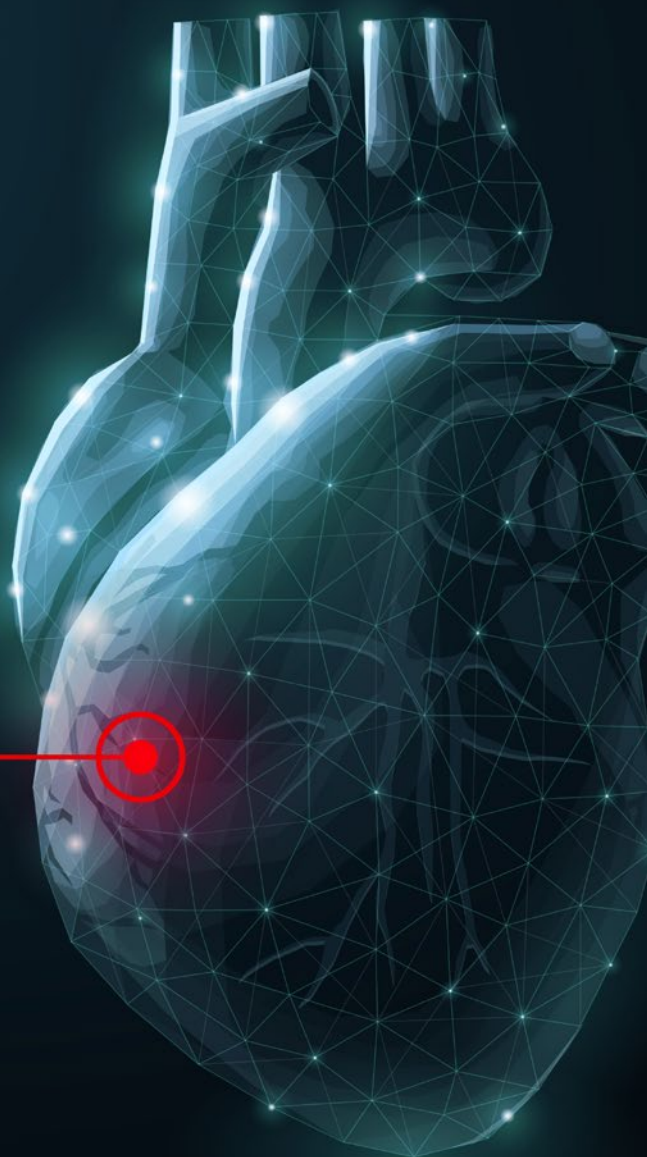


Revista Mexicana de Intervencionismo Coronario, Estructural y Ritmo Cardíaco **iCERC**



Trabajos libres 2023



PERMANER
www.permanyer.com



- QUÍMICA INTEGRAL DE 45 ELEMENTOS
- BIOMETRÍA HEMÁTICA
- EXAMEN GENERAL DE ORINA
- PERFIL TIROIDEO EN SUERO
- 25 HIDROXI VITAMINA D TOTAL (CALCIFEROL)
- ELECTROCARDIOGRAMA DIGITAL EN REPOSO
- RX DE TÓRAX POSTERO-ANTERIOR
- PERFIL SARS-COV-2, INFLUENZA A Y B POR RT-QPCR QUANTOSE IR
- MATERGEN
- DIABETES PREDICT
- CALPROTECTINA EN HECES
- PANEL SARS-COV-2, INFLUENZA A Y B POR RT-QPCR
- PERFIL MONITOREO MATERNO FETAL QUÍMICA DE 45 ELEMENTOS
- PERFIL HORMONAL QUÍMICA DE 45 ELEMENTOS 3
- PERFIL RIESGO CARDIOVASC.
- ANTICUERPOS TOTALES ANTI-SARS-COV-2 POS VACUNA
- TOMOGRAFÍA RENAL (URO TOMOGRAFÍA)
- COLANGIOGRAFÍA ENDOVENOSA
- COLUMNA DORSAL AP LAT Y OBLICUA
- PANEL DE VIRUS RESPIRATORIO POR PCR
- METACUALONA EN ORINA
- COLESTEROL DE ALTA/BAJA DENSIDAD EN SUERO
- MEDIO DE CONTRASTE PARA RESONANCIA MAGNÉTICA
- MASTOGRAFÍA UNILATERAL
- ... PREGUNTE POR MÁS ESTUDIOS

"Todo lo que requiera en estudios de imagenología y laboratorio, en una sola unidad de diagnóstico clínico"



Área de estudios Farmacogenéticos

- Estudios especializados
- Diagnóstico genético de múltiples enfermedades.

SANATORIO GUADALAJARA

MEDICAL CENTER ALTA ESPECIALIDAD

¡NUEVA IMAGEN, NUEVO EQUIPAMIENTO!



EXPERIENCIA+INNOVACIÓN LA MEJOR COMBINACIÓN PARA CONFIARNOS TU SALUD.

EL PRIMER HOSPITAL PRIVADO EN GUADALAJARA,
Sanatorio Guadalajara, renueva su enfoque a **MEDICAL CENTER
ALTA ESPECIALIDAD.**

ÁREAS RENOVADAS

- Área Neonatal Remodelada y ampliada.
- Consultorios.
- Equipamiento médico.
- Habitaciones.
- Pasillos.
- Quirófanos Remodelados y ampliados y con nuevo equipamiento.
- Terapia Intensiva Remodelada, Ampliada y con nuevo equipamiento.

ESTACIONAMIENTO PARA PACIENTES Y FAMILIARES

¡ÁREA DE HEMODINÁMICA
CON DOS SALAS CON LA
MÁS ALTA TECNOLOGÍA
Y SOFTWARE!



CETEN
Centro Especializado
en Terapia Endovascular



**SISTEMA
PERSONALIZADO**



**UNIDADES
EFICIENTES**



**+50 ESPECIALIDADES - SERVICIO DE ENFERMERÍA - SERVICIO DE HEMODINÁMICA - UNIDAD DE VIDEOENDOSCOPIA
- IMAGENOLÓGICA DIAGNÓSTICA - LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS Y BANCOS DE SANGRE - FARMACIA - CAFETERÍA
- ESTACIONAMIENTO**

Justo Sierra 2130, Col. Ladrón de Guevara Guadalajara, Jalisco, México. +52 (33) 3615 4546 / 3615 4564 / 3615 9121

Bienvenidos a la XV edición del CADECI

Welcome to the XV edition of CADECI

E. Gaxiola-López. XV edición del CADECI



EDITORIAL

Efraín Gaxiola-López

Director General,
Congreso Anual de Cardiología Intervencionista (CADECI),
Guadalajara, Jal., México

Nos hemos convertido en un congreso internacional donde se ha impulsado la investigación en México y en otras partes del mundo. Muestra de ello son los cientos de trabajos de investigación recibidos no solo de México, sino también de Centro y Sudamérica, algunos países europeos y de EE.UU.

Podemos decir, sin falsa modestia, que somos el único congreso en México que ha logrado traer a las máximas estrellas de la cardiología mundial y que ningún otro congreso en nuestro país ha logrado traer tantos líderes de opinión desde todos los rincones del mundo; por citar algunos nombres de gente que ha cambiado la historia de la medicina cardiovascular como son Valentin Fuster, Eugene Braunwald, Martin Leon, Salim Yusuf, Denton Cooley, Spencer King, Alain Cribier, Harvey Feigenbaum, Peter Libby, Douglas Zipes, John Camm, Michael Mack, Renu Virmani, Michael Mack, Ulrich Sigwart, Shahbudin Rahimtoola, Michael Gibson, Frans Van de Werf, Pedro Brugada, Ramón Brugada, Josep Brugada, Georgia Brugada, Juan Granada, Richard Conti, Matthew Price, Duane Pinto, entre muchos otros.

Gracias a todos los que nos han acompañado en este largo camino, a los que nos acompañaron algunos años, a los que han seguido nuestros pasos y también a aquellos que se han unido para hacernos crecer y lograr un camino que estoy seguro será muy largo.

Gracias a todos los que de una u otra manera nos han ayudado a hacer este camino porque, "se hace camino al andar". Esperamos andar siempre en constante movimiento.

¡Sigamos caminando juntos!

Correspondencia:

Efraín Gaxiola-López
E-mail: gaxiola.efrain@gmail.com

Fecha de recepción: 15-02-2023

Fecha de aceptación: 15-02-2023

DOI: 10.24875/ICERC.M23000002

Disponible en internet: 21-02-2023

iCERC. 2023;2(Supl. 1)

www.revistaICERC.com

2696-8363 / © 2023 Soc. Mex. Cardiología, Soc. Cardiología Intervencionista de México y Soc. Mex. Electrofisiología y Estimulación Cardíaca. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



Dr. Efraín Gaxiola López
DIRECTOR GENERAL



Dr. José Luis Assad
DIRECTOR Honorario



Dr. Ignacio
Escotto Sánchez
Coordinador de cirugía
vascular y endovascular.



Dr. Carlos A.
Gutiérrez Hernández
Coordinador de
intervencionismo
coronario.



Dr. Jorge A.
González Gutiérrez
Coordinador de
electrofisiología y
trabajos científicos.



Dr. Fernando
Petersen Aranguren
Coordinador de casos
en vivo y editados.



Dr. José Alfredo
Merino Rajme
Coordinador de Curso
Pre-congreso.



Dr. Fernando
Ramírez Godínez
Coordinador de
cirugía cardiovascular.



Dr. Gustavo
Sánchez Ureña
Coordinador de
cardiología pediátrica.



Dr. Eugenio
Ruesga Zamora
Coordinador de difusión
y publicaciones.



Dr. Javier
Moreno Rodríguez
Coordinador de
Imagenología
cardiovascular.



Dr. Ulises
Ramírez Sánchez
Coordinador de
cardiología clínica.



Dr. Juan Carlos
Chávez Herrera
Coordinador de
ecocardiografía.

COLABORADORES DE TRABAJOS CIENTÍFICOS

Dr. Rodolfo Parra Michel.
Dr. Guillermo Rodríguez Zavala.

REVISORES DE ABSTRACTS

Dr. Carlos A Gutiérrez Hernández.
Dr. José Guadalupe Ortiz Medina.
Dr. Jorge Padilla Ibarra.
Dr. Emmanuel Vázquez Ávila.
Dra. Cecilia Esparragoza Fox.
Dr. Juan Carlos Becerra.
Dra. Abril Gutiérrez Balcázar.
Dr. Hugo A. Radillo Alba.

EMBAJADORES CADECI

Dr. Hugo A. Radillo Alba.
Dr. Marcos Briseño Espinosa.

Summary

CADECI 2023 – Congreso Anual de Cardiología Intervencionista / GANADORES

Reparación transcatheter simultánea de válvula mitral y tricuspídea como tratamiento de hipertensión pulmonar severa y falla cardíaca avanzada previo a trasplante cardíaco	1
Distribución hídrica y función pulmonar de pacientes con Insuficiencia Cardíaca	1
Outcomes after transcatheter mitral valve implantation in valve-in-valve, valve-in-ring and valve-in-mitral annular calcification	2
ECMO como puente a trasplante cardíaco	6
Valor predictivo del calcio score valvular para el desarrollo de fugas periprotésicas en pacientes post implante de válvula aórtica transcatheter en centro médico nacional de occidente de Octubre 2020 a Diciembre 2022	7

CADECI 2023 – Congreso Anual de Cardiología Intervencionista / CASOS CLINICOS

Obstrucción de cava inferior por vegetación	9
Miocardopatía séptica por salmonella typhi	9
Cierre percutáneo de fuga paravalvular en postoperatorio tardío de miectomia septal y cambio valvular mitral	10
Independent grasping en insuficiencia mitral primaria y oclisor de orejuela izquierda: reporte de factibilidad con punción única apoyada en fusión de imágenes tridimensionales	11
Miocardopatía hipertrofica asociada con miocardopatía no compactada con mutación MYBPC3: un genotipo, dos fenotipos	12
Reimplante de arteria coronaria derecha con origen anómalo. Reporte de un caso	13
Interrupcion de embarazo por comunicación interauricular seno venoso e hipertension pulmonar corregida con parche fenestrado	14
Pericarditis purulenta por salmonella spp. Complicada con derrame pericárdico severo	14
Aneurisma gigante de coronaria derecha: reporte de caso	15
Obstrucción hiperaguda del TCI por desplazamiento de calcio durante TAVR tratada con colocación de stent provisional	16
Uso de catéter Snare durante TAVR en válvula aórtica bicúspide con comportamiento de aorta horizontal	16
Pericarditis por coccidioidomicosis	17
Miositis autoinmune asociada a estatina	18
Angioplastia coronaria de alto riesgo con uso de terapia modificadora de calcio tipo shockwave y técnica de bifurcación en tronco coronario izquierdo	18
Endocarditis multivalvular y endarteritis	19
Miocardopatía dilatada reversible	20
Doble fistula coronario-cameral	20
Cor triatriatum dexter y cia ostium secundum	21
Síndrome vena cava superior y tumor auricular	22
VCSI persistente y derecha agenesica	23
Bandas musculares anómalas ventriculo izquierdo	23
Muerte súbita cardíaca por ruptura de la pared libre del ventriculo izquierdo durante la ICP de rescate de un infarto anterior extenso	24
Síndrome de hedingen con afectación a valvula pulmonar y tricúspide	25
Reporte de síndrome de heyde	26

Infarto agudo del miocardio, secundario a aneurisma de la arteria coronaria derecha	27
Primera ablacion de sindrome de brugada en mexico	28
Ventriculo derecho bicameral en adulto	29
Diseccción aortica stanford a, en embarazo	30
Trombólisis acelerada por ultrasonido una opción en la tromboembolia pulmonar con trombólisis sistémica contraindicada	30
Insuficiencia cardíaca de novo en un adulto joven: un caso de insuficiencia aórtica severa secundaria a un aneurisma de la raíz aórtica en un paciente con síndrome de Marfan	31
Supervivencia contra todo pronóstico	32
Abordaje trans apical de la valvula mitral. Imaginacion, innovacion y trabajo en equipo	33
Fuga paravalvular aortica masiva: resolución percutánea contemporánea	34
Endocarditis infecciosa mitroaortica complicada con ruptura del seno de valsava derecho	35
Reparación endovascular de úlcera aórtica penetrante	36
Diseccción coronaria de Tronco coronario izquierdo: Reporte de un caso	37
Angioplastia multinivel en calcifilaxis severa distal	37
Loeys-dietz: reconstrucción aórtica total	38
Valve-in-Valve en bioprótesis no fracturable	40
Embolismo cerebral, una complicación fatal en el síndrome de Takotsubo	41
ICP de TCI “no canulable”, éxito guiado por IVUS	42
Valve-in-valve en válvula quirúrgica sin sutura y angioplastia	42
Primer implante en Mexico de DAI monocameral durante el embarazo mediante sistema de navegacion electroanatomico: cero fluoroscopia	43
Re-coartación aórtica y stent coronario	43
IAMSEST de muy alto riesgo secundario obstrucción del TCI por tumoración en el seno coronario izquierdo	45
Intervención coronaria transradial derecha exitosa mediante arteria lusoria: una anomalía inusual y compleja	45
Defecto tipo Gerbode asociado a endocarditis infecciosa en válvula aórtica nativa	46
Mediastinitis secundaria a endocarditis en postoperatorio de cambio valvular mitral: reporte de caso	47
Tratamiento hibrido en adulto con coartacion aortica compleja y aorta bivalva con doble lesion valvular ambas severas	48
Endocarditis de Löffler: a propósito de dos casos	49
Tumoraciones de comportamiento incierto. Un reto diagnostico	50
Denervación renal, en un paciente de 19 años	50
Ablación del istmo cavotricuspídeo usando imagen multimodal en un paciente con Ebstein-like y reemplazo valvular tricúspide	51
Trombo biventricular en miocardopatía dilatada, como una consecuencia de la miocarditis post-covid. Reporte de caso	52
Anomalia de Ebstein izquierdo, en una paciente con lupus eritematoso sistémico	53
Mixoma ventricular izquierdo: un caso extraordinario	54
Leiomioma intravascular con extensión cardíaca: reporte de caso	55
Miocardopatía de Chagas: muerte súbita	56
Litotricia en Tronco Coronario Izquierdo	57

<i>Síndrome de cimitarra, hallazgo en paciente adulto</i>	57	<i>El corazón de la mujer</i>	87
<i>Aneurisma gigante de aorta abdominal en paciente con neumonía grave por COVID19</i>	58	<i>Adrenalina en no reflujo refractario</i>	88
<i>Plastia percutánea en valve in valve tricuspídea</i>	59	<i>Relación del DAPSA y fracción de acortamiento</i>	89
<i>Serie de casos, taponamientos cardíacos secundario a ruptura espontánea de absceso hepático amebiano</i>	60	<i>Función ventricular en reumatología</i>	90
<i>Hemólisis transitoria asociada al cierre percutáneo de comunicación interventricular postinfarto</i>	61	<i>Seguridad y efecto de la dapagliflozina en pacientes con IC FEVI reducida en terapia sustitutiva de la función renal</i>	91
<i>Cierre percutáneo de fuga periprotésica aórtica</i>	62	<i>Cierre percutáneo de fuga paravalvular: umae 2</i>	92
<i>Reparación percutánea de rescate tras defecto residual postquirúrgico en complicación mecánica postinfarto</i>	63	<i>Utilidad del punto de Wenckebach para evaluar la necesidad de marcapasos definitivo en pacientes post TAVR</i>	93
<i>Experiencia del uso de trombectomía reolítica con sistema angiojet como tratamiento de tromboembolismo pulmonar agudo en el servicio de hemodinamia de la unidad médica de alta especialidad #71</i>	64	<i>Meta-análisis cardioprotección y SGLT-2i</i>	94
<i>Reporte de caso miocardiopatía dilatada y trombo derecho</i>	65	<i>Cierre de fugas paravalvulares y su impacto en la clase funcional a 12 meses</i>	95
<i>Tratamiento de uap con accesos complejos</i>	66	<i>Anticoagulantes directos en trombosis del VI</i>	97
<i>Área: tumores de corazón</i>		<i>Resultados a 30 días de pacientes sometidos a TAVI en un hospital de tercer nivel</i>	98
<i>Estenosis mitral por mixofibrosarcoma</i>	67	<i>Outcomes after transcatheter mitral valve implantation in valve-in-valve, valve-in-ring and valve-in-mitral annular calcification</i>	100
<i>Técnica de chimenea en pacientes de alto riesgo de obstrucción coronaria sometidos a implante de válvula aórtica transcáteter</i>	67	<i>Prevalencia de tromboembolismo venoso durante en el embarazo</i>	104
<i>IAMCEST como debut simultáneo de enfermedad coronaria y amiloidosis cardíaca. TTR</i>	69	<i>Cambio en fevi post TAVR en pacientes fevi baja</i>	105
<i>Aneurisma de la valva anterior mitral</i>	70	<i>Impacto del programa de rehabilitación cardíaca en pacientes posterior a sustitución valvular aórtica percutánea: no termina en el intervencionismo</i>	106
<i>Melody en tracto nativo en paciente con sx de noonan</i>	71	<i>Anatomía de vasos viscerales en aaa post FEVAR</i>	108
<i>Implante de válvula aórtica transcáteter (TAVI) autoexpandible en anatomía desafiante por válvula aórtica bicúspide en el servicio de hemodinamia de la unidad médica de alta especialidad #71, torreón coahuila</i>	72	<i>Relación entre la ingesta de nutrientes y la funcionalidad muscular en pacientes con Insuficiencia Cardíaca</i>	109
<i>Trombolisis local facilitada por ultrasonido</i>	73	<i>Distribución hídrica y función pulmonar de pacientes con Insuficiencia Cardíaca</i>	110
<i>Colocación de marcapasos definitivo bicameral y ablación de flutter auricular sin fluoroscopia con mapeo electroanatómico</i>	74	<i>Comparación en la duración del intervalo QRS y activación del VI estimulado entre el ápex, tracto de salida y septum medio del ventrículo derecho</i>	112
<i>Causa inusual de dilatación de ventrículo derecho: doble defecto septal atrial en adulto</i>	75	<i>Primer registro del implante de válvula aórtica transcáteter (TAVI) autoexpandible en válvula bicúspide en un hospital del norte de México (umae 71, torreón, coah)</i>	112
<i>Efectos del programa de rehabilitación cardíaca en pacientes con insuficiencia mitral severa secundaria sometida a reparación borde a borde transcáteter</i>	75	CADECI 2023 – Congreso Anual de Cardiología Intervencionista / TRABAJOS DE TESIS	
<i>TAVI cero contraste: utilidad de la fusión de imágenes, una alternativa en la enfermedad renal</i>	76	<i>Asociación entre la gravedad de la enfermedad COVID-19 con eventos cardiovasculares mayores en sujetos hospitalizados en tercer nivel por sars-cov-2 durante 12 meses de seguimiento</i>	114
<i>Relevancia de la tomografía de coherencia óptica en la disección coronaria espontánea</i>	77	<i>Valor predictivo del calcio score valvular para el desarrollo de fugas periprotésicas en pacientes post implante de válvula aórtica transcáteter en centro médico nacional de occidente de octubre 2020 a diciembre 2022</i>	115
<i>Reporte de caso: anomalía de ebstein asociada a CIV y CIA</i>	78	<i>Mortalidad intra-hospitalaria del infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST en cara anterior con bloqueo de rama derecha</i>	116
<i>Disección coronaria espontánea trivascular</i>	79	<i>Asociación de los índices aterogénicos en la enfermedad arterial coronaria en el transcurso de síndromes coronarios agudos</i>	117
<i>Disfunción nodal y ritmo de escape ventricular secundario a hiperkalemia severa con actividad auricular de origen desconocido. ¿Extrasístoles nodales, nodo hiperconductor o vía accesorio septal?</i>	80	<i>Variabilidad de la frecuencia cardíaca en pacientes con trasplante renal como indicadores de adaptabilidad cardiovascular</i>	118
<i>Mixoma de ventrículo derecho, una presentación inusual</i>	81	<i>Prevalencia de trombosis venosa profunda en extremidades inferiores de pacientes hospitalizados por neumonía por COVID-19 del Centro Médico. Escenario Prevacuna</i>	120
<i>Doble orificio valvular mitral con doble lesión (predominio estenosis)</i>	82	<i>Caracterización de la disposición anatómica de los vasos viscerales de pacientes con aneurismas aórticos abdominales complejos postoperados de FEVAR</i>	123
<i>MitraClip en insuficiencia Mitral Aguda PostIAM</i>	83	<i>El valor de la fracción de expulsión auricular en la predicción de fa en ICFER</i>	125
<i>Corazón de Talos</i>	83	<i>Cambios hemodinámicos por ultrasonido doppler color en fístulas arteriovenosas autólogas di novo</i>	126
<i>Comunicación interauricular con estenosis subvalvular pulmonar, el tiempo es oro</i>	84	<i>Prevalencia de arritmias en pacientes hospitalizados post-covid</i>	128
<i>Intervencionismo coronario bajo protocolo ultra low contrast con apoyo de imagen intravascular mediante tomografía de coherencia óptica con inyección de hidroxietilalmidón</i>	85		
CADECI 2023 – Congreso Anual de Cardiología Intervencionista / TRABAJOS LIBRES			
<i>Prevención del sangrado en cirugía cardíaca: algoritmo de transfusión basado en test viscoelásticos</i>	87		

<i>Factores asociados a taquicardia ventricular en insuficiencia cardíaca de fracción de expulsión reducida</i>	129	<i>Eventos clínicos y remodelado cardíaco en insuficiencia cardíaca de fevir post-infarto con cuádruple terapia</i>	134
<i>Asociación de los anticuerpos anti-Ro/SSA y anti-Ro52/TRIM21 con la presencia de síndrome de QT largo en mujeres con Lupus Eritematoso Sistémico</i>	130	<i>Implante de marcapaso definitivo transvenoso en la población pediátrica del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre</i>	135
<i>Prevalencia de MACES en pacientes menores de 45 años ingresados por SICA en CMNNO 2019-21</i>	131	<i>Factores asociados a fracaso angiográfico en oclusiones totales crónicas</i>	136
<i>Impacto en la revascularización inframaleolar en pacientes con isquemia crónica que compromete la extremidad del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE</i>	132	<i>Factores asociados a incremento del gradiente post implante de valvula aortica percutánea</i>	137
<i>Evaluación del strain longitudinal global de la pared libre del ventrículo derecho en los pacientes con estimulación cardíaca permanente</i>	133	<i>Impacto de la rehabilitación cardíaca en pacientes con anatomía coronaria compleja sin revascularización</i>	138
		<i>Determinación de factores de riesgo para insuficiencia arterial aguda en pacientes del hospital Lic. Adolfo Lopez Mateos</i>	139

CADECI 2023 – Congreso Anual de Cardiología Intervencionista / GANADORES

Reparación transcáter simultánea de válvula mitral y tricúspideas como tratamiento de hipertensión pulmonar severa y falla cardíaca avanzada previo a trasplante cardíaco

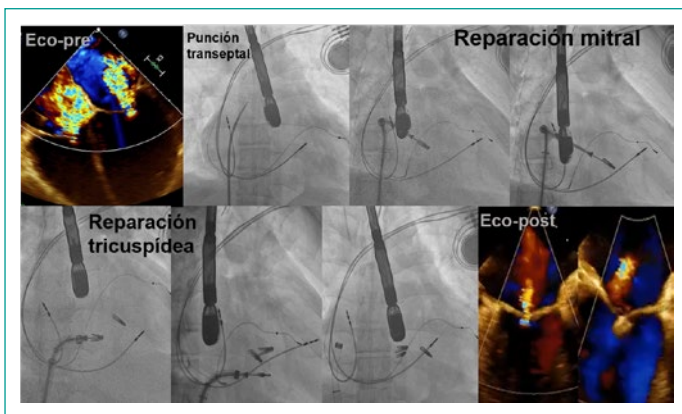
Aquino-Bruno Heberto¹, Andrade-Cuellar Elias N², Fuentes-Moreno Juan. C.², Gayosso-Ortiz José R.¹, Murguía Arana Abel¹, Morales-Portano Julieta D.², García-García Juan F.¹, Alcantara-Meléndez Marco A.¹

¹Cardiología Intervencionista CMN 20 de Noviembre ISSSTE;

²Cardiología Clínica CMN 20 de Noviembre ISSSTE

Introducción: Los pacientes con insuficiencia cardíaca (IC) en etapa terminal con hipertensión pulmonar (HP) severa y resistencia vascular pulmonar (RVP) elevada, no son elegibles para trasplante de corazón debido al alto riesgo de mortalidad postrasplante.

Resumen clínico: Masculino de 47 años con antecedente de infección por VIH (carga viral indetectable), con diagnóstico de insuficiencia cardíaca avanzada, en fase dilatada, con enfermedad multivalvular (insuficiencia mitral y tricúspideas, ambas severas). En el abordaje diagnóstico se descartó etiología isquémica, chagásica y otras etiologías comunes de insuficiencia cardíaca, por lo que se atribuyó al VIH como causa de la disfunción miocárdica. Se inició tratamiento médico acorde a las guías de IC, no obstante, presentó mala respuesta al tratamiento. Un año después se colocó DAI/TRC, pero persistió con sintomatología y hospitalizaciones frecuentes. Se inició protocolo de trasplante cardíaco, el cateterismo derecho reportó la PSAP 72 mmHg y las RVP 5 uw, tal situación hemodinámica contraindicó el trasplante cardíaco en ese momento. Se decidió reparación borde a borde de válvula mitral y tricúspidea para reducción de la HP y mejora de la clase funcional. Se colocó un clip a válvula mitral en segmento A2-P2 y posteriormente, en el mismo evento quirúrgico se colocaron 2 clips en válvula tricúspide a nivel de valva septal y anterior, ambos exitosos.



Ecocardiograma pre y post procedimiento intervencionista. Imágenes fluoroscópicas de la secuencia de la reparación de ambas válvulas.

Evolución del caso: El curso postoperatorio transcurrió sin incidentes. El ecocardiograma post procedimiento y a los 6 meses reportaron gradiente mitral (2 y 1.5 mmHg) y tricúspideo (1.7 y 1.4 mmHg) respectivamente, ambas válvulas con regurgitación leve. Evolucionó con mejoría en la clase funcional (NYHA II), la PSAP fue de 39 mmHg y las RVP fueron de 2 UW, siendo candidato a trasplante cardíaco. Se sometió a trasplante de corazón 10 meses después de la reparación valvular, su evolución fue adecuada y fue egresado al décimo día de hospitalización.

Relevancia del caso: Los pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada refractaria a tratamiento se debe valorar el trasplante cardíaco, sin embargo la hipertensión pulmonar severa es una de las principales contraindicaciones; por lo tanto, la reparación percutánea combinada de la regurgitación mitral y tricúspidea puede realizarse con el propósito de mejorar el estado clínico, la hipertensión pulmonar y ser elegible para trasplante. Los pacientes con VIH con carga viral indetectable y conteo normal de linfocitos CD4, el trasplante cardíaco puede realizarse sin ninguna contraindicación.

Distribución hídrica y función pulmonar de pacientes con Insuficiencia Cardíaca

Galván-Bautista Guiedani, Rocío Sánchez-Santillán, Orea-Tejeda Arturo, Hernández-López Nadia, Domínguez-Moya Dalia, Jimenez-Gallardo Luz Magdaly, de la Concha-Duarte Mildred, Rodríguez-Medina Arturo, Carranza-Muñoz Pedro

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias "Ismael Cosío Villegas"

Introducción: El índice de impedancia resulta de la relación entre las mediciones de alta y baja frecuencia (Z200 / Z5 KHz) obtenidas mediante impedancia bioeléctrica. Un índice de impedancia >0.84 indica la presencia de alteraciones hídricas y se asocia con mortalidad. Los pacientes con Insuficiencia Cardíaca (IC), tienen alteraciones hídricas, sin embargo, no existe suficiente evidencia científica sobre las alteraciones hídricas y la función pulmonar (FP), por lo que el objetivo de este estudio es medir el efecto de las alteraciones hídricas en la FP de pacientes con IC.

Métodos: Estudio transversal, en el cual se incluyeron 83 sujetos con diagnóstico confirmado de IC. Aquellos pacientes hospitalizados en los últimos 3 meses, con cáncer o VIH fueron excluidos. Las alteraciones hídricas se definieron con un índice de impedancia >0.84, evaluado mediante impedancia bioeléctrica con el equipo *Bodystat QuadScan 4000*. La FP se evaluó mediante espirometría. Para el análisis estadístico se utilizó el programa JAMOV versión 2.3.18. Las variables categóricas se presentaron con frecuencias y porcentajes. La normalidad de las variables continuas se determinó mediante la prueba de *Shapiro-Wilk*, aquellas con distribución normal se presentan en media y desviación estándar, mientras que las variables sin distribución normal en mediana y percentiles (25-75). Se utilizaron pruebas de *U de Mann-Whitney* y *t de Student* para

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población

Variable	Ind Imp >0.84 (n=42)	Ind Imp <0.84 (n=41)	p
Hombres, n (%)	22 (52.4)	20 (48.8)	0.743
Edad	75.0 (60.0±80.8.0)	66.0 (59.0±80.8)	0.004
DM	9 (21.4)	12 (29.3)	0.411
HAS	29 (69)	23(56.1)	0.223
I.R.	6 (14.3)	4 (9.8)	0.526
EPOC	21 (50)	13 (31.7)	0.090
TAS (mmhg)	112(100±136)	115(104±124)	0.527
TAD (mmhg)	71.8(13.1)	69.9(12.0)	0.519
NYHA III-IV	19(57.58%)	12(36.36%)	0.084
Tipo de IC			
FER	6(18.75%)	6(16.22%)	0.782
FEC	26(81.25%)	31(83.78%)	

DM: Diabetes Mellitus. HAS: Hipertensión Arterial Sistémica. I.R.: Insuficiencia Renal. EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. TAS: Tensión Arterial Sistémica. TAD: Tensión Arterial Diastólica. FER: Fracción de Eyección Reducida. FEC: Fracción de Eyección Conservada.

Tabla 2. Distribución hídrica y función pulmonar en pacientes con IC

Distribución hídrica			
Variables	Ind Imp >0.84	Ind Imp <0.84	p
ACT (%)	52.3(9.21)	47.3(8.47)	0.012
AEC (%)	23.3(21.7±25.3)	21.6(19.7±23.3)	0.006
AIC (%)	27.7(3.81)	27.3(4.58)	0.753
Pruebas de función pulmonar			
FVC PRE (L)	1.95(1.16±2.54)	2.24(1.76±3.11)	0.025
FVC (%)	65.4(19.8)	77.6(22.2)	0.057
FEV1 PRE (L)	0.840(0.740±1.56)	1.42(1.13±2.08)	0.010
FEV1 (%)	55.7(28.7)	66.9(22.1)	0.140
FEV1/FVC	0.714(0.485±0.780)	0.722(0.540±0.818)	0.346
FEF 25/75 (L)	0.510(0.235±1.19)	1.43(0.325±2.09)	0.024
FEF 25/75 (%)	29(12±51.5)	51.5(13.5±95)	0.208
DLCO (L)	12.4(11.1)	17.4(9.83)	0.278
DLCO (%)	69.7(44.5)	73.8(28.5)	0.790
FEV1 2D	58.0(51.5±62.5)	60.5(55.5±65.0)	0.262
Caminata de 6 minutos (M)	240(148)	273(132)	0.338

ACT: Agua Corporal Total. AEC: agua extracelular. AIC: agua intracelular. FVC PRE: Capacidad vital forzada pre-broncodilatador. FVC: Capacidad vital forzada. FEV1: Volumen máximo de aire exhalado en el primer segundo. FEF 25/75: flujo espiratorio medio. DLCO: prueba de difusión de monóxido de carbono.

muestras independientes para la comparación de grupos. Se consideró estadísticamente significativo p<0.005.

Este estudio se llevó a cabo de acuerdo con la declaración de Helsinki y fue aprobada por el Comité de Ética e Investigación Biomédica en Humanos del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (número de aprobación E-02-18).

Resultados: Los pacientes con alteraciones hídricas (índice de impedancia >0.84) tuvieron mayor edad, agua corporal total y agua extracelular en comparación con aquellos sin alteraciones hídricas. Con respecto a la FP, los pacientes con alteraciones hídricas tuvieron una menor Capacidad Vital Forzada (FVC), Volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1), y flujo espiratorio medio (FEF 25/75) en comparación con aquellos sin alteraciones hídricas (Tabla 2).

Conclusiones: De acuerdo con los hallazgos encontrados, las alteraciones hídricas evaluadas a través de la impedancia eléctrica juegan un papel importante en la función pulmonar de los pacientes con IC, sin embargo, las investigaciones sobre esta asociación son escasas, por lo que se sugiere realizar más investigaciones con el fin de obtener evidencia más sólida sobre la relación de estas variables.

Bibliografía

Castillo-Martínez, L., Rodríguez-García, W. D., González-Islas, D. G., Orea-Tejeda, A., Lozada-Mellado, M., Rodríguez-Silverio, J., & Reyes-García, J. G. (2020). *Abnormal fluid distribution and low handgrip strength index as predictors of mortality in Mexican patients with chronic heart failure*. Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.), 72, 110699. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.110699>.

McDonagh, TA, et al. (2022). Guía ESC 201 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica. Revista española de cardiología, 75(6). <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.110699>

Outcomes after transcatheter mitral valve implantation in valve-in-valve, valve-in-ring and valve-in-mitral annular calcification

Hector A. Alvarez-Covarrubias^{1,2}, MD, MSc; Michael Joner^{1,3}, MD; Erion Xhepa^{1,3}, MD, PhD; N. Patrick Mayr⁴, MD; Adnan Kastrati^{1,3}, MD; Madgalena Erlebach⁵, MD; Rüdiger Lange⁵, MD; Hendrik Ruge⁵, MD

¹Department of Cardiology, Deutsches Herzzentrum München, Technische Universität München, Munich, Germany; ²Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS, Cd. de México, México; ³DZHK (German Center for Cardiovascular Research), Partner Site Munich Heart Alliance, Munich, Germany; ⁴Institut für Anästhesiologie, Deutsches Herzzentrum München, Technische Universität München, Munich, Germany; ⁵Department of Cardiac Surgery, Deutsches Herzzentrum München, Technische Universität München, Munich, Germany

Introduction: Re-do mitral valve surgery or surgery in presence of mitral annulus calcifications (MAC) represents a high mortality risk (1-4). Patients with a degenerated mitral valve bioprosthesis, an annuloplasty ring in mitral position, or MAC considered at high surgical risk currently represent a treatment challenge. Transcatheter mitral valve implantation (TMVI) has

emerged as an alternative treatment option in patients with a failing bioprosthesis or annuloplasty ring or mitral valve disease in presence of MAC (5-7). Despite its less invasiveness compared to surgery, initial clinical experience of TMVI with a balloon expandable THV reported considerable mortality rates ranging from 6.5 to 25% at 30 days and from 19.9 to 53.7% at one year (5-9). The aim of the study was to evaluate TMVI outcomes using predominantly balloon-expandable transcatheter heart valves in patients with a landing zone for a percutaneously delivered prosthesis.

Methods: Retrospective analysis of patients with symptomatic degenerated mitral valve bioprosthesis, an annuloplasty ring or MAC treated with TMVI between November 2011 and April 2021 identified 77 patients in the local database (German Heart Centre Munich). All patients provide written informed consent. The study was approved by local ethics committee (Registry OBSERV-MITRA #497/20 S) and complied with the Declaration of Helsinki. Endpoints were defined according to Mitral Valve Academic Research Consortium (MVARC) criteria, including technical success, device and procedure success at 30 days as well as mortality at 30 days and 1 year after procedure. ANOVA one factor or Kruskal-Wallis test was used to compare the three groups. Survival analysis after one year was used to determine difference between type of procedure.

Results: A total of 77 patients underwent TMVI: Valve in Valve (ViV=56), Valve in Ring (ViR=11) and Valve in MAC (ViMAC=10). Overall mean age was 78 [71; 81] years, 53.2% were female. There were no difference among groups in most of the baseline characteristics except for body mass index (ViV=23.9 [20.7;27.1] kg/m², ViR=28.4 [23;31.2] kg/m², ViMAC=27.4 [23.6;31.4]kg/m²; p=0.025), atrial fibrillation (ViV=80.4%, ViR=100%; ViMAC=20%; p<0.01), transmitral mean gradient (ViV=6 [5;7]mmHg, ViR=5 [3;7]mmHg, ViMAC=11 [8;13]mmHg; p<0.01), pulmonary systolic pressure (ViV=45 [37;59]mmHg, ViR=44 [39;65]mmHg, ViMAC=54 [40; 63]mmHg; p=0.03), pathology leading to TMVI (regurgitation: ViV=12.5%, ViR=54.5%, ViMAC=10%, p=0.02; stenosis: ViV=53.6%, ViR=27.3%, ViMAC=60%, p=0.02; mixed: ViV=33.9%, ViR=18.2%, ViMAC=30%, p=0.02), and size of mitral annulus (ViV=25.8 [23.9;26.8]mm, ViR=25.1 [22.8;27.1]mm, ViMAC=28.8 [27.1;33]mm; p<0.01). Procedural characteristics are described in table 1. Overall technical success rate was 93.5% without significant differences across the subgroups (96.4% in ViV, 90.9% in ViR and 80.0% in ViMAC, p = 0.06). Only one procedure related death was observed in ViV, three embolizations (two in ViMAC and one in ViV) and three conversion to surgery (two in ViV and one ViR). Overall all-cause in-hospital mortality was 6.5% (two cases in ViV, one in ViR and two in ViMAC, p=0.06). Thirty days and one-year follow up are described in table 2. Both 30-days and one-year mortality overall (11.7% and 26.0%, respectively) were not significantly different across the subgroups (at 30-days ViV = 10.7%, ViR = 9.1%, ViMAC = 20%, p = 0.49; and at one year ViV = 23.2%, ViR = 27.3%, ViMAC = 40.0%, p = 0.36, figure 1).

Table 1. Procedural characteristics

	All (n = 77)	ViV (n = 56)	ViR (n = 11)	ViMAC (n = 10)	p value
Device implanted, n (%)					<0.01*
Sapien XT	10 (13)	9 (16.1)	1 (9.1)	0 (0)	
Sapien 3	51 (66.2)	40 (71.4)	7 (63.6)	4 (40)	
Sapien 3 Ultra	9 (11.7)	6 (10.7)	1 (9.1)	2 (20)	
Lotus	4 (5.2)	0 (0)	2 (18.2)	2 (20)	
Direct Flow	1 (1.3)	1 (1.8)	0 (0)	0 (0)	
Tendyne	2 (2.6)	0 (0)	0 (0)	2 (20)	
Device size					0.10*
23 mm	5 (6.5)	4 (7.1)	1 (9.1)	0 (0)	
25 mm	3 (3.9)	1 (1.8)	1 (9.1)	1 (10)	
26 mm	26 (33.8)	23 (41.1)	3 (27.3)	0 (0)	
27 mm	2 (2.6)	0 (0)	1 (9.1)	1 (10)	
29 mm	40 (51.9)	28 (50)	5 (45.5)	7 (70)	
35 mm	1 (1.3)	0 (0)	0 (0)	1 (10)	
Access					0.97*
Transseptal	47 (61)	33 (58.9)	9 (81.8)	5 (50)	
Transapical	28 (36.4)	22 (39.3)	1 (9.1)	5 (50)	
Transatrial	2 (2.6)	1 (1.3)	1 (9.1)	0 (0)	
Procedure					
Procedural time, median [IQR], min	101 [78; 132]	95 [72; 120]	95 [63; 150]	143 [107; 169]	<0.01 [#]
Contrast, median [IQR], mL	30 [25; 60]	35 [25; 60]	30 [10; 110]	30 [30; 80]	0.89 [#]
Fluoroscopic time, median [IQR], min	23.6 [17.4; 30.4]	22.4 [16.2; 28.4]	25.5 [22.1; 36.9]	36.7 [13.8; 47.3]	0.20 [#]
Fluoroscopic dose, median [IQR], cGys/cm ²	2943 [1013; 11061]	2854 [932; 11152]	1542 [988; 9998]	5400 [3305; 16419]	0.30 [#]
Procedure status					0.85*
Elective, n (%)	68 (88.3)	50 (89.3)	9 (81.8)	9 (90)	
Urgent, n (%)	9 (11.7)	6 (10.7)	2 (18.2)	1 (10)	
Procedural outcomes					
Technical success, n (%)	72 (93.5)	54 (96.4)	10 (90.9)	8 (80)	0.06*
ECMO, n (%)	1 (1.3)	1 (1.8)	0 (0)	0 (0)	0.56*
Tamponade, n (%)	1 (1.3)	1 (1.8)	0 (0)	0 (0)	0.56*
Conversion to surgery, n (%)	3 (3.9)	2 (3.6)	1 (9.1)	0 (0)	0.86*
Embolisation, n (%)	3 (3.9)	1 (1.8)	0 (0)	2 (20)	0.050*
Access site complication, n (%)	2 (2.6)	2 (3.6)	0 (0)	0 (0)	0.78*
Procedure related death, n (%)	1 (1.3)	1 (1.8)	0 (0)	0 (0)	0.56*
In-hospital complications					
In-hospital all-cause mortality, n (%)	5/77 (6.5)	2 (3.6)	1 (9.1)	2 (20)	0.06*
Cardiovascular	5/77 (6.5)	2 (3.6)	1 (9.1)	2 (20)	0.06*
MI, n (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA

Table 1. Continued

	All (n = 77)	ViV (n = 56)	ViR (n = 11)	ViMAC (n = 10)	p value
AKI, n (%)	12 (15.6)	6 (10.7)	5 (47.5)	1 (10)	0.37*
VARC degree of bleeding					
Life-threatening bleeding, n (%)	4 (5.2)	2 (3.6)	2 (18.2)	0 (0)	0.77*
Major bleeding, n (%)	3 (3.9)	2 (3.6)	1 (9.1)	0 (0)	0.86*
Minor bleeding, n (%)	5 (6.5)	4 (7.1)	1 (9.1)	0 (0)	0.57*
VARC degree of vascular complications					
Vascular major complications, n (%)	6 (7.8)	3 (5.4)	3 (27.3)	0 (0)	0.75*
Vascular minor complications, n (%)	8 (10.4)	6 (6.7)	1 (9.1)	1 (10)	0.90*
Any stroke or TIA, n (%)	1 (1.3)	0 (0)	0 (0)	1 (10)	0.13*
Need of pacemaker implantation, n (%)	4 (5.2)	2 (3.6)	1 (9.1)	1 (10)	0.50*

Echocardiographic characteristics post-TMVI

LVEF, median [IQR], %	60 [48; 60]	60 [46; 60]	50 [41; 60]	60 [60; 60]	0.04*
Mean MVG, median [IQR], mmHg	6 [5; 7]	6 [5; 7]	7 [4; 9]	5 [4; 6]	0.09*
PASP, median [IQR], mmHg	45 [37; 59]	45 [37; 59]	40 [31; 52]	59 [44; 65]	0.13*
Residual MR					<0.01*
None, n (%)	44 (57.1)	34/54 (63)	5 (45.5)	5 (50)	
Trace, n (%)	16 (20.8)	13/54 (24.1)	1 (9.1)	2 (20)	
1 (+)	11 (14.3)	7/54 (12.9)	3 (27.3)	1 (10)	
2 (+)	1 (1.3)	0 (0)	0 (0)	1 (10)	
3 (+)	1 (1.3)	0 (0)	1 (9.1)	0 (0)	
4 (+)	2 (2.6)	0 (0)	1 (9.1)	1 (10)	
Missing, n (%)	2 (2.6)				
MR more than moderate, n (%)	4 (5.2)	0 (0)	2 (18.2)	2 (20)	<0.01*
AI more than moderate, n (%)	1 (1.3)	1 (2.0)	0 (0)	0 (0)	0.58*

Medication at discharge (N = 72)

Beta-blocker, n (%)	57 (74)	42 (77.8)	9 (90)	6 (75)	0.78*
Diuretics, n (%)	63 (81.8)	47 (87)	9 (90)	7 (87.5)	0.89*
ACEI, n (%)	35 (45.5)	26 (48.1)	6 (60)	3 (37.5)	0.86*
Aspirin, n (%)	52 (67.5)	42 (77.8)	5 (50)	5 (62.5)	0.17*

Table 1. Continued

	All (n = 77)	ViV (n = 56)	ViR (n = 11)	ViMAC (n = 10)	p value
Oral anticoagulation, n (%)	60 (77.9)	42 (77.8)	10 (100)	8 (100)	0.056*
Discharge location					
Home, n (%)	34 (44.2)	22 (39.3)	6 (54.5)	6 (60)	
Rehabilitation, n (%)	30 (39)	24 (42.9)	4 (36.4)	2 (20)	
Other hospital, n (%)	8 (10.4)	8 (14.3)	0 (0)	0 (0)	
Died, n (%)	5 (6.5)	2 (3.6)	1 (9.1)	2 (20)	
Hospital stay duration					
ICU, median [IQR], days	2 [1; 3]	1 [1; 3]	6 [2; 11]	3 [2; 4]	<0.01 [#]
Length of stay, median [IQR], days	8 [5; 14]	8 [4; 14]	14 [6; 18]	7 [5; 9]	0.13 [#]

*Linear-by-linear association; [#]Kruskal-Wallis. Values are mean $\pm$ SD, median [25q-75q] or n (%). ViV = Valve in valve; ViR = Valve in ring; ViMAC = Valve in mitral annulus calcification; n = number; IQR = Interquartile range; SD = Standard deviation; mm = millimeters; min = minutes; cGys/cm² = centigrays per square centimeters; ECMO = Extra Corporeal Membrane Oxygenator; MI = Myocardial infarction; AKI = Acute Kidney injury (defined by RIFLE criteria); VARC = Valve Academic Research Consortium; TIA = Transient ischemic attack; TMVI = Transcatheter Mitral Valve Implantation; LVEF = Left ventricle ejection fraction; MVG = Mitral valve gradient; mmHg; millimeters of mercury; PSAP = Pulmonary systolic arterial pressure; MR = Mitral regurgitation; AI = Aortic insufficiency; TR = Tricuspid regurgitation; ACEI = Angiotensin converter enzyme inhibitor; ICU = Intensive care unit; NA = Not applicable

Table 2. 30-days and one-year follow-up

	All (n = 77)	ViV (n = 56)	ViR (n = 11)	ViMAC (n = 10)	p value
30-days follow up					
30-days all-cause mortality, n (%)	9/77 (11.7)	6 (10.7)	1 (9.1)	2 (20)	0.49*
- Cardiovascular	7/77 (9.1)	4 (7.1)	1 (9.1)	2 (20)	0.23*
- Noncardiovascular	2/77 (2.6)	2 (3.5)	0 (0)	0 (0)	
Device success, n (%)	46 (59.7)	35/52 (67.3)	5/11 (45.5)	6/10 (60)	0.40*
Missing	4 (5.2)				
Procedure success, n (%)	45 (58.4)	34/52 (65.4)	5/11 (45.5)	6/10 (60)	0.51*
Missing	4 (5.2)				
MI, n (%)	1 (1.3)	1/56 (1.8)	0/11 (0)	0/10 (0)	0.56*
VARC degree of bleeding					
Life-threatening bleeding, n (%)	4 (5.2)	2/56 (3.6)	2/11 (18.2)	0/10 (0)	0.77*
Major bleeding, n (%)	3 (3.9)	2/56 (3.6)	1/11 (9.1)	0/10 (0)	0.86*
Minor bleeding, n (%)	5 (6.5)	4/56 (7.1)	1/11 (9.1)	0/10 (0)	0.57*
VARC degree of vascular complications					
Vascular major complications, n (%)	6 (7.8)	3/56 (5.4)	3/11 (27.3)	0/10 (0)	0.75*
Vascular minor complications, n (%)	8 (10.4)	6/56 (10.7)	1/11 (9.1)	1/10 (10)	0.90*
Any stroke or TIA, n (%)	1 (1.3)	0/56 (0)	0/11 (0)	1/10 (10)	0.13*

Table 2. Continued

	All (n = 77)	ViV (n = 56)	ViR (n = 11)	ViMAC (n = 10)	p value
Need of pacemaker implantation, n (%)	5 (6.5)	3/56 (5.4)	1/11 (9.1)	1/10 (10)	0.73*
CHF, n (%)	5 (6.5)	4/56 (7.1)	0/11 (0)	1/10 (10)	0.99*
Endocarditis, n (%)	1 (1.3)	1/56 (1.8)	0/11 (0)	0/10 (0)	0.56*
NYHA Class					0.25*
I, n (%)	8 (10.4)	7/45 (15.6)	1/10 (10)	0/7 (0)	
II, n (%)	22 (28.6)	18/45 (40)	1/10 (10)	3/7 (42.9)	
III, n (%)	28 (36.4)	17/45 (37.8)	7/10 (70)	4/7 (57.1)	
IV, n (%)	4 (5.2)	3/45 (6.7)	1/10 (10)	0/7 (0)	
Missing	15 (19.5)				
Echocardiographic characteristics 30-days post-TMVI					
LVEF, median [IQR], %	50 [45; 60]	50 [45; 60]	45 [35; 60]	60 [58; 60]	0.07 [#]
Mean MVG, median [IQR], mmHg	6 [5; 8]	7 [5; 8]	7 [5; 11]	5 [4; 6]	0.25 [#]
PASP, mean $\pm$ SD, mmHg	44 $\pm$ 12	44 $\pm$ 12	42 $\pm$ 11	45 $\pm$ 12	0.94 ^{&}
Residual MR 30-days					0.07*
None, n (%)	30 (39)	24/37 (64.9)	3/7 (42.9)	3/7 (42.9)	
Trace, n (%)	7 (9.1)	2/37 (13.5)	2/7 (28.6)	0/7 (0)	
1 (+)	12 (16.9)	7/37 (18.9)	2/7 (28.6)	4/7 (57.2)	
2 (+)	1 (1.3)	1/37 (2.7)	0/7 (0)	0/7 (0)	
3 (+)	0 (0)	0/37 (0)	0/7 (0)	0/7 (0)	
4 (+)	0 (0)	0/37 (0)	0/7 (0)	0/7 (0)	
Missing, n (%)	26 (33.8)				
MR more than moderate, n (%)	1 (1.3)	1/37 (2.7)	0/7 (0)	2/7 (28.6)	0.053*
AI more than moderate, n (%)	1 (1.3)	1/30 (3.3)	0/6 (0)	0/6 (0)	0.55*
One-year follow up					
One-year all-cause mortality, n (%)	20/77 (26)	13/56 (23.2)	3/11 (27.3)	4/10 (40)	0.36*
- Cardiovascular	13/77 (16.9)	8 (14.3)	2 (18.2)	3 (30)	0.12*
- Noncardiovascular	7/77 (9.1)	5 (8.9)	1 (9.1)	1 (10)	
VARC degree of bleeding					
Life-threatening bleeding, n (%)	6 (7.8)	3 (5.4)	2 (18.2)	1 (10)	0.38*
Major bleeding, n (%)	3 (3.9)	2 (3.6)	1 (9.1)	0 (0)	0.86*
Minor bleeding, n (%)	5 (6.5)	4 (7.1)	1 (9.1)	0 (0)	0.57*
VARC degree of vascular complications					
Vascular major complications, n (%)	6 (7.8)	3 (5.4)	3 (27.3)	0 (0)	0.75*
Vascular minor complications, n (%)	8 (10.4)	6 (10.7)	1 (9.1)	1 (10)	0.90*
Any stroke or TIA, n (%)	4 (5.2)	1 (1.8)	2 (18.2)	1 (10)	0.10*
Major	2 (2.6)	1 (1.8)	0 (0)	1 (10)	0.26*
Minor	1 (1.3)	0 (0)	1 (9.1)	0 (0)	0.27*
TIA	1 (1.3)	0 (0)	1 (9.1)	0 (0)	0.27*
Need of pacemaker implantation, n (%)	6 (7.8)	4 (7.1)	1 (9.1)	1 (10)	0.75*

Table 2. Continued

	All (n = 77)	ViV (n = 56)	ViR (n = 11)	ViMAC (n = 10)	p value
CHF, n (%)	13 (16.9)	8 (14.3)	2 (18.2)	3 (30)	0.28*
Endocarditis, n (%)	4 (5.2)	2 (3.6)	0 (0)	2 (20)	0.10*
NYHA Class					0.88*
I, n (%)	10 (13)	8/31 (25.8)	2/7 (28.6)	0/3 (0)	
II, n (%)	10 (13)	7/31 (22.6)	2/7 (28.6)	1/3 (33.3)	
III, n (%)	19 (24.7)	14/31 (45.2)	3/7 (42.9)	2/3 (66.7)	
IV, n (%)	2 (2.6)	2/31 (6.5)	0/7 (0)	0/3 (0)	
Missing	36 (46.8)				
Echocardiographic characteristics one-year post-TMVI					
LVEF, median [IQR], %	55 [49; 60]	60 [50; 60]	48 [45; 50]	60 [49; 60]	0.056 [#]
Mean MVG, median [IQR], mmHg	7 [6; 9]	7 [6; 9]	8 [6; 10]	8 [5; 8]	0.91 [#]
PASP, median [IQR], mmHg	42 [37; 52]	45 [35; 54]	39 [33; 46]	48 [42; 48]	0.34 [#]
Residual MR one-year					0.61*
None, n (%)	22 (28.6)	18/32 (56.3)	3/6 (50)	1/3 (33.3)	
Trace, n (%)	6 (7.8)	4/32 (12.5)	2/6 (33.3)	0/3 (0)	
1 (+)	12 (15.6)	9/32 (28.1)	1/6 (16.7)	2/3 (66.7)	
2 (+)	1 (1.3)	1/32 (3.1)	0/6 (0)	0/3 (0)	
3 (+)	0 (0)	0/32 (0)	0/6 (0)	0/3 (0)	
4 (+)	0 (0)	0/32 (0)	0/6 (0)	0/3 (0)	
Missing, n (%)	36 (46.8)				
MR more than moderate, n (%)	1 (1.3)	1/32 (3.1)	0/6 (0)	0/3 (0)	0.62*
AI more than moderate, n (%)	0 (0)	0/27 (0)	0/5 (0)	0/3 (0)	NA

*Linear-by-linear association; [#]Kruskal-Wallis; [&]ANOVA one factor. Values are mean $\pm$ SD, median [25q-75q] or n (%). ViV = Valve in valve; ViR = Valve in ring; ViMAC = Valve in mitral annulus calcification; n = number; IQR = Interquartile range; SD = Standard deviation; MI = Myocardial infarction; VARC = Valve Academic Research Consortium; TIA = Transient ischemic attack; CHF = Congestive heart failure; TMVI = Transcatheter Mitral Valve Implantation; LVEF = Left ventricle ejection fraction; MVG = Mitral valve gradient; mmHg; millimeters of mercury; PSAP = Pulmonary systolic arterial pressure; MR = Mitral regurgitation; AI = Aortic insufficiency; TR = Tricuspid regurgitation; NA = Not applicable.

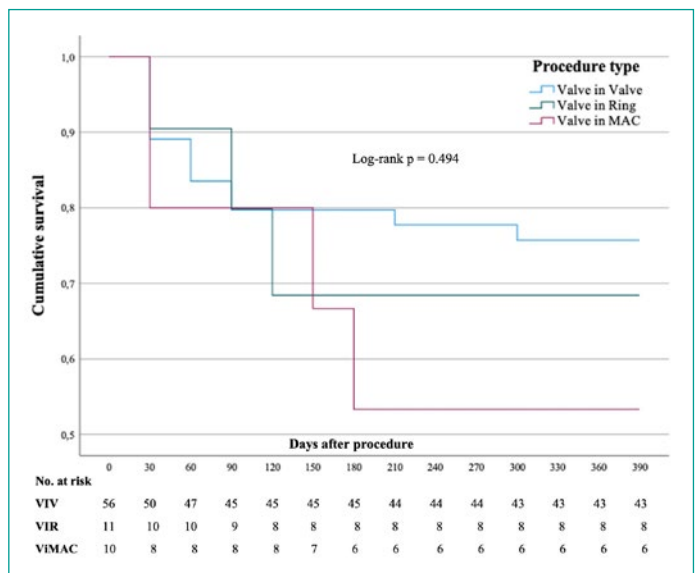


Figure 1. Cumulative survival according to procedural type. ViV = Valve in valve; ViR = Valve in Ring; ViMAC = Valve in Mitral annulus calcification.

Conclusions: TMVI represents a reasonable treatment option in selected patients with MAC or who are poor candidates for re-do mitral valve surgery. Technical success and survival up to 1 year was not significantly dependent on the subgroup in which TMVI was performed.

Bibliography

1. Kilic A, Helmers MR, Han JJ, Kanade R, Acker MA, Hargrove WC, et al. Redo mitral valve surgery following prior mitral valve repair. J Card Surg. 2018;33(12):772-7.

2. Mehaffey HJ, Hawkins RB, Schubert S, Fonner C, Yarboro LT, Quader M, et al. Contemporary outcomes in reoperative mitral valve surgery. Heart. 2018;104(8):652-6.

3. Onorati F, Perrotti A, Reichart D, Mariscalco G, Della Ratta E, Santarpino G, et al. Surgical factors and complications affecting hospital outcome in redo mitral surgery: insights from a multicentre experience. European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. 2016;49(5):e127-e33.

4. Papadopoulos N, Dietrich M, Christodoulou T, Moritz A, Doss M. Midterm survival after decalcification of the mitral annulus. Ann Thorac Surg. 2009;87(4):1143-7.

5. Eleid MF, Cabalka AK, Williams MR, Whisenant BK, Alli OO, Fam N, et al. Percutaneous Transvenous Transseptal Transcatheter Valve Implantation in Failed Bioprosthetic Mitral Valves, Ring Annuloplasty, and Severe Mitral Annular Calcification. JACC Cardio-vasc Interv. 2016;9(11):1161-74.

6. Guerrero M, Urena M, Himbert D, Wang DD, Eleid M, Kodali S, et al. 1-Year Outcomes of Transcatheter Mitral Valve Replacement in Patients With Severe Mitral Annular Calcification. J Am Coll Cardiol. 2018;71(17):1841-53.

7. Yoon SH, Whisenant BK, Bleiziffer S, Delgado V, Schofer N, Eschenbach L, et al. Transcatheter Mitral Valve Replacement for Degenerated Bioprosthetic Valves and Failed Annuloplasty Rings. J Am Coll Cardiol. 2017;70(9):1121-31.

8. Guerrero M, Vemulapalli S, Xiang Q, Wang DD, Eleid M, Cabalka AK, et al. Thirty-Day Outcomes of Transcatheter Mitral Valve Replacement for Degenerated Mitral Bioprostheses (Valve-in-Valve), Failed Surgical Rings (Valve-in-Ring), and Native Valve With Severe Mitral Annular Calcification (Valve-in-Mitral Annular Calcification) in the United States: Data From the Society of Thoracic Surgeons/American College of Cardiology/Transcatheter Valve Therapy Registry. Circulation: Cardiovascular Interventions. 2020;13(3):e008425.

9. Yoon S-H, Whisenant BK, Bleiziffer S, Delgado V, Dhoble A, Schofer N, et al. Outcomes of transcatheter mitral valve replacement for degenerated bioprostheses, failed annuloplasty rings, and mitral annular calcification. European Heart Journal. 2018;40(5):441-51.

ECMO como puente a trasplante cardiaco

Sánchez Zacarías Tania Ivette¹, Jose Fossas MD², Enrique Gongora MD², Charles W. Hoopes MD FACS MPH², Erik Orozco-Hernandez MD FACS FATS²

¹Universidad Autónoma de Aguascalientes; ²Departamento de Cirugía, División de Cirugía Cardiotorácica. Hospital Universitario de Birmingham, Alabama.

Introducción: El uso del Sistema de Oxigenación con Membrana Extracorpórea (ECMO) como puente a trasplante pulmonar es ampliamente aceptado, y más recientemente, se ha expandido al trasplante de corazón. La implementación del nuevo sistema de colocación para trasplante cardiaco en EU ha

Tabla 1. Características de los pacientes tratados con ECMO como puente a trasplante

Paciente	Sexo	Edad (años)	Diagnostico/Indicación de ECMO	Tipo ECMO	Duración en ECMO (días)	Complicaciones Postquirúrgicas
1 ²	M	45	Cardiopatía isquémica secundaria a cardiotoxicidad por doxorubicina	Veno-Arterial	20	Reparación de arteria femoral Uso de terapia VAC
2	F	27	Miocardiopatía hipertrofica restrictiva hereditaria	Veno-Arterial	28	Rechazo Neumotórax Neumonía
3	M	54	Cardiomiopatía dilatada no isquémica	Veno-Arterial	5	Falla renal aguda Isquemia de miembro superior derecho + amputación transhumeral
4	M	55	Cardiomiopatía no isquémica	Veno-Arterial	11	Sin complicaciones
5	M	39	Infección del Dispositivo de asistencia ventricular	Veno-Venoso	3	Disfunción primaria de injerto Requirió soporte inotrópico
6	M	53	Cardiomiopatía Isquémica	Veno-Arterial	2	Encefalopatía
7	F	58	Cardiomiopatía dilatada no isquémica con disfunción diastólica	Veno-Venoso	3	Falla primaria de injerto Soporte hemodinámico con ECMO

• pretrasplante¹, Trasplante conjunto corazón-riñón.²

generado una serie de cambios multifacéticos. El nuevo sistema ha disminuido el tiempo en la lista de espera, el uso de ECMO como puente a trasplante se ha incrementado de 2.8 a 5 veces, la evidencia al momento muestra que estos pacientes tienen mejor supervivencia en comparación con el uso de ECMO antes del nuevo sistema y con resultados similares a trasplantes cardíacos que no requirieron ECMO. Presentamos nuestra experiencia con ECMO como puente a trasplante cardiaco.

Métodos: Estudio retrospectivo de los pacientes que se sometieron a trasplante cardiaco durante soporte con ECMO, entre enero 2020 y julio 2022. Los pacientes fueron trasplantados en un centro de referencia de alto volumen. Se describen variables demográficas, clínicas y quirúrgicas, así como morbilidad asociada. La aprobación por el comité de revisión institucional (IRB) fue obtenida.

Resultados: Desde enero 2020, 7 trasplantes de corazón con ECMO preoperatorio fueron realizados en la Universidad de Alabama en Birmingham, con edad promedio 47 años y como principal diagnóstico cardiomiopatía no isquémica. Todos los pacientes fueron status 1 del sistema de colocación UNOS, y deambulaban en ECMO¹ estuvieron un promedio 10 días en ECMO¹ y tuvieron apoyo de balón de contrapulsación intraaórtico posquirúrgico, y dos de ellos requirieron ECMO postoperatorio. Mortalidad de 0% a los 30 días postrasplante y solo 1 paciente falleció dentro del primer año postoperatorio.

Conclusiones: ECMO como puente a trasplante cardiaco es una estrategia segura, efectiva, y con resultados similares a los trasplantes que no requieren Sistema de Oxigenación con Membrana Extracorpórea. Se requiere un mayor seguimiento e investigación de los efectos del nuevo sistema de colocación para definir el real impacto de este abordaje en el trasplante de corazón.

Bibliografía

1. Orozco-Hernandez E, DeLay TK, Gongora E, et al. State of the art – Extracorporeal membrane oxygenation as a bridge to thoracic transplantation. Clin Transplant. 2022; e14875. <https://doi.org/10.1111/ctr.14875>

2. Hess, N. R., & Kilic, A. (n.d.). *Extracorporeal membrane oxygenation bridge to heart transplant: Trends following the allocation change*. <https://doi.org/10.1111/jocs.15118>
3. Elde S, He H, et al., Analysis of the Revised Heart Allocation Policy and the Impact of Increased Mechanical Circulatory Support on Survival, *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* (2022), doi: <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2021.11.076>.
4. Mastoris I, onna JE, Hu J, et al. Use of extracorporeal membrane oxygenation as bridge to replacement therapies in cardiogenic shock: insights from the Extracorporeal Life Support Organization. *Circ Heart Fail*. 2022;15:e008777. doi:10.1161/CIRCHEARTFAILURE.121.008777

Valor predictivo del calcio score valvular para el desarrollo de fugas periprotésicas en pacientes post implante de válvula aórtica transcáteter en centro médico nacional de occidente de Octubre 2020 a Diciembre 2022

Tejeda García Emma Laura¹, Rodríguez Zavala Guillermo¹, Flores Salinas Héctor Enrique¹, Delgado Gutiérrez Jorge Guillermo¹, Mesa Magaña Johnatan Marc¹, García Anda Ricardo Emmanuel¹, Fuentes Chavez Yesica Lizet¹

¹Unidad Médica de Alta Especialidad, Centro Médico Nacional de Occidente "Lic. Ignacio García Tellez"

Introducción: Una complicación importante posterior al implante de válvula aórtica transcáteter (TAVI) es la fuga periprotésica, que se presenta hasta en el 26% de los pacientes, siendo descrita como pronóstica a partir de su severidad. En estudios previos se han sugerido algunos factores potencialmente asociados al desarrollo, sin embargo aun controversiales, entre ellos el punto de corte del score calcio.

Objetivos: Evaluar el valor predictivo del calcio score valvular para el desarrollo de fugas periprotésicas en pacientes post implante de válvula aórtica transcáteter.

Material y métodos: Estudio de cohorte prospectiva, en el que se incluyeron 67 pacientes llevados a TAVI en el Centro Médico Nacional de Occidente desde Octubre de 2020 a Diciembre del 2022, con un seguimiento de 6 meses a partir del implante. Se incluyeron adultos mayores de 18 años derechohabientes del IMSS, que aceptaron de forma voluntaria participar en el seguimiento con visitas presenciales para realización de ecocardiograma al mes 1 y 6 posterior al implante. Se excluyeron aquellos que no lograron acudir a las citas de seguimiento y quienes retiraron de forma voluntaria el consentimiento bajo información. Las variables cualitativas se analizaron mediante χ^2 de Pearson y las cuantitativas mediante comparación de medias con T de student para grupos independientes. El protocolo de investigación se basó en disposiciones de la declaración de Helsinki, además se encuentra conforme al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Se autorizó por del comité local de ética e investigación de esta institución.

Resultados: De una población de 67 pacientes, 41 (61.2%) fueron de sexo femenino, la media de edad 75.34 ± 7.2 . El factor de riesgo cardiovascular más frecuente fue la hipertensión arterial en el 73.1% de los pacientes. La prevalencia estimada de fuga peri protésica fue del 39%, distribuida en leve (88.5%) y moderado el resto. La media del score de calcio fue

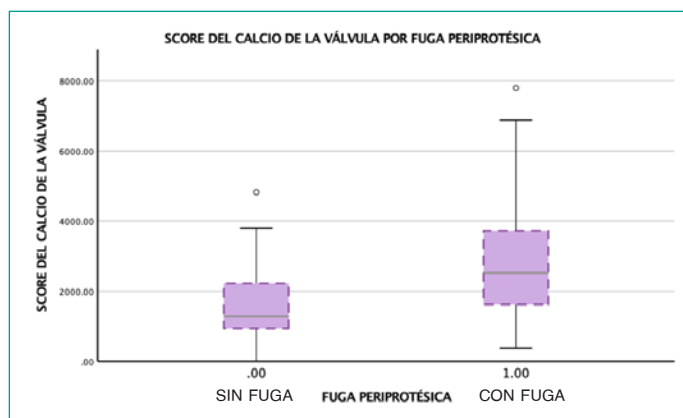


Figura 1. Box plot que muestra la diferencia de medias entre el grupo con fuga y sin fuga peri protésica a 6 meses del implante.

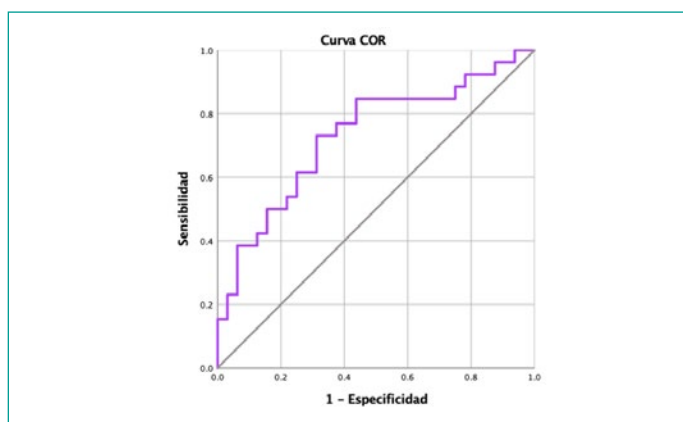


Figura 2. Curva COR de la prueba de Calcio score valvular para desarrollo de fuga periprotésica.

Tabla 1. Valor predictivo del score de calcio valvular

Valor predictivo positivo	64.29%
Valor predictivo negativo	73.3%

significativamente diferente en los pacientes que presentaron fuga peri protésica y el grupo sin fuga, teniendo una media de 2909 UA versus 1589 UA p 0.004 (Figura 1). El área bajo la curva del score de calcio fue de 0.73, tomado como punto de corte 1860 UA con una sensibilidad de 69% y especificidad de 69% (Figura 2). Los valores predictivos del score de calcio para el corte de 1860 UA se muestra en la tabla 1.

En el análisis multivariado mediante regresión logística multinomial se encontraron 5 variables asociadas con el desarrollo de fuga periprotésica como son el score de calcio valvular, fibrilación auricular, diabetes mellitus en tratamiento con insulina, morfología trivalva aórtica y el perímetro del anillo menor de 75.5 mm como se muestra en la tabla 2. El modelo del análisis multivariado alcanzó una R cuadrada de Nagelkerke de 0.63 que traduce un modelo que predice el 63% de los eventos de fuga periprotésica.

Tabla 2. Variables asociadas a fuga periprotésica en análisis multivariado

Variable	OR	p
Score de calcio valvular >1860 UA	15.11	0.004
Fibrilación auricular	8.82	0.003
DM en tratamiento con insulina	1.67	0.013
Morfología aórtica (trivalva)	7.03	0.015
Perímetro del anillo aórtico <75.5mm	1.68	0.024

Conclusiones: El calcio score valvular con un punto de corte de 1860 UA ha demostrado valor predictivo para el desarrollo de fuga periprotésica. En la segunda etapa de este proyecto se

evaluará la repercusión clínica del punto final y la presencia de hemolisis, así como la construcción de un modelo predictor de fugas.

Bibliografía

1. Blanke P, Weir-McCall JR, Achenbach S, Delgado V, Hausleiter J, Jilaihawi H, et al. Computed Tomography Imaging in the Context of Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI)/Transcatheter Aortic Valve Replacement (TAVR): An Expert Consensus Document of the Society of Cardiovascular Computed Tomography. JACC: Cardiovascular Imaging. 2019;12(1):1–24.
2. Bhushan S, Huang X, Li Y, He S, Mao L, Hong W, et al. Paravalvular Leak after Transcatheter Aortic Valve Implantation its incidence, diagnosis, clinical implications, prevention, management and future perspectives: A review article. Current Problems in Cardiology. Mosby Inc. 2021; 47(10): 1-21.

CADECI 2023 – Congreso Anual de Cardiología Intervencionista / CASOS CLINICOS

Obstrucción de cava inferior por vegetación

Rivera-Hermosillo, Julio C.¹, Dávila-Flores Pedro G.¹, Méndez-Tino Diana C.¹, Sánchez-Piña Perla M.¹

¹Fundación de Atención e Investigación Médica Lindavista

Introducción: Los pacientes con hemodiálisis particularmente, son una población con un riesgo potencialmente elevado de desarrollar endocarditis. Se estima que un paciente en hemodiálisis presenta un riesgo 18 veces mayor de desarrollar endocarditis en comparación con la población general. Se presenta el caso de paciente portador de catéter de hemodiálisis complicado con vegetación que limita el flujo a vena cava inferior.

Métodos: Se trata de masculino de 63 años con antecedente de enfermedad renal crónica en terapia de sustitución renal e hipertensión, que inicia padecimiento por ascitis y edema de miembros pélvicos; así como hipotensión y fiebre asociados a

sesión de hemodiálisis. Se inicia protocolo de estudio con paraclínicos de control documentando leucocitosis y alteración en las pruebas de funcionamiento hepático caracterizadas por hipertransaminasemia, se solicita ultrasonido hepático en el cual se diagnostica hepatomegalia. Se realiza ecocardiograma transtorácico observando masa en aurícula derecha por lo que se realiza complemento transesofágico en el cual se documenta vegetación en punta de catéter de hemodiálisis que se adhiere a techo auricular derecho con dimensiones de 23 x 26 mm (Imagen A y B) que condiciona obstrucción de vena cava inferior produciendo una Velocidad máxima de 2.5 m/s a nivel de desembocadura de vena cava inferior (Imagen C y D). Además, se observa una segunda imagen filamentososa adherida a masa de 28x58 mm que logra tocar valva septal de la tricúspide (Imagen E). Por lo que se inició antibioticoterapia empírica y posterior toma de cultivos. Después de una semana se realiza resección quirúrgica de vegetación y retiro de catéter.

Resultados: El ecocardiograma transesofágico no solo constituye uno de los pilares fundamentales en la detección de la endocarditis, sino que sus hallazgos tienen importantes implicaciones pronósticas y son fundamentales en la toma de decisiones terapéuticas, como lo fue en el caso del paciente que permitió documentar que la masa se encontraba produciendo obstrucción a nivel de vena cava inferior y también permitió valorar el alto grado de fragmentación que presentaba la vegetación, por lo que se decidió iniciar manejo antibiótico y posterior retiro de catéter vía quirúrgica de manera exitosa.

Conclusiones: El ecocardiograma continúa siendo la piedra angular en el diagnóstico de endocarditis infecciosa ya que ofrece información adicional complementaria en la evaluación y la planificación quirúrgica de los pacientes con endocarditis.

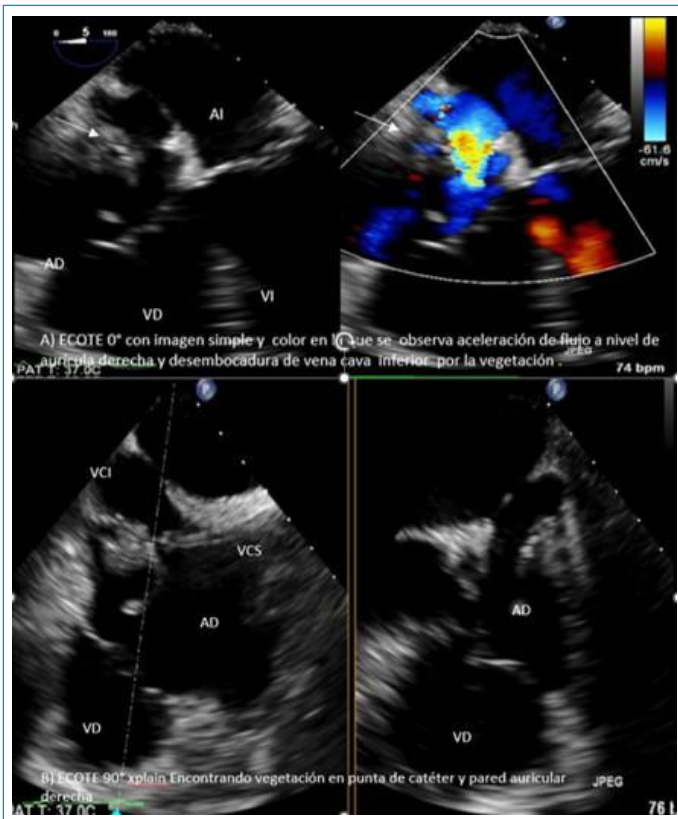
Miocardopatía séptica por salmonella typhi

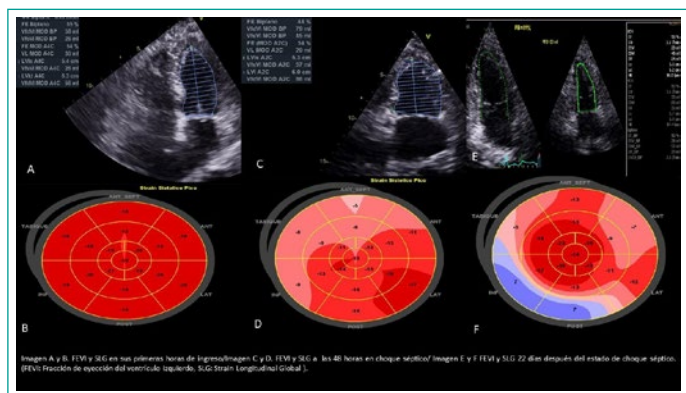
Rivera-Hermosillo, Julio C.¹ Marroquín-Barrera, Manuel A.², Arana-Martínez, Julio C.³, Coello-Gómez, José R.¹, Muñoz-Pérez Marco A.³, Mayen-Casas, Julio C.³

¹Servicio de Ecocardiografía, Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE;

²Unidad de Cuidados intensivos, Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE; ³Servicio de cardiología Clínica, Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE

Resumen clínico: En el espectro clínico de la sepsis y el choque séptico, la disfunción miocárdica es una complicación común que puede estar presente en más de la mitad de los pacientes y que se genera por la acción de mediadores inflamatorios que afectan la función miocárdica, generan vasodilatación periférica y aumento de la permeabilidad capilar. Los pacientes con disfunción miocárdica presentan una mayor mortalidad comparados con los pacientes con función cardíaca preservada, en especial aquellos con disfunción diastólica aislada y los que presentan tanto disfunción sistólica como diastólica. Teniendo en cuenta que los estudios epidemiológicos poblacionales sobre sepsis son escasos y que la disfunción miocárdica es uno de los factores que impactan en





la mortalidad, el objetivo de este caso es describir la importancia de una patología infradiagnosticada como lo es la miocardiopatía séptica y la utilidad del ecocardiograma como herramienta diagnóstica y pronóstica en estos pacientes.

Evolución del caso: Se reporta el caso de paciente femenino de la sexta década de la vida sin crónico degenerativos. Inicia su padecimiento actual 24 horas previas por síndrome febril y evacuaciones líquidas. A su ingreso con datos de respuesta inflamatoria sistémica (hiperlactatemia y leucocitosis de 17,000) se inició ciprofloxacino empírico, infusión de soluciones y se realizó ecocardiograma para valorar tolerancia a líquidos, encontrándose un ventrículo izquierdo con funcionalidad normal (imagen A y B). En las siguientes 48 horas presento una evolución tórpida ameritando manejo ventilatorio y apoyo vasopresor; por el deterioro se realizó nuevo ecocardiograma transtorácico en el cual se observó hipocinesia generalizada, disminución de la fracción de eyección acompañado de disminución del strain longitudinal izquierdo (Imagen C y D), por lo que se concluye miocardiopatía séptica y se decide inicio de levosimendán presentando respuesta favorable ya que al cuarto día de estancia se retira el apoyo vasopresor y ventilatorio. Al recabar los cultivos se documentó la presencia de *salmonella typhi* por lo no requirió cambio de antibiótico. Previo a su egreso se realiza ecocardiograma de control documentando recuperación de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo, pero con strain longitudinal aun disminuido (Imagen E y F).

Relevancia del caso: Existe cierta controversia respecto a la importancia clínica de la miocardiopatía séptica, su impacto en la mortalidad y los parámetros ecocardiográficos más fiables para su medición. En ese sentido el *speckle tracking* longitudinal ha sido descrito como un parámetro que tiende a encontrarse disminuido, incluso en los pacientes con FEVI conservada, lo que nos daría una idea más ajustada a la realidad de la disfunción cardíaca asociada a la sepsis y shock séptico.

Cierre percutáneo de fuga paravalvular en postoperatorio tardío de miectomía septal y cambio valvular mitral

Rios Lopez Stefany Hiday¹, Machain Leyva Cyntia Zulema², Mendez Bizarro Blanca Esthela³, Peralta Figueroa Cristina Isabel¹

¹Servicio de cardiología. Centro Médico Nacional del Noroeste "Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta". Cd Obregón, Sonora. México; ²Servicio de ecocardiografía. Centro Médico Nacional del Noroeste "Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta"; Cd Obregón, Sonora. México; ³Servicio de Hemodinamia. Centro Médico Nacional del Noroeste "Lic. Luis Donaldo Colosio Murrieta". Cd Obregón, Sonora. México

Resumen Clínico: La fuga paravalvular (FPV) ocurre en 7% al 17% de casos de reemplazo de válvula mitral y 5-10% de reemplazo de válvula aórtica y puede ser asociado con síntomas discapacitantes relacionados a falla cardíaca o hemólisis. La repetición de cirugía para reparación de FPV es asociada con significativa mortalidad y morbilidad. En el presente reporte se expone la utilidad del Ecocardiograma transesofágico (ETE) para la caracterización de FPV así como para dirigir el cierre percutáneo en los pacientes que resultan candidatos al tratamiento intervencionista.

Evolución del caso: Mujer de 72 años con antecedente de miocardiopatía hipertrófica septal asimétrica obstructiva, con mutación MYH7, llevada a miectomía septal y cambio valvular mitral por alteración estructural de la válvula. Cuatro meses posteriores al procedimiento, en su seguimiento por cardiología, presenta deterioro de clase funcional caracterizado por disnea de moderados esfuerzos. Se realiza ecocardiograma transtorácico (ETT) bidimensional (2D), reportándose hipertrofia septal asimétrica sin gradiente obstructivo, función sistólica conservada, observándose además FPV importante. Se realiza ETE para evaluar la localización, tamaño, y grado de severidad de la FPV, encontrando prótesis biológica en posición mitral con adecuada movilidad de sus valvas, presencia de FPV importante con un jet holosistólico de localización anteromedial (a las 2 horas) determinado por ETE 3D, con diámetros 6mm x 7 mm determinado de forma bidimensional y características favorables para cierre percutáneo. En la cinefluoroscopia fue corroborada la presencia de FPV severa, se realiza punción transeptal vía abordaje femoral, cierre de FPV con dispositivo plug III 14 mm x 5 mm de forma exitosa, y fue corroborada su posición tanto por fluoroscopia como por ETE 3D (Figura 1), realizándose ventriculograma control en proyección oblicua anterior derecha con mínima FPV (Figura 2), sin complicaciones.

Relevancia del caso: Existen múltiples complicaciones asociadas al implante de válvula mitral como FPV que ocurre en 1-17% de válvulas en posición. La mayoría de pacientes con FPV permanecen asintomáticos; sin embargo 1-5% presentarán síntomas como falla cardíaca congestiva, hemólisis o ambos. El sitio más frecuentemente es entre las 10 y 2 horas y entre las 6 y 10 horas. El manejo quirúrgico conlleva alto riesgo de mortalidad y morbilidad y es considerado el estándar de oro de acuerdo a las guías AHA/ACC con nivel de recomendación clase I en pacientes con válvulas mecánicas con FPV severa. La intervención percutánea de FPV es razonable en pacientes con hemólisis o NYHA III/IV refractarios a tratamiento, que tienen alto riesgo quirúrgico y características

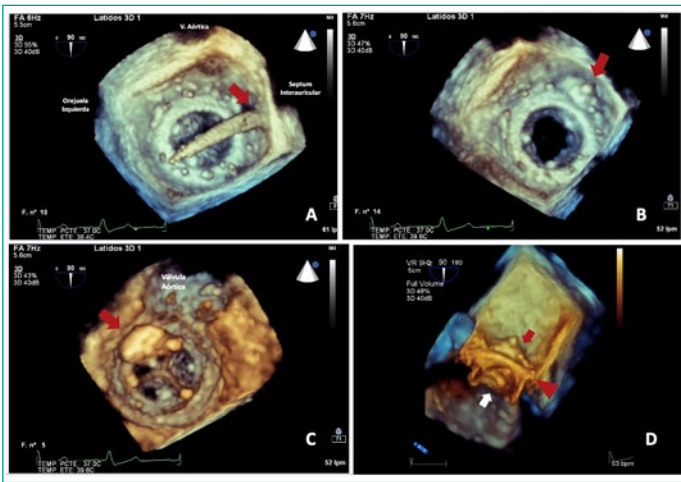


Figura 1. A) Imagen tridimensional “In Face” de la válvula mitral donde se observa catéter a través del septum interauricular (Flecha roja). B) Vista tridimensional “In face” de la válvula mitral donde se observa el dispositivo implantado en el orificio de la fuga paravalvular (Flecha roja). C) Vista tridimensional en perspectiva ventricular de la prótesis biológica mitral donde se observa dispositivo implantado adecuadamente en el orificio de la fuga paravalvular (Flecha roja). Vista tridimensional de la prótesis biológica (punta de flecha) con un corte longitudinal donde podemos observar el dispositivo tanto en su perspectiva auricular (flecha roja) y ventricular (flecha blanca).

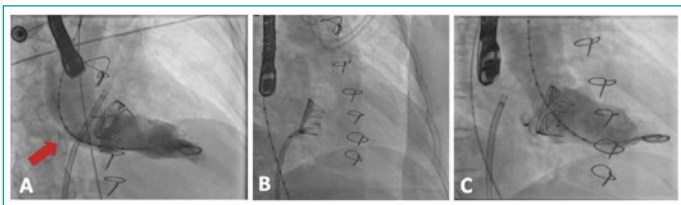


Figura 2. Se observa ventriculograma en proyección oblicua anterior derecha, aurícula izquierda que se opacifica (flecha color rojo) por el flujo de contraste a través de la fuga paravalvular (A), posteriormente liberación de disco de retención proximal (B), y finalmente liberación del dispositivo y posterior ventriculograma donde se observa mínimo paso de contraste hacia la AI (la fuga paravalvular ya está ocluida por el dispositivo), existe fuga mínima peridispositivo (C).

anatómicas favorables para tratamiento percutáneo. La presencia de síntomas como falla cardíaca y hemólisis nos obliga a descartar FPV como complicación posquirúrgica. Como en este caso se estableció el diagnóstico de PFV severa la cual presentaba características anatómicas favorables para cierre percutáneo, llevándose a cabo de forma exitosa.

Independent grasping en insuficiencia mitral primaria y ocluidor de orejuela izquierda: reporte de factibilidad con punción única apoyada en fusión de imágenes tridimensionales

Sánchez Rodríguez Nadia Idalia¹, Murguía Flores Abel¹, Madrigal Salcedo Carlos Arturo¹, Roque Palacios Carlos Javier¹, Muratalla González Roberto¹, Jiménez Valverde Arnoldo Santos¹, Alcántara Meléndez Marco Antonio¹

¹Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE

Resumen clínico: La terapia percutánea como opción terapéutica para pacientes con riesgo prohibitivo de cirugía en insuficiencia mitral, diseñada inicialmente para mecanismo por dilatación del anillo; actualmente permite la reparación en causas primarias o mixtas, la evolución en el sistema de clipaje

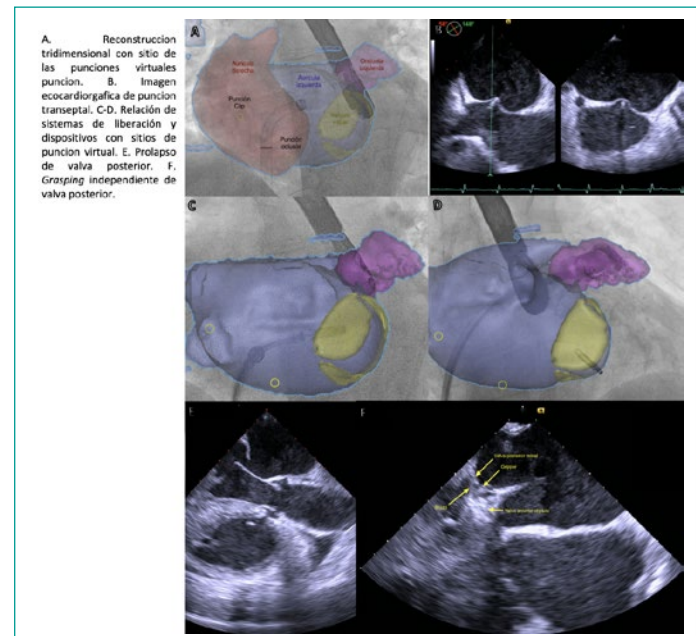
que permite un grasping independiente de cada valva y una mayor estabilidad en el sistema de liberación así como en la fusión en vivo de fluoroscopia e imágenes tridimensionales adquiridas previamente por tomografía que favorecen el éxito en procedimientos estructurales combinados y complejos.

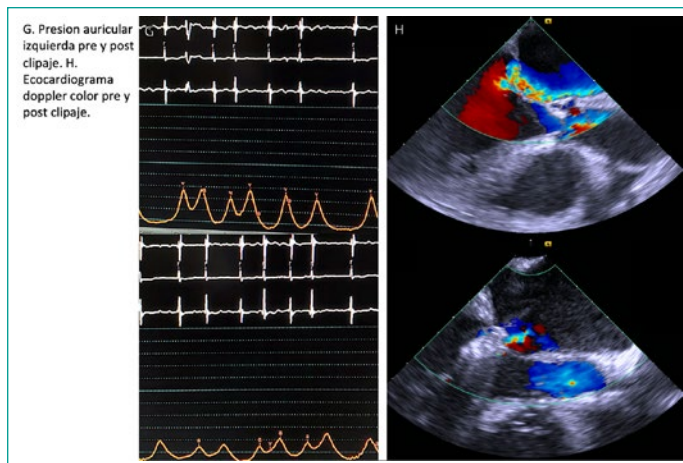
Presentamos el caso de un Femenino de 64 años de edad con antecedente de enfermedad renal crónica estadio III, Cáncer epidermoide en remisión, trasladada de unidad médica regional donde curso hospitalización prolongada por sepsis abdominal secundaria a pirocolecisto, presentó dos episodios de falla cardíaca descompensada documentando insuficiencia mitral grave y fibrilación auricular; con episodios de sangrado de tubo digestivo repetidos; durante su hospitalización en nuestro centro ameritó hospitalización en unidad de cuidados intensivos coronarios por nuevo evento de edema agudo pulmonar por fibrilación auricular de respuesta ventricular rápida. En el abordaje diagnóstico el ecocardiograma transesofágico mostró insuficiencia mitral grave secundaria a prolapso de la valva posterior a nivel de P2 por ruptura de cuerda tendinosa de la cual la etiología no fue clara; arterias coronarias sin lesiones con flujo normal; en la tomografía se apreció orejuela izquierda en manga de viento sin trombos en su interior, la aurícula izquierda con un área de 26 cm²/m² y el anillo mitral de 43 mm.

Evolución del caso: Se utilizó Sistema de liberación Mitra Clip G4, Abbott, 1 clip XT y dispositivo Watchman FlexBall, No. 23, Boston Scientific, se fusionaron imágenes en fluoroscopia y reconstrucciones tridimensionales por tomografía. Se realizó una punción transeptal alta y posterior a 46 mm del anillo mitral. Se posicionó dispositivo central al anillo mitral con posición de cruce (30°) realizando un intento de clipaje sin mejoría

ntProBNP

24 Horas pre procedimiento	48 Horas post procedimiento
4475 pg/ml	1213 pg/ml





(MNC) es una rara entidad que afecta 1 por cada 5,000 personas. La asociación de MNC y otros tipos de miocardiopatías ha sido reportada por algunos autores. La heterogeneidad genética, con una superposición de diferentes fenotipos y la variabilidad de patrones hereditarios, plantean la pregunta de si existe un rasgo morfológico de la HCM/Miocardiopatía dilatada (MCD) o MNC y cuáles son los factores desencadenantes y modificadores para desarrollar HCM/MCD o MNC en pacientes con la misma mutación. La detección precoz de un fenotipo mixto es de gran importancia en términos de predicción del riesgo de desarrollar complicaciones cardiovasculares ya que en recientes estudios se ha mostrado que estos tenían más probabilidades de desarrollar eventos adversos en comparación con fenotipos aislados.

Evolución del caso: Se trata de masculino de 29 años de edad referido a nuestro hospital en 2021 por presentar síncope. Con historia familiar de padre con diagnóstico de HCM y tio paterno con falla cardíaca avanzada secundaria a HCM. Nuestro paciente con historia cardiovascular de diagnóstico de HCM a los 17 años de edad, llevándose a ablación septal con alcohol con reducción del gradiente de 150 mmHg a 15 mmHg. A la exploración física normal. Sin embargo refería mareo, ingresó para protocolo de estudio se realizó electrocardiograma (ECG) que mostró bloqueo AV completo, estudio holter con alta carga de extrasístoles ventriculares (>10%) con bigeminismo y trigeminismo. Se realizó un ecocardiograma transtorácico (ETT), observándose un septum de 6 mm, alteraciones de la movilidad

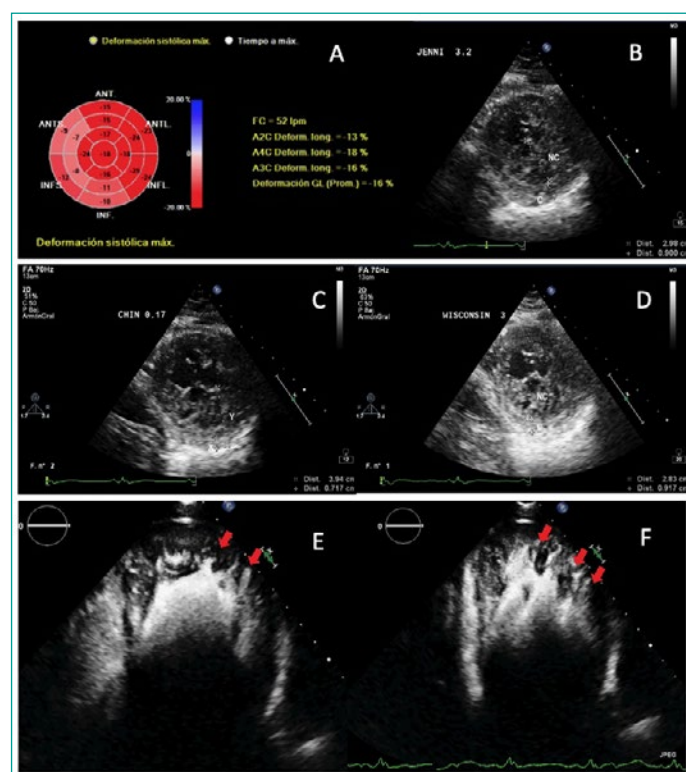


Figura 1. Se calculó strain longitudinal global disminuido -16%, se observa más reducido a nivel de septum (sitio de ablación) (Imagen A). Se calcularon criterios ecocardiográficos para MNC: Criterio de Jenni 3.2 (Imagen B), Criterio de CHIN 0.17 (Imagen C), Criterio de Wisconsin 3 (Imagen D). Se observaron recesos profundos en segmentos apicales los cuales fueron corroborados con material de contraste (flecha roja, Imagen E y F).

significativa de la insuficiencia a la evaluación ecocardiográfica y hemodinámica invasiva; en el segundo clipaje mostró modesta mejoría sin embargo con *detachment* durante evaluación hemodinámica; en la tercera ocasión se realizó grasping de valva anterior hacia A2, se movilizó sistema hacia posterior y se realiza grasping de P2 con clipaje exigente con longitud de agarre de 6 mm en posterior y 10 mm en anterior. Se verifica mejoría repercusión hemodinámica con descenso instantáneo en la presión auricular izquierda y en el componente sistólico de flujo de venas pulmonares por ecocardiografía, sin alcanzar gradientes significativos por lo que se libera dispositivo sin requerir otro clip. Se evalúa posición de punción transeptal intercambiando por sistema de liberación Watchman Flexball se procede a posicionar y liberar dispositivo de forma exitosa. La paciente es revertida de la anestesia general y extubada con estado neurológico íntegro y egresada a domicilio 48 hrs posteriores al procedimiento.

Relevancia del caso: La reparación borde a borde de la válvula mitral con el grasping independiente de la G4 de Mitra clip permite extender la posibilidad de una estrategia percutánea en pacientes con riesgo prohibitivo de cirugía cardíaca y mecanismos diferentes a la dilatación del anillo de forma exitosa. El uso de fusión de imágenes tridimensionales nos permitió reducir el tiempo del procedimiento al mostrar las diferentes estructuras cardíacas y su relación entre ellas con los sistemas de liberación. La evaluación por ecocardiograma transesofágico y hemodinámica por curvas de presión permite evaluar la repercusión hemodinámica de las terapias estructurales en la patología valvular.

Miocardiopatía hipertrofica asociada con miocardiopatía no compactada con mutación MYBPC3: un genotipo, dos fenotipos

Rios Lopez Stefany Hiday¹, Machain Leyva Cyntia Zulema², Peralta Figueroa Isabel Cristina¹

¹Cardiología Clínica. Unidad Médica de Alta Especialidad "Luis Donaldo Colosio Murrieta"; ²Ecocardiografía. Unidad Médica de Alta Especialidad "Luis Donaldo Colosio Murrieta"

Resumen Clínico: La miocardiopatía hipertrófica (HCM) es la miocardiopatía hereditaria más común, afectando 1 por cada 500 personas. Por otro lado, la miocardiopatía no compactada

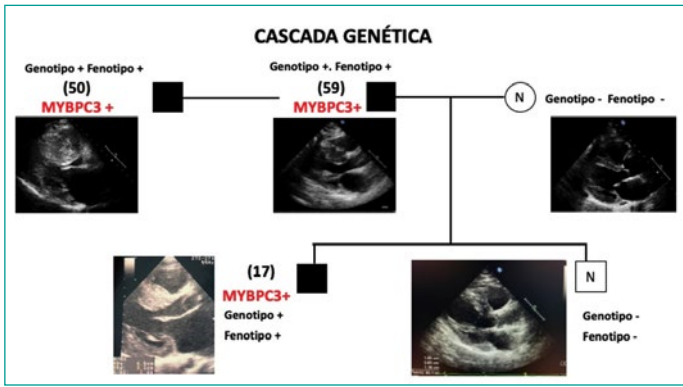


Figura 2. Se realizó tamizaje genético y ecocardiográfico encontrándose mutación MYBPC3.

segmentaria al reposo por acinesia inferoseptal basal y media (sitio de miectomía) e hipocinesia en el resto de segmentos, con función sistólica (LVEF) reducida 42%, LVEF 3D 44%, strain longitudinal global (LGS) -16%, ausencia de gradiente intra-ventricular al reposo. Se observó marcada hipertrabeculación en la vista eje corto y se calculan criterios ecocardiográficos para MNC, se observan recesos profundos en segmentos apicales que son corroborados con la administración de contraste ecocardiográfico (Figura 1), demostrando HCM y MNC fenotipo superpuesto. La asociación genética MYBPC3 fue identificada (Figura 2). Las mutaciones en este gen han sido asociadas con un curso poco favorable, desarrollo temprano de la enfermedad y requieren terapias más agresivas.

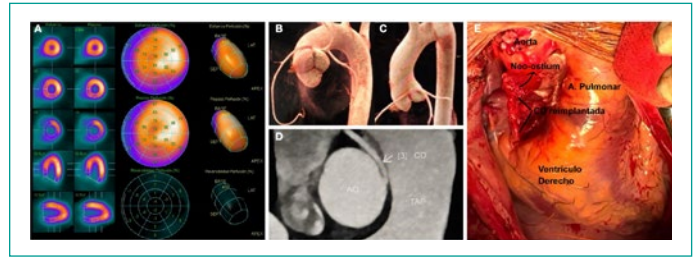
Relevancia del caso: Se estableció diagnóstico de MCH con MNC superpuesta en su seguimiento. Nuestro paciente fue candidato a DAI debido a la presencia de síncope de alto riesgo, alta carga de extrasístoles ventriculares polimórficas >10%, función sistólica <50% con nivel de recomendación IIa. En este caso se ilustra la importancia de la evaluación del riesgo de muerte súbita en adolescentes con HCM ya que es un proceso dinámico y puede cambiar en el transcurso del tiempo.

Reimplante de arteria coronaria derecha con origen anómalo. Reporte de un caso

Velázquez Gutiérrez Guillermo de Jesús¹, Coyote Armenia Emmanuel Enrique¹, Ramírez Alcaráz Sergio Jassiel¹, Ortega Llamas Pamela Berenice¹, Camacho Álvarez Bruno Bismarck¹, Herrera Camacho Gabriel¹

¹Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional de Occidente. Instituto Mexicano del Seguro Social

Resumen clínico: Hombre de 19 años de edad sin antecedentes patológicos conocidos quien presentó 7 episodios de síncope asociado a angina atípica que progresó de medianos a pequeños esfuerzos por lo que se inició protocolo de estudio. En su abordaje se realizó electrocardiograma en el que no se documentaron datos de lesión, isquemia o necrosis; ecocardiograma transtorácico sin evidencia de trastornos de la movilidad o compromiso funcional, estudio holter de 24 horas sin eventos arrítmicos reportados. Ante persistencia de sintomatología fue llevado a gammagrama cardíaco (figura A) en donde se observó



disminución de la captación de radiofármaco en segmentos de cara inferior. Por lo anterior, se realizó angiotomografía coronaria en la que se documentó origen anómalo de arteria coronaria derecha desde el seno de Valsalva izquierdo (figura B y C) con trayecto interarterial (figura D) con segmento intramural de 5 mm que se asociaba a angulación significativa en su origen de 90 grados con disminución en el calibre en grado moderado de aproximadamente 50% por compresión extrínseca.

Evolución del caso: Se decide llevar a paciente a corrección quirúrgica realizándose reimplante de coronaria derecha a seno coronario derecho (figura E). Técnica quirúrgica: esternotomía media, canulación en aorta ascendente y aurícula derecha, derivación cardiopulmonar, pinzado aórtico, cardioplegia anterógrada por raíz con solución cristaloide HTK, disección de arteria coronaria derecha, desinserción del seno de Valsalva izquierdo y cierre de ostium con origen anómalo mediante sutura de prolene 5-0. Reinserción de coronaria derecha sobre neo-ostium en seno de Valsalva derecho. Tiempo de bomba 66 minutos. Tiempo de pinzado aórtico: 58 minutos. Evolución postquirúrgica satisfactoria, sin eventualidades, 18 horas de estancia en unidad de cuidados intensivos, 72 horas de hospitalización. Al seguimiento a 6 meses paciente sin angina, sin nuevos episodios de síncope y clase funcional I de la NYHA.

Relevancia del caso: Las anomalías congénitas de las arterias coronarias son entidades inusuales con una incidencia reportada <1% en la población general, de estas las anomalías con origen en el seno contralateral se encuentran entre 0.28 y 1.74%. La presentación clínica es muy variable desde los casos asintomáticos hasta aquellos que desarrollan muerte súbita. El principal reto diagnóstico lo constituyen las personas jóvenes sin factores de riesgo en quienes se necesita un elevado índice de sospecha. Las pruebas funcionales como la ergometría no son de gran ayuda ya que suelen ser negativas, por lo que hemos de optar por estudios de imagen. El problema se sitúa en definir los casos que deberíamos considerar como potencialmente fatales siendo la evidencia de isquemia, la existencia de un trayecto interarterial (o intramural) y los pacientes <30 años con síntomas los factores que presentan mayor riesgo. La revascularización quirúrgica (reimplantación ostial) constituye la opción terapéutica más fisiológica y teóricamente la más duradera, especialmente en pacientes jóvenes sintomáticos a fin de prevenir muerte súbita cardíaca en este contexto. Las recomendaciones actuales presentan un bajo grado de evidencia secundario principalmente a la escasa información existente, por lo que es necesario la realización de registros que permitan una mayor descripción de la incidencia, morbilidad, tratamiento y pronóstico de estas entidades.

Interrupción de embarazo por comunicación interauricular seno venoso e hipertensión pulmonar corregida con parche fenestrado

Cruz Estrada Jonathan Eduardo¹, Guzmán Sánchez Cesar Manuel¹, Gutiérrez Guerrero Francis Ernesto², Villafañá Hernández Ismael¹ y Bernal Gallegos Gerardo Daniel¹.

¹Centro Médico Nacional de Occidente; ²UMAE Gineco – Obstetricia de Occidente

Antecedentes: Femenino 19 años, durante control prenatal (12 semanas), evidencia comunicación interauricular (CIA) con repercusión hemodinámica e hipertensión arterial pulmonar (HAP), por alto riesgo se realiza interrupción terapéutica del embarazo.

Objetivos: Establecer el riesgo de morbi-mortalidad materno fetal para toma de decisión en interrupción de embarazo.

Reconocer casos congénitos de presentación tardía y HAP que aún pueden ser susceptibles de corrección.

Paciente/Métodos: Abordaje eco cardiográfico evidencia CIA 35x32 mm, borde posterior inferior “calvo” sugerente CIA seno venoso inferior (Fig. 1), insuficiencia tricúspide severa con anillo 43mm, presión sistólica pulmonar 58 mmHg con dilatación severa ventricular derecha y función límítrofe, venas pulmonares con conexión normal, pero drenaje anómalo de superior derecha. Cateterismo basal HAP severa 67/21 (42) mmHg con resistencias vasculares pulmonares (RVP) 5.57uw y post reto con oxígeno 100% TAP 53/16 (33), RVP 2.27 uw.

Heart Team, acepta para cierre quirúrgico con parche fenestrado y anillo restrictivo tricúspide, operada sin complicaciones, adecuada evolución postquirúrgica, estancia 4 días.

Reevaluación (1 mes), parche adecuado adosamiento, corto izquierda - derecha 6 mm (fenestra), anillo rígido en tricúspide sin estenosis con insuficiencia moderada, insuficiencia mitral moderada sin determinar mecanismo y que no existía

previamente, se realiza esofágico (15 días después) ya con insuficiencia mitral leve y funcional, parche con corto circuito mínimo y la insuficiencia tricúspide leve funcional. Fig. 2.

Conclusiones: La interrupción del embarazo según la última guía europea se debe considerar en riesgo cardiovascular materno alto (clase D de la OMS mortalidad 40-100%) como ocurrió en este caso.

La indicación de cierre de CIA según las últimas guías (americanas y europeas) para este caso es clase IIb, con previa valoración por **Heart Team**, eligiendo en este caso el cierre con parche fenestrado para evitar claudicación ventricular derecha en postoperatorio inmediato.

La paciente tuvo adecuada evolución trans y postoperatoria, disminución de tamaño ventricular derecho y con disfunción leve, menor HAP, auto sellado de fenestra, aumento de clase funcional, con lo cual disminuyó su mortalidad, mejoró su pronóstico y con la posibilidad de un futuro embarazo con menor morbi-mortalidad materno y fetal, clase I de OMS riesgo cardiovascular 2.5-5%.

Referencias

- Vera RZ et al. 2018 ESC Guidelines for the management of cardiovascular diseases during pregnancy. *European Heart Journal* (2018) 00, 1–83. doi:10.1093/eurheartj/ehy340.
- Stout KK, et al. 2018 AHA/ACC Guideline for the Management of Adults With Congenital Heart Disease. *Circulation*. 2018;000:e000-e000. doi: 10.1161/CIR.0000000000000603.
- Baumgartner H et al. 2020 ESC Guidelines for the management of adult congenital heart disease. *European Heart Journal* (2020) 00, 1–83. doi:10.1093/eurheartj/ehaa554

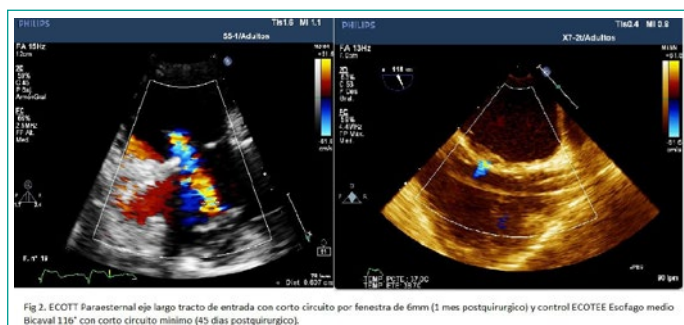
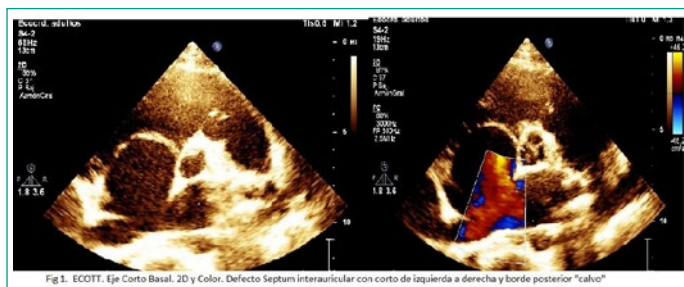
Pericarditis purulenta por salmonella spp. Complicada con derrame pericárdico severo

Unidad temática: Enfermedades del Pericardio

García Fajardo Erick Alfonso¹, Velázquez Mejía Felipe de Jesús¹, Machain Leyva Cynthia Zulema¹, Vázquez Serna Cesar Ivan¹

¹Centro Médico Nacional del Noroeste

Resumen clínico: Paciente masculino de 38 años con antecedente de enfermedad renal crónica, receptor de trasplante renal de donador vivo hace 4 años con rechazo crónico de trasplante en tratamiento inmunosupresor con Tacrolimus y Azatioprina, niega historia cardiovascular previa. Acude a urgencias por dolor precordial de 10 días de evolución, transitorio, episódico, intensidad 9/10, no irradiado, que se exacerbaba con la inspiración profunda y cambios de posición. Al examen físico se encuentra ingurgitación yugular GII, ruidos cardíacos disminuidos en intensidad, sin soplos, edema de miembros inferiores +++. Se reporta electrocardiograma con datos sugestivos de pericarditis. Troponinas en rangos normales. El ecocardiograma revela derrame pericárdico global moderado con fibrina, máxima separación 18 mm, sin colapso de cavidades cardíacas, con datos de pericarditis efusivo-constrictiva, con compromiso hemodinámico por variabilidad de flujo en el tracto de entrada del ventrículo izquierdo de 41%, del tracto de entrada del ventrículo derecho 59%, del tracto de salida del ventrículo izquierdo del 23%, y “septal flash” por interdependencia ventricular (Figura 1).



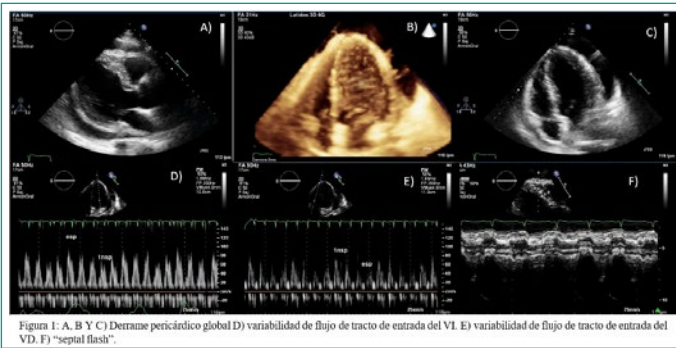


Figura 1: A, B y C) Derrame pericárdico global D) variabilidad de flujo de tracto de entrada del V1. E) variabilidad de flujo de tracto de entrada del V2. F) "septal flush".

embargo, todos concluyen que el manejo agresivo puede llegar a tener tasas de supervivencia de hasta el 85% con buen pronóstico a largo plazo. La relevancia de este caso es mantener la alta sospecha predominantemente en pacientes inmunosuprimidos con clínica de pericarditis ya que iniciar precozmente el tratamiento adecuado tiene un impacto importante en pronóstico y evolución del paciente.

Aneurisma gigante de coronaria derecha: reporte de caso

Coyote Armenia Emmanuel Enrique¹, Pulido Torres Óliver Yair¹, Velázquez Gutiérrez Guillermo de Jesús¹, Zavalza Rojo Juan Ramón¹, Ballesteros Pérez Bruno Andrés¹, Salvador Jiménez Limón¹

¹Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional de Occidente. Instituto Mexicano del Seguro Social

Resumen clínico: Hombre de 52 años de edad, con tabaquismo intenso previo, hipertensión arterial sistémica y antecedente de estenosis aórtica congénita tratado con plastia a los 4 años de edad. Inició 1 año previo a su ingreso con disnea progresiva. Abordado con ecocardiograma transtorácico evidenciándose doble lesión aórtica ambas severas y alteraciones de la movilidad en reposo con FEVI reducida, así como dilatación severa de raíz aórtica. Se complementó el abordaje diagnóstico con coronariografía, en la que se concluyó oclusión total crónica de coronaria derecha proximal y resto de los vasos sin lesiones. La angiotomografía (Figura A, B y C) evidenció aneurisma de coronaria derecha y diámetros normales de raíz aórtica.

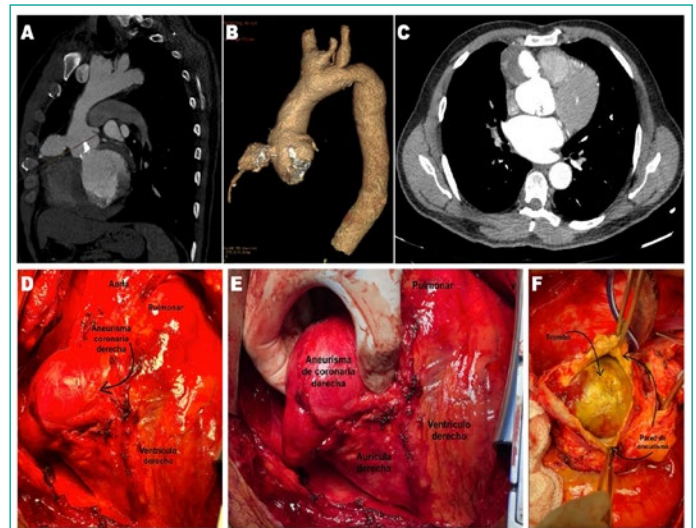
Evolución del caso: Bajo este contexto, se decidió llevar al paciente a corrección quirúrgica, encontrando aneurisma de coronaria derecha de 5cm de diámetro (Figura D y E) con trombo en su interior (Figura F) y calcificación severa de válvula aórtica. Se realizó reemplazo valvular aórtico mecánico 23mm + marsupialización de aneurisma con trombectomía y revascularización miocárdica de 1 hemoducto de vena safena reversa a coronaria derecha; con tiempo total de bomba 174 minutos y 151 minutos de pinzado aórtico. Evolución postquirúrgica favorable, con



Figura 2: A) Líquido pericárdico.
B) Pericardio engrosado

Evolución del caso: A su ingreso se inicia tratamiento con colchicina y ácido acetilsalicílico sin mejoría de los síntomas y agregándose fiebre sin foco aparente. Se realiza pericardiocentesis guiada por ecocardiograma y se drenan 500 ml de líquido pericárdico de aspecto purulento (Figura 2A) y se reporta una cuantificación de leucocitos de 138,000 u/mm³, PMN 90%, MN 10%, glucosa 1.0 mg/dL, proteínas 3946 mg/dL, DHL 5996 UI/L, ADA negativo, cultivo de líquido pericárdico y 2 sets de hemocultivos positivo a *Salmonella* spp. Se inicia manejo con Meropenem-Clindamicina guiado por antibiograma y se decide llevar a cabo pericardiectomía más lavado de cavidad pericárdica. Se comentan como hallazgos durante procedimiento, pericardio engrosado (Figura 2B), se drena aproximado de 200 ml de líquido pericárdico con presencia de abundante fibrina en el epicardio y trabéculas de fibrinas laxas adheridas a estructuras adyacentes, finalmente se coloca drenaje avocado hacia cavidad posterior del pericardio. Drenaje se retira a los 3 días posteriores a la intervención sin complicaciones. Se continuó con antibioterapia por 7 días y se decide egreso hospitalario tras 11 días posteriores a pericardiectomía para continuar tratamiento vía oral en domicilio.

Relevancia del caso: La pericarditis purulenta es una patología poco común de menos del 1% de los casos de pericarditis infecciosas, debe ser sospechada en presencia de cuadro característico de inflamación pericárdica en pacientes inmunosuprimidos. Respecto a la etiología infecciosa, la *Salmonella* es una rara de pericarditis purulenta, siendo comunes *Staphylococcus aureus* (30%) y los hongos (20%). Independientemente de la etiología, la mortalidad de esta entidad es extremadamente alta. La evidencia sobre el tratamiento de estos pacientes es escasa, basada principalmente en series de casos, sin



extubación dentro de las primeras 24 horas posoperatorias, siendo egresado a domicilio 5 días posteriores a la intervención. En el seguimiento a los 3 meses, el paciente se refirió sin angina y en clase funcional I de la NYHA.

Relevancia del caso: Los aneurismas coronarios son condiciones poco frecuentes, con una incidencia reportada menor al 6%. Se definen como una dilatación que excede 1.5 veces el diámetro normal de la arteria coronaria. Los aneurismas gigantes (aquellos que exceden el diámetro normal coronario en >4 veces) son aún menos frecuentes, con una incidencia en la literatura menor al 0.02%. El tratamiento ideal (médico, percutáneo o quirúrgico) para los aneurismas gigantes aún no está bien establecido. La relevancia de nuestro caso consiste en reportar una patología poco común y contribuir a la literatura en proponer una estrategia de manejo, siendo el tratamiento quirúrgico una excelente opción terapéutica para este tipo de padecimiento.

Obstrucción hiperaguda del TCI por desplazamiento de calcio durante TAVR tratada con colocación de stent provisional

Aquino-Bruno Heberto¹, Fuentes-Moreno Juan C.², Gayosso-Ortiz José R.¹, Muratalla-González Roberto¹, García García Juan F.¹

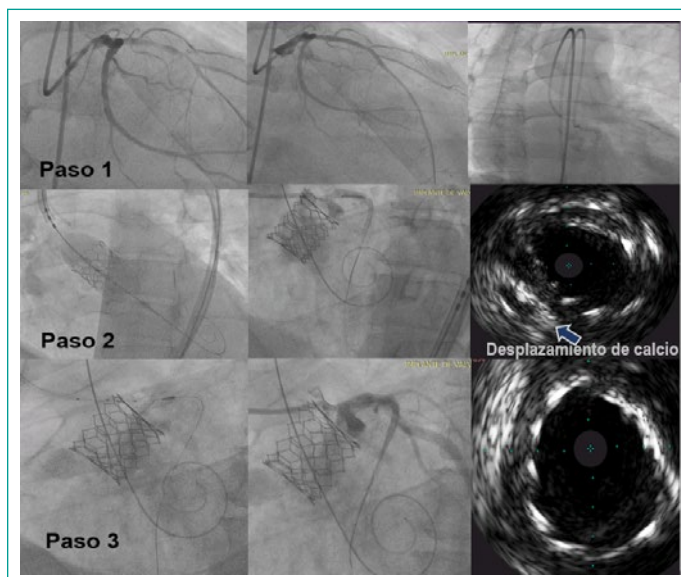
¹Cardiología Intervencionista CMN 20 de Noviembre ISSSTE;

²Cardiología Clínica CMN 20 de Noviembre ISSSTE

Introducción: La obstrucción coronaria después del reemplazo aórtico percutáneo es una complicación con alta mortalidad a corto plazo. Existen diversos predictores de obstrucción coronaria previo a la colocación valvular como la distancia de los ostium, el grado de calcificación, la distancia de los senos; en tal situación se debe tomar algunas medidas para prevenir y tratar la obstrucción coronaria.

Resumen clínico: Masculino de 80 años, con antecedentes de hipertensión arterial y diabetes. Ingresó a nuestro centro por deterioro de la clase funcional, el ecocardiograma reportó estenosis aórtica con gradiente máximo de 110 mmHg, un gradiente medio de 62 mmHg, un área valvular de 0,8 cm, un área indexada de 0,3 cm/m². La angiografía coronaria reveló una lesión en el 70% del segmento proximal de la arteria descendente anterior. La angiotomografía de corazón mostró calcificación severa de la válvula aórtica, la distancia al ostium izquierdo fue de 5 mm. Por riesgo quirúrgico prohibitivo se decidió tratamiento percutáneo de válvula aórtica y descendente anterior.

Evolución del caso: **Paso 1**, se realizó revascularización percutánea de arteria descendente anterior en segmento medio y colocación de stent provisional a nivel de segmento proximal. **Paso 2**, se colocó válvula aórtica Edward Sapiens #26; sin embargo, durante la liberación de la válvula presentó un episodio de taquicardia ventricular sostenida, angiográficamente hubo disminución del flujo coronario del sistema arterial izquierdo, por imagen intravascular se observó desplazamiento de material cálcico. **Paso 3**, Se realizó retracción provisional del stent hacia la zona ostial del TCI, con liberación del stent a nivel ostial sin complicaciones, durante la revisión con imágenes intravasculares se observó un área luminal adecuada, con flujo angiográfico TIMI III.



Relevancia del caso: El alto grado de calcificación y el ostium izquierdo cerca del anillo fueron condicionantes para la obstrucción del ostium en el momento de la liberación de la válvula; en este contexto, la colocación de stent provisional previo a TAVR con alto riesgo de obstrucción es una estrategia eficaz y segura para lograr el éxito del procedimiento.

Uso de catéter Snare durante TAVR en válvula aórtica bicúspide con comportamiento de aorta horizontal

Aquino-Bruno Heberto¹, Gayosso-Ortiz José R.¹, Fuentes-Moreno Juan C.², Rodas Cáceres Carlos³, R. García García Juan F.¹

¹Cardiología Intervencionista CMN 20 de Noviembre ISSSTE;

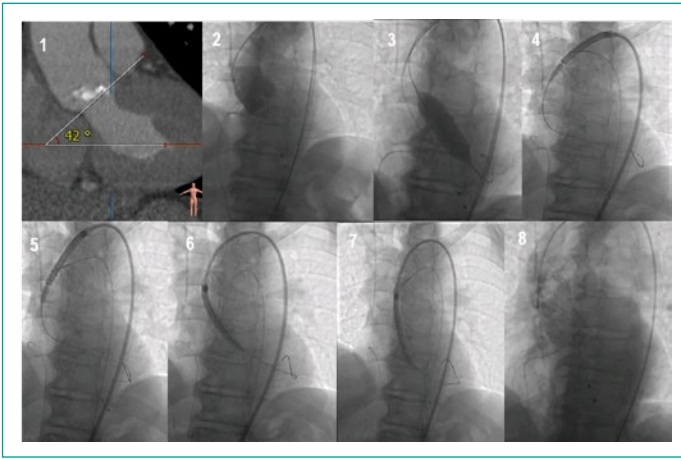
²Cardiología Clínica CMN 20 de Noviembre ISSSTE

Resumen clínico: La presencia de aorta horizontal ha demostrado ser un factor de alta complejidad durante TAVR principalmente en válvulas autoexpandibles. Técnicamente se ha observado mayor dificultad para el aterrizaje del sistema de liberación, secundario a ello hay un aumento en la presencia de complicaciones como disección aórtica, perforación o embolismo de la válvula protésica; en estos casos, el uso de catéter Snare ha demostrado ser seguro y aumenta la tasa de éxito durante el procedimiento.

Evolución del caso: Masculino de 78 años de edad con antecedente de hipertensión arterial, diabetes tipo 2, ingresado a nuestro centro por deterioro de clase funcional secundario a disnea de pequeños esfuerzos, el ecocardiograma reveló estenosis severa, gradiente máximo 98 mmhg gradiente medio 62 mmhg área valvular 0.7 cm/m² indexada 0.3 mmhg. La Angiografía se reportó normal, por alto riesgo quirúrgico se decidió reemplazo aórtico percutáneo; la angiotomografía se observó una angulación de 42° (**imagen 1**).

El descenso del sistema de lanzamiento se intentó en varias ocasiones de forma convencional, sin embargo no fue posible (**imagen 2**). Se realizó pre-dilatación con balón (**imagen 3**).

Se realizó pre-dilatación sin complicaciones, sin embargo en el momento del descenso del sistema de entrega hubo dificultad



Secuencia del procedimiento utilizando el catéter Snare para el descenso del sistema de liberación.

para el posicionamiento con la forma convencional. Por lo que se optó por el uso de catéter Snare para coaxialización del sistema de entrega (**imagen 4-7**). Se realizó atrapamiento del sistema de liberación a través del introductor de la válvula protésica con el lazo a nivel de la bifurcación aortoiliaca, se realizó ascenso del sistema sin complicaciones con captura a nivel del tercio medial del sistema de liberación, a nivel de aorta ascendente se realizó coaxialización a través del catéter Snare con lo que se logró atravesar el anillo aórtico sin complicaciones, se realizó liberación de la válvula (imagen 8), la aortografía de control se observó sin fuga paravalvular, con gradiente medio de 6 mmHg, no complicaciones vasculares.

Relevancia del caso: El uso del catéter Snare en aorta horizontal es una herramienta eficaz durante la colocación de endoprótesis percutáneas en aortas horizontales. En las válvulas aórticas bicúspides, normalmente la ubicación anatómica del orificio aórtico es excéntrico, por lo tanto desde el punto de vista técnico genera una mayor angulación en el momento de la introducción de la guía al ventrículo izquierdo, principalmente cuando el orificio se encuentra cerca del seno coronario izquierdo (independientemente de la angulación aórtica medida por tomografía), lo que genera imposibilidad para el descenso del sistema de liberación, por lo que la utilización del catéter Snare en tales situaciones útil y razonable.

Pericarditis por coccidioidomicosis

Coutiño de Ávila Ray Erik, Hernández Velázquez Miguel Ángel, Ramírez Chavarria Aarón Eduardo, Zamorano Anaya Rafael Ernesto, Hernández Suástegui Jazmín

Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Cardiología No. 34 IMSS, Monterrey, Nuevo León

Resumen Clínico: Paciente masculino de 15 años de edad, originario y residente de Monterrey, Nuevo León, sin antecedentes personales patológicos, el cual presentó cuadro clínico de 4 meses de evolución caracterizado por fiebre intermitente de predominio nocturno así como pérdida de peso de 15 kg en 2 meses, motivo por el cual fue valorado de manera inicial en un hospital de segundo nivel donde se documentó la presencia de derrame pericárdico severo y derrame pleural bilateral por

lo que fue referido a nuestra unidad para su valoración y protocolo de estudio.

Evolución del Caso: Durante su estancia hospitalaria se llevaron a cabo análisis microbiológicos de muestras de líquido pleural y pericárdico, obtenidas por toracocentesis y pericardiocentesis respectivamente, sin lograr aislamiento de algún patógeno, como parte del protocolo de estudio se realizó una tomografía de tórax en la que se evidenció aumento del grosor del pericardio, persistencia de derrame pericárdico y derrame pleural, se llevó a cabo un ecocardiograma transtorácico en el cual se observó derrame pericárdico con abundante fibrina, engrosamiento y zonas de calcificación del pericardio así como fisiología constrictiva por lo que se estableció el diagnóstico de pericarditis efusivo-constrictiva (Imagen 1). El paciente desarrolló datos clínicos de insuficiencia cardíaca secundaria a la pericarditis constrictiva, la cual no mejoró al tratamiento farmacológico convencional, motivo por el que se sometió a una pericardiectomía y se realizó el análisis de las muestras de tejido pericárdico en las cuales se observó la presencia de esférulas de Coccidioides por medio de tinción de PAS y de Gomori-Grocott (Imagen 2), detectándose así la infección pericárdica por este patógeno e iniciándose tratamiento antifúngico dirigido, sin embargo durante el postquirúrgico cursó con evolución tórpida, con datos de distrés respiratorio y persistencia de derrame pleural recidivante a pesar de instalación de sondas de drenaje por lo que se realizó broncoscopia con lavado bronquial ante la sospecha de una etiología adicional subyacente, documentando la presencia de ácidos nucleicos de Mycobacterium tuberculosis, con lo cual se confirmó la infección concomitante de dichos patógenos, por lo que se agregó la terapia antifúngica al tratamiento del paciente, sin embargo éste continuó con mala evolución clínica y posteriormente falleció.

Relevancia del Caso: La Coccidioidomicosis es una infección fúngica causada por el patógeno Coccidioides, endémica de zonas desérticas del norte del país y la cual cursa asintomática hasta en el 60% de los casos, mientras que en pacientes con

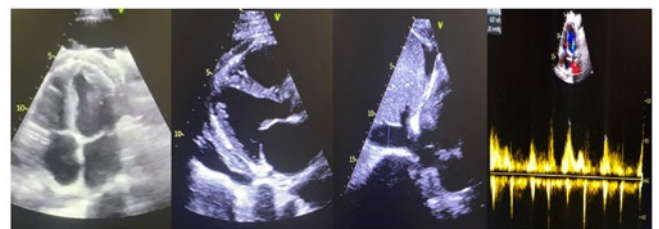


Imagen 1: Vistas ecocardiográficas en las cuales se observa la presencia de derrame pericárdico con abundante fibrina, aumento del grosor del pericardio, con zonas de calcificación, vena cava dilatada y variación del flujo transmitral secundario a constrictión pericárdica.

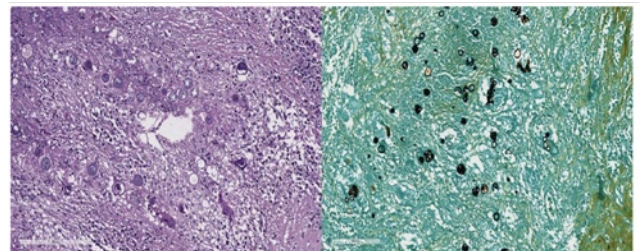


Imagen 2: Microfotografías a seco débil (10x) con tinciones de PAS y Gomori-Grocott en las cuales se observa necrosis, inflamación crónica y numerosas esférulas vacías y ocupadas por endosporas correspondientes a Coccidioides spp en tejido pericárdico.

algún grado de inmunosupresión pueden desarrollar enfermedad diseminada, tal como en este caso, sin embargo, la infección pericárdica aún en casos de inmunosupresión es muy raro que se presente, por lo que no suele considerarse como parte del diagnóstico diferencial en casos de pericarditis, a tal grado de que en México solo se han reportado 2 casos de pericarditis por Coccidioidomicosis, por lo que establecer el diagnóstico de esta infección requiere un alto grado de sospecha, siendo de suma importancia el considerar la presencia de este patógeno cuando existan factores de riesgo y se hayan excluido otras causas de pericarditis, lo cual permitirá realizar un diagnóstico más temprano y con ello iniciar un tratamiento oportuno para evitar la progresión de la enfermedad pericárdica a una fase constrictiva, la cual una vez se presenta aumenta la mortalidad de manera significativa, radicando aquí la importancia de conocer esta causa poco frecuente de pericarditis pero con gran impacto clínico.

Miositis autoinmune asociada a estatina

Vázquez Acosta Jorge Abel¹, Domínguez Grant Diana Patricia¹, Sauza Del Pozo María Josefina², Cadena Núñez Bertha¹, Maya Pulido José Gilberto¹

¹INTERCARDIO. Centro de Cardiología. Hospital Angeles, Tampico, Tamaulipas. México; ²Reumatóloga, Practica privada, Monterrey, Nuevo León. México

Resumen clínico: Hombre de 63 años. Acudió asintomático para control de factores de riesgo. Tiene como antecedentes, dislipemia mixta detectada a los 37 años de edad, en examen de escrutinio. Diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial sistémica detectada a los 59 años de edad. Su manejo fue con atorvastatina 10mg/ezetimibe 20 mg día, Losartan 50 mg día, glibenclamida 5 mg/metformina 500 mg día. Se estadia con ultrasonido carotideo demostrando aterosclerosis no obstructiva en ambos bulbos. Después de 3 años de manejo con adecuado control manifiesta mialgias simétricas bilaterales, en brazos y piernas. Se realiza determinación de creatin fosfoquinasa total (CPK) con valores de 1374 IU/L, por lo que se decide suspender estatinas. Al cabo de 3 semanas, los síntomas persisten y se documentan niveles de CPK de 4649 IU/L.

Evolución del caso: Ante la persistencia de los síntomas, elevación persistente y a la alza de CPK, se realiza biopsia de musculo estriado en deltoides y determinación de anti cuerpos anti 3-Hidroxil-3-Metilglutaril-Coenzima A Reductasa (Ac Anti HMG-CoA). Demostrando haces musculares individuales con tamaño constante sin variabilidad de la mismas. Entre las fibras musculares se identifican de forma muy focal, escasos linfocitos maduros localizados en la periferia del sarcoplasma que ocasionan cambios regenerativos focales y sutiles en las fibras musculares. No se observa cuerpos de inclusión con tinciones especiales. Por técnica de ensayo inmunoenzimático; los Ac Anti HMG-CoA son positivos. Se realiza manejo conjunto con Reumatología quien descarta otras causas de miositis autoinmune y se establece el diagnóstico de miositis autoinmune asociada a estatina (MAAE). Se inicia prednisona a dosis altas, con disminución progresiva y paulatina por 7 meses y tratamiento de rabdomiólisis. Desde la segunda semana de esteroides hay una disminución progresiva de los niveles de CPK, llegando a valores normales al mes de manejo, así como

mejoría de la sintomatología. Se deja manejo de dislipemia con anticuerpos monoclonales contra PCSK9 subcutáneo quincenal. Al cabo de 14 meses de seguimiento los niveles de lípidos son aceptables, la CPK se encuentra en niveles normales y esta asintomático.

Relevancia del caso: Para la gran mayoría de los pacientes, las estatinas tienen un buen perfil de seguridad. El diagnóstico de MAAE se basa en la detección de Ac Anti HMG-CoA. La incidencia se calcula en 2 o 3 por cada 100,000 pacientes tratados con estatina. Su búsqueda debe reservarse solo para casos persistentes de debilidad muscular y/o elevación persistente de CPK después de la interrupción de las estatinas. Histologicamente se caracteriza por necrosis y regeneración de células musculares con infiltrado perivascular de macrófagos y linfocitos. En la mayoría de los casos responden a manejo inmunosupresor y no hay recidiva. El caso muestra relevancia, por su baja incidencia además que histologicamente; no se demostraron zonas de necrosis.

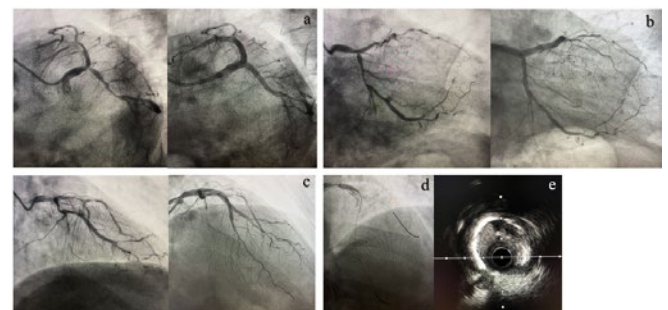
Angioplastia coronaria de alto riesgo con uso de terapia modificadora de calcio tipo shockwave y técnica de bifurcación en tronco coronario izquierdo

Fajardo Losada Ramiro José¹, Palacios Rodríguez Juan Manuel¹, Barrera Oranday Ernesto Alexis¹, Mata Jiménez Alberto¹

¹Hospital de Cardiología UMAE 34 IMSS

Resumen clínico: Paciente masculino de 74 años con antecedente de diabetes mellitus en tratamiento con hipoglucemiantes orales, hipertenso en control. Inicia su padecimiento la noche previa a su ingreso en reposo al presentar dolor precordial opresivo intensidad 6/10, irradiado a cuello, acompañado de náuseas y diaforesis que cede de manera espontánea posterior a 30 minutos. Acude a nuestro hospital por la mañana, sin presentar cambios electrocardiográficos significativos en el segmento ST con troponinas cardíacas por encima del percentil 99. Se integra diagnóstico de infarto sin Elevación del segmento ST. Se realiza ecocardiograma con FEVI conservada sin trastornos de la movilidad segmentaria en reposo y se decide su ingreso a sala de Hemodinamia.

Evolución del caso: Se realiza diagnóstico por abordaje radial con catéter TIG 5Fr documentando tronco coronario izquierdo severamente calcificado con lesión distal del 60% en bifurcación Medina 1-1-1, Descendente Anterior severamente calcificada con lesión del 70% ostioproximal que termina en



a) Proyección Spideer Diagnóstico Resultado.
b) Proyección AP Caudal Diagnóstico Resultado.
c) Proyección OAD Cráneo Diagnóstico Resultado.
d) IVUS; Fracturas de calcio posterior a Shockwave.
e) Balón de Shockwave.

Figura 1.

OCT JCTO 2 pts proximal. Circunfleja calcificada con lesión ostial del 80% y Coronaria Derecha dominante con lesiones del 80% en segmento vertical y distal. SYNTAX I de 40 pts. Se decide terminar el procedimiento y comentar en sesión médico-quirúrgica para valorar cirugía de revascularización, la cual es rechazada por el paciente por ser Testigo de Jehová y no aceptar transfusión sanguínea de requerirse. Ingresa a sala de Hemodinamia en segundo tiempo con abordaje femoral con catéter EBU 6 Fr se logra cruzar la OCT de la Descendente Anterior con abordaje anterógrado, posteriormente se realiza IVUS documentando sitio de máxima estenosis en segmento proximal con calcificación de 360° e involucro de placa calcificada significativa hasta el Tronco Coronario Izquierdo distal. Se decide realizar terapia modificadora de calcio con Shockwave 3.0 x 12 mm aplicando 80 ciclos y dilatación posterior con balones no complacientes, se realiza corrida de IVUS donde se corroboran fracturas en lesiones cálcicas y se procede a colocar stent medicado 3.0 x 23 mm en Descendente Anterior proximal y un segundo stent medicado 3.5 x 33 mm empalmado hasta el Tronco Coronario Izquierdo. Finalmente se realiza técnica de Crush Reverso a la Circunfleja con stent medicado 3.0 x 28 mm con resultado exitoso. Egresado a las 48 horas sin eventualidades.

Relevancia del caso: En las diferentes guías de práctica clínica actuales de intervención los pacientes con enfermedad del tronco coronario izquierdo y enfermedad compleja o difusa coronaria con SYNTAX >33 puntos la terapia de primera elección es la cirugía de revascularización miocárdica, obteniendo mayor beneficio en pacientes diabéticos. En el caso presentado no era una alternativa viable por la religión del paciente, por lo que se optó realizar tratamiento intervencionista estadiado, siendo una intervención de alto riesgo y complejidad debido a calcificación severa se eligió la terapia de Shockwave, siendo una alternativa novedosa de litotricia intravascular modificadora del calcio equiparable en resultados con la aterectomía rotacional, segura y de menor complejidad técnica. La relevancia de este caso es demostrar que los avances en la cardiología intervencionista ofrecen herramientas con las cuales se puede ofrecer una alternativa de revascularización completa a pacientes de alto riesgo no candidatos a cirugía de revascularización miocárdica.

Endocarditis multivalvular y endarteritis

Zamorano Anaya Rafael Ernesto¹, Hernández Suástegui Jazmín¹, Coutiño De Ávila Ray Erik¹

¹Unidad Médica de Alta Especialidad # 34, Cardiología

Resumen clínico: Paciente mujer de 27 años de edad acude a valoración médica a servicio de urgencias por cuadro de 2 semanas de evolución de disnea que progresa de medianos a mínimos esfuerzos, astenia/adinamia, así como disconfort torácico de tipo opresivo en la región superior de hemitórax derecho. No cuenta con antecedentes familiares de relevancia o enfermedades crónico degenerativas. Durante la exploración física cardiovascular presenta estertores húmedos en ambas bases, a nivel del precordio se evidencia en soplo holosistólico en foco pulmonar y aórtico, extremidades inferiores con edema



Imagen 1: A y B muestra una vegetación en válvula aórtica de 28 x 12 mm. C muestra válvula pulmonar con múltiples vegetaciones irregulares, la mayor de 53 x 13 mm.

importante, por lo que se decide su internamiento y se solicita ecocardiograma transtorácico.

Evolución del caso: El ecocardiograma reporta válvula aórtica con insuficiencia severa y vegetación móvil (Imagen 1, A y B), válvula pulmonar con insuficiencia severa y presencia de múltiples vegetaciones (Imagen 1, C), FEVI 42%, ambas aurículas dilatadas y ventrículo derecho con diámetros y función normal. En los estudios bioquímicos se evidencia anemia normocítica-normocrómica y trombocitopenia moderada, función renal severamente reducida por lo que es necesario iniciar terapia de remplazo renal de tipo hemodiálisis continua. Se solicita panel viral, perfil reumatológico, pruebas de función hepática y tiroidea con resultado normal. Se inicia tratamiento empírico a base de vancomicina por endocarditis infecciosa aguda multivalvular posterior a la toma de hemocultivos. La paciente presenta deterioro hemodinámico por lo que se pasa a cirugía de emergencia. Durante el evento quirúrgico se reportan como hallazgos; conducto arterioso persistente de 10 milímetros con vegetaciones en su interior, válvula aórtica trivalva con múltiples perforaciones y vegetaciones, válvula pulmonar con gran cantidad de vegetaciones hasta la rama derecha del tronco pulmonar por lo que se realiza cierre de conducto arterioso persistente, implante valvular mecánico aórtico y biológico pulmonar. Los múltiples sets de hemocultivos se reportaron sin crecimiento bacteriano. La paciente egresa con apoyo de vasopresor e inotrópico a la terapia posquirúrgica. Tras diez de estancia y una adecuada evolución sube a piso de cardiología para continuar vigilancia.

Relevancia del caso: La persistencia del conducto arterioso (PCA) es un defecto congénito cardiovascular que representa el 5-10% las cardiopatías congénitas, es una estructura valvular que conecta la aorta descendente proximal al techo de la arteria a pulmonar, usualmente se cierra después del nacimiento, su persistencia después de unas semanas se considera patológico. La endarteritis infecciosa es la presencia de vegetaciones en el conducto arterioso, es rara su aparición en la PCA silente, la cual representa el 5%. La endocarditis infecciosa es una infección del endotelio cardíaco que se observa a simple vista como vegetaciones. Entre las complicaciones de la endarteritis la endocarditis infecciosa se asocia a mal pronóstico con una mortalidad general que va del 20 al 30%, pero esta puede aumentarse cuando la afección es multivalvular como en el caso de la paciente. La relevancia del caso es que cuando tenemos un paciente joven o adulto sin factores de riesgo aparentes de endocarditis infecciosa siempre se deberán considerar alteraciones estructurales cardíacas.

Miocardiopatía dilatada reversible

Zamorano Anaya Rafael Ernesto¹, Hernández Suástegui Jazmín¹,
Coutiño De Ávila Ray Erik¹

¹Unidad Médica de Alta Especialidad No. 34 Hospital de Cardiología

Resumen clínico: Paciente mujer de 40 años, referida a nuestra unidad por insuficiencia cardíaca descompensada. Antecedente de hipertensión arterial desde la semana 8 de gestación, cursa la semana 23 de su segunda gesta, la primera fue cesárea por óbito fetal de 31 semanas hace 1 año. Resto de antecedentes familiares y personales negados. Inicia su padecimiento 7 días previos a su ingreso a nuestro hospital con la presencia de disnea de moderados esfuerzos, progresa al reposo y se agrega edema de miembros inferiores 2 días antes. Se realiza interrogatorio por aparatos y sistemas comentando palpitaciones, intolerancia al calor y pérdida de peso de 5 kilogramos de 4 semanas de evolución. A la exploración física se evidencia exoftalmos, bocio, estertores húmedos en ambas bases pulmonares, taquicardia y edema importante de miembros inferiores. Se realiza ecocardiograma transtorácico el cual reporta dilatación de las 4 cavidades cardíacas, ventrículo izquierdo con volumen diastólico indexado de 87 ml, FEVI 32%, hipocinesia generalizada y strain longitudinal global (SGL) disminuido por lo que se inicia protocolo de estudio de insuficiencia cardíaca (Imagen 1).

Evolución del caso: Se indicó tratamiento para insuficiencia cardíaca a base de hidralazina, dinitrato de isosorbida, digoxina, furosemda y metoprolol. Se solicitaron estudios bioquímicos en los cuales se evidencia una TSH suprimida (0.00 µIU/ml), elevación de los rangos de referencia de laboratorio de T3T (3.8 ng/mL), T4L (5.3 ng/mL), T4T (20.8 µg/dL) y además títulos altos de anticuerpos anti receptores de tirotropina (TRAb). Se envía paciente a valoración al servicio de endocrinología quienes indican tratamiento antitiroideo con tiamazol. La paciente se compensa y egresa tras una semana de hospitalización con seguimiento por la consulta externa. Es vista 10 semanas después refiriéndose en clase funcional I de la NYHA, sin signos de congestión central o periférica, nuevo ecocardiograma transtorácico reporta las 4 cavidades cardíacas dentro de parámetros normales; ventrículo izquierdo con diámetro diastólico de 4.5 cm y volumen diastólico indexado de 70 ml, FEVI 52% con normoquinesia.

Relevancia del caso: El hipertiroidismo es una condición rara que complica del 0.1 al 0.4% de los embarazos. El 85-95% es ocasionada por la enfermedad de Graves. El hipertiroidismo

durante la gestación puede tener consecuencias graves tanto para la madre (aborto, preeclampsia, insuficiencia cardíaca, tormenta tiroidea) como para el feto (bajo peso, prematuridad, muerte, etc.) y, tras el parto, para el neonato (hiper o hipotiroidismo). Se desconoce como la tirotoxicosis causa miocardiopatía dilatada, sin embargo, puede ser reversible, habiendo periodos de recuperación de 4 meses a varios años según reportes de casos. La relevancia de este caso es que se debe dar un tratamiento oportuno a todo paciente que debuta con insuficiencia cardíaca y hacer una evaluación ordenada iniciando con la exploración física y continuando con estudios de laboratorio y gabinete para tratar las causas que sean reversibles, ya que será determinante en el pronóstico del paciente.

Doble fistula coronario-cameral

Farías Hernández Mauricio¹, Hipólito Hernández Roberto¹, Pérez Siller Grecia Rosangela¹, Sánchez Ureña Gustavo Manuel¹

¹Servicio de Cardiología, H.R. Valentín Gómez Farías-ISSSTE

Resumen clínico: Femenino de 71 años con dolor torácico opresivo y disnea de esfuerzo de larga duración, ecocardiograma de estrés con dobutamina sin isquemia. Ecocardiograma transesofágico mostró una imagen sugestiva de quiste. Resonancia magnética cardíaca demostró probable ectasia coronaria derecha. Angiografía coronaria por TC encontró dilatación aneurismática de la arteria coronaria derecha y la arteria circunfleja. Finalmente, la angiografía coronaria reveló una fístula de las arterias coronaria circunfleja y coronaria derecha hacia la aurícula izquierda. Demostrando en este caso, la importancia de un adecuado abordaje diagnóstico, pero sobre todo la importancia de su interpretación.

Evolución del caso: Femenino de 71 años con hipertensión arterial sistémica en valoración por el servicio de cardiología por dolor torácico opresivo y disnea de medianos esfuerzos desde 2019. El examen cardiovascular reveló un soplo continuo en el área esternal izquierda III/VI, electrocardiograma en ritmo sinusal, sin hallazgos patológicos, BNP, CPK, CPK MB y troponinas normales. Se inició abordaje médico con los siguientes estudios de imagen: ecocardiograma transtorácico que mostró esclerositis mitro-aórtica degenerativa con insuficiencia mitral leve, ecocardiograma de estrés con dobutamina sin isquemia miocárdica. Se solicitó ecocardiograma transesofágico mostrando comunicación interauricular con defecto de 7 mm, Qp/Qs 1,7:1 e imagen sugestiva de quiste pericárdico de 2.5x1.8cm, observándose flujo sanguíneo en su interior, no característico

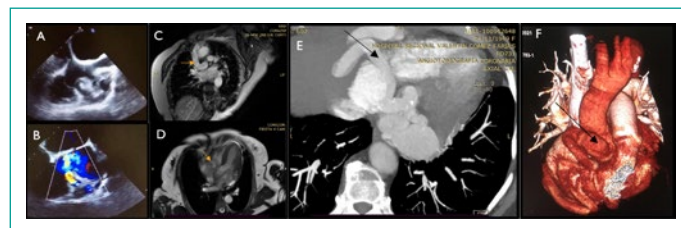
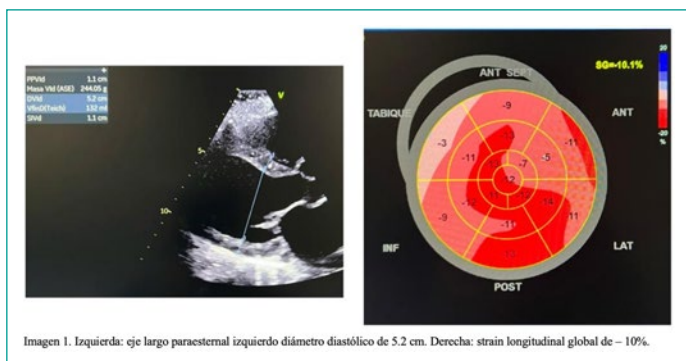
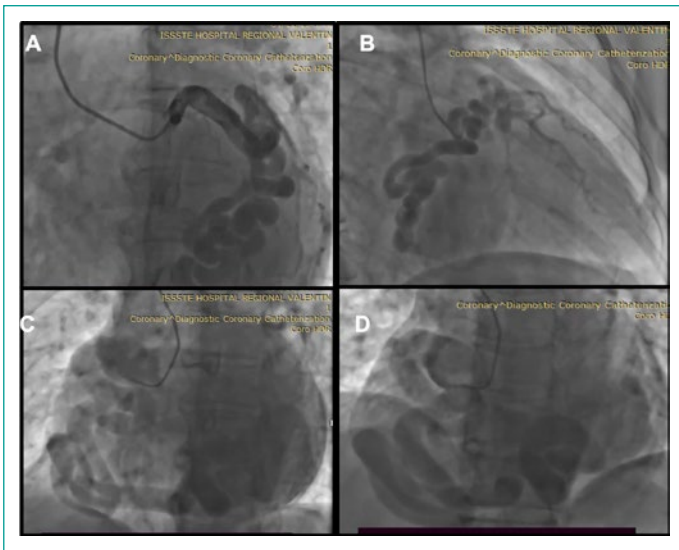


Figura 1. A, B; Ecocardiograma transesofágico con imagen sugestiva de “quiste miocárdico”. C, D; Resonancia magnética cardíaca con coronaria derecha dilatada. E; angiotomografía coronaria con coronaria derecha dilatada. F; reconstrucción 3D con coronaria derecha dilatada.



Coronariografía. A, B; arteria circunfleja dilatada y tortuosa que fistuliza en aurícula izquierda. C, D; arteria coronaria derecha dilatada y tortuosa que fistuliza en aurícula izquierda.

de un quiste miocárdico (figura 1A,B). Por dichos hallazgos se solicita Resonancia Magnética Cardíaca que mostró FEVI del 70%, aurículas izquierda y derecha moderadamente dilatadas e imagen dilatada de aspecto tubular tortuoso, extendida a nivel del surco auriculoventricular hacia la región cardíaca postero-lateral concordante con el trayecto de la coronaria derecha (probable ectasia coronaria derecha) (Figura 1C,D). Ante diagnóstico incierto se realizó angiografía coronaria, que demostró dilatación aneurismática de la arteria coronaria derecha y probablemente de la circunfleja (Figura 1E,F). La paciente se llevó a angiografía coronaria diagnóstica demostrando (Figura 2) arteria circunfleja dominante, severamente ectásica que fistuliza a la aurícula izquierda, arteria coronaria derecha severamente ectásica y tortuosa que fistuliza a la aurícula izquierda, foramen oval permeable de 8 mm con cortocircuito izquierda-derecha (Qp/Qs 1.9:1.0), datos de hipertensión pulmonar e insuficiencia tricúspide.

En nuestro caso se indicó tratamiento con un bloqueador beta, con mejoría de los síntomas, ya que la paciente no aceptó tratamiento quirúrgico. En el seguimiento, un año después ha permanecido asintomática, con fracción de eyección del ventrículo izquierdo conservada.

Relevancia del caso: Se presenta un caso de fistulas coronaria-cameras que son anomalías donde existe una conexión entre las arterias coronarias y una de las cámaras cardíacas, principalmente las derechas. Los pacientes cursan asintomáticos hasta edad avanzada donde puede haber ya importante dilatación de las arterias con robo coronario que lleva a desarrollo de sintomatología, llevando a la investigación de esta. El diagnóstico puede sospecharse con estudios de imagen no invasivos como ecocardiograma, angiografía o resonancia magnética, pero el estándar de oro es la coronariografía, haciendo hincapié en la adecuada interpretación de los mismo para evitar retraso en el diagnóstico y tratamiento. El tratamiento dependerá de la sintomatología del paciente, así

como de la anatomía y dilatación de las arterias, siendo desde tratamiento médico para disminuir el consumo de oxígeno, anticoagulante para prevenir tromboembolismo en caso de fibrilación auricular o importante dilatación auricular hasta cierre percutáneo o quirúrgico de las fistulas, previniendo así las posibles complicaciones e incluso mejorando la función ventricular en caso de haber deterioro de la misma.

Cor triatriatum dexter y cia ostium secundum

Jacobo García Jennifer Jocelyn¹, Gudiño Amezcua Diego¹, Guzman Sánchez César Manuel¹, Villafañá Hernández Ismael¹, Zambada Gamboa Anahí de Jesús¹, Castro de la torre Tatiana Chantal¹

¹Servicio de ecocardiografía, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente IMSS, Guadalajara, Jalisco

Resumen del caso: Analisis del caso clínico de una paciente femenina de 58 años, sin comórbidos, ingresa a hospital por taquicardia supraventricular reentrada intranodal con inestabilidad hemodinamica, requirió cardioversión electrica. Conocida con hipertrofia ventricular derecha sin diagnóstico definitivo, realizamos revisión de la literatura, con enfoque en el diagnóstico ecocardiografico, para un tratamiento oportuno.

Evolución del caso: En evaluación ecocardiografica transtoracica destaca: situs solitus, levoapex, concordancia auriculoventricular y ventriculoarterial, modo perforado, con drenaje de las 4 pulmonares a aurícula izquierda, ventriculo izquierdo tamaño y función normal, ventriculo derecho dilatado pero normofuncional, ambas aurículas dilatadas, insuficiencia tricuspidea moderada funcional, hipertensión pulmonar precapilar no reactiva, en ventana subcostal se observa presencia de comunicación interauricular (CIA) ostium secundum con cortocircuito de izquierda a derecha, una membrana con densidad mayor que la del septum, que divide la aurícula derecha en dos (figura 1). Se realiza ecocardiograma transesofagico. CIA ostium secundum grande (41x32x30 mm), cortocircuito de izquierda a derecha, el borde aórtico, el borde anteroinferior y de vena cava superior < a 5 mm, resto de bordes > 5 mm pero muy laxos. Se observa en aurícula derecha una membrana que genera turbulencia, sin gradiente obstructivo y divide la aurícula derecha en 2 cavidades, una superior dónde desembocan las cavas y una inferior dónde se encuentra la orejuela derecha y es la que tiene conexión con la valvula tricuspide, la membrana se encuentra fenestrada y con un agujero central, transcurre desde la pared libre de aurícula derecha y se inserta en el septum interauricular. (Figura 2).

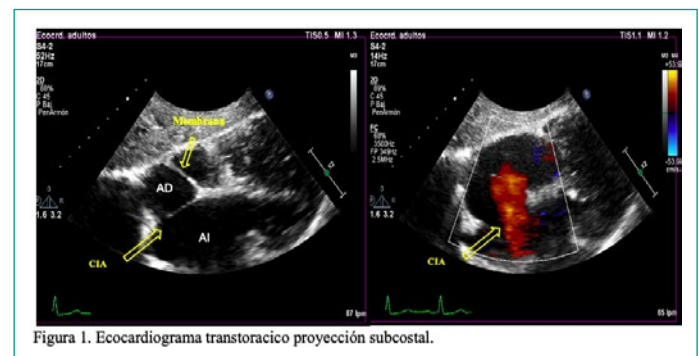


Figura 1. Ecocardiograma transtoracico proyección subcostal.

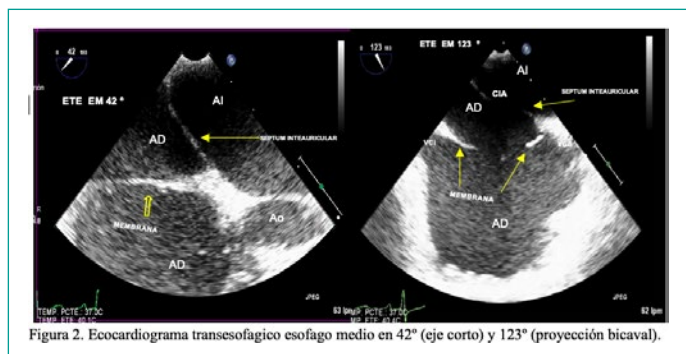


Figura 1. ETT. A. Proyección apical 4 camaras. B. Proyección subcostal.

Relevancia del caso: Se trata de una cardiopatía congénita acianogena del tipo comunicación interauricular ostium secundum, cortocircuito de izquierda a derecha, acompañada de un cor triatriatum dexter incompleto. Una presentación muy poco común, pero importante identificarla ya que puede generar confusión al momento de evaluar el defecto del septum interatrial.

El Cor triatriatum dexter se trata de una anomalía congénita en la cual la aurícula derecha es dividida en dos compartimientos por una membrana o banda fibromuscular. La cámara proximal es la parte auricular que recibe la sangre venosa, la cámara distal está en contacto con las válvula tricúspide, apéndice auricular y septum verdadero que incluye la fosa ovalis. Representa el 0.025% de cardiopatía congénitas, siendo mas raro que cor triatriatum sinister. Gran asociación con defectos del tabique interauricular ostium secundum. La mayoría de las membranas no son completas, de esto depende si se produce gradiente obstructivo o no.

Síndrome vena cava superior y tumor auricular

Jacobo García Jennifer Jocelyn¹, Guzmán Sánchez César Manuel¹, Villafañá Hernández Ismael¹, Zambada Gamboa Anahí de Jesús¹, Castro de la torre Tatiana Chantal¹

¹Servicio de ecocardiografía, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente IMSS, Guadalajara, Jalisco

Resumen clínico: Presentamos a masculino de 51 años de edad, con diagnóstico de enfermedad renal crónica desde hace 14 años en manejo sustitutivo con hemodiálisis desde hace 12 años. Presentó historia de tos y edema de miembros superiores que se atribuía a su enfermedad renal crónica. El paciente inicio protocolo de trasplante renal, como parte del cual se solicitó ecocardiograma transtorácico, revisemos las características ecocardiográficas.

Evolución del caso: En evaluación ecocardiográfica observamos una lesión inusual. Una tumoración infiltrativa que afecta principalmente a la aurícula derecha, la ocupa en su región anterior, además afecta en septum interatrial con grosor > 2 cm, las paredes anterior, lateral y posteroinferior, solo la región posterosuperior y la fosa oval se encuentran libres (produciendo la clásica imagen en reloj de arena) (figura 1), genera obstrucción al flujo de la vena cava superior, con un estrechamiento de la desembocadura de la misma a 10 mm, con flujo turbulento y velocidades altas, la velocidad máxima fue de 3.11 m/seg, gte pico de 39 mmHg, compatible con obstrucción de vena cava superior, observada en proyección apical anterior

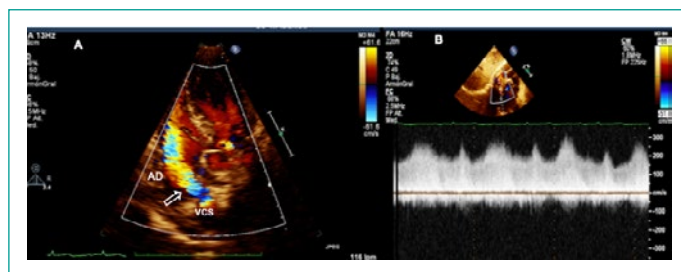


Figura 2. ETT. A. Proyección apical 4 camaras modificada a desembocadura de VCS, donde observamos aliasing al aplicar doppler color B. Proyección subcostal, se demuestra gradiente obstructivo al aplicar doppler continuo a en desembocadura de la VCS.

y también desde subcostal, la vena cava inferior no está afectada, se encuentra dilatada a 24 mm sin colapso inspiratorio, no se aprecia tumoración en esta última (figura 2).

Relevancia del caso: Los tumores cardíacos son poco comunes, estos incluyen benignos y malignos (primarios y secundarios) y deben considerarse como parte del diagnóstico diferencial de cualquier masa ocupante de espacio observada por imagen. Es posible acercarse a un diagnóstico sin biopsia utilizando un enfoque de imagen estructurado. Hasta el 90 % de los tumores neoplásicos primarios son benignos y pueden originarse en el pericardio o el miocardio, la clasificación de estas lesiones como benignas o malignas es predictor pronóstico; sin embargo, cualquier tumor cardíaco, incluso si es histológicamente benigno, puede tener importantes consecuencias hemodinámicas o arrítmicas según su tamaño y ubicación dentro del corazón. Concluimos alta posibilidad de que la lesión se trate de una hipertrofia lipomatosa, cuyo diagnóstico es por imagen, e implica un grosor del tabique interauricular >2 cm, generalmente con apariencia de reloj de arena denotada por una masa de grasa superior e inferior, sin afectar la fosa oval. La mayoría de los pacientes suelen ser asintomáticos; sin embargo, en algunos casos, esta infiltración puede causar trastornos de la conducción y arritmias auriculares, o cuando esta infiltración grasa se extiende más allá del tabique interauricular puede causar síntomas obstructivos del flujo de entrada en especial en la aurícula derecha en venas cavas, como es en este caso.

VCSI persistente y derecha agenésica

Jacobo García Jennifer Jocelyn¹, Villafaña Hernandez Ismael¹, Guzman Sánchez César Manuel¹, Castro de la torre Tatiana Chantal¹, Zambada Gamboa Anahí de Jesús¹, Iñiguez Castillo Karen Ailed¹

¹Servicio de ecocardiografía, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente IMSS, Guadalajara, Jalisco

Resumen clínico: Análisis del caso clínico de femenina de 41 años, la cuál es enviada para realizar ecocardiograma transtoracico y transesofagico, como parte de protocolo previo a ablación con radiofrecuencia por taquicardia ortodromica incesante, la paciente ya se conocía con diagnóstico de taquicardiomiopatía.

Evolución del caso: En ecocardiograma transtoracico destaca: ventriculo izquierdo dilatado, con hipocinesia generalizada, fracción de expulsión del ventriculo izquierdo de 27%. Ventriculo derecho normal. Ambas aurículas dilatadas. Se observa seno coronario muy dilatado (Figura 1A). En proyección supraesternal si contaba con vena inominada (Figura 1B). Se realiza estudio con solución salina agitada desde brazo izquierdo, se observa opacificación en primera instancia de seno coronario y posteriormente cavidades derechas, se concluye vena cava izquierda superior persistente. (Figura 1 C-D). Posteriormente se procede a realizar ecocardiograma transesofagico dónde se descartó presencia de trombos en orejuela izquierda previo a ablación, en dicho estudio en esofago medio 120° dónde esperabamos encontrar la proyección bicaval, solo se observó la vena cava inferior, encontrando ausencia de la vena cava superior en la proyección (figura 2A). Se observó de nuevo en el estudio transesofagico un seno coronario muy dilatado. Se decide realizar nuevamente estudio contrastado con solución salina agitada, esta vez desde brazo derecho, observando que las burbujas ingresaron de nuevo primero al seno coronario y luego a aurícula derecha, corroborando así la agenésia de la vena cava superior derecha y vena cava superior izquierda persistente (figura 2B). De manera complementaria se realizó angiografía que reafirmó el diagnostico. (Figura 2C).

Relevancia del caso: La vena cava superior derecha se forma a partir de la vena cardinal común derecha, y la vena cardinal común izquierda forma el seno. Aproximadamente a la semana 10 de gestación, la vena cardinal izquierda involuciona hasta obliterarse. Cuando esto no sucede, queda conformada la vena cava superior izquierda, la cual drena en la aurícula derecha a través de la vena de Marshall y el seno coronario, en la mayoría de los casos en el ecocardiograma transtóraco observamos un seno coronario dilatado. Existen multiples variantes de esta entidad (figura 1), pueden coexistir ambas venas cavas superiores (siendo esta la malformación más frecuente del sistema venoso torácico) o encontrarse ausente la derecha, esto último es sumamente infrecuente, estimándose una incidencia de 0.07% a 0.13% de los individuos con cardiopatías congénitas. En la literatura solo hay publicados casos aislados. Se asocia a trastornos del ritmo en el 36% de los casos. Se trata de una de las variantes menos habituales de vena cava superior izquierda persistente. Es importante conocer esta forma de presentación y sus características

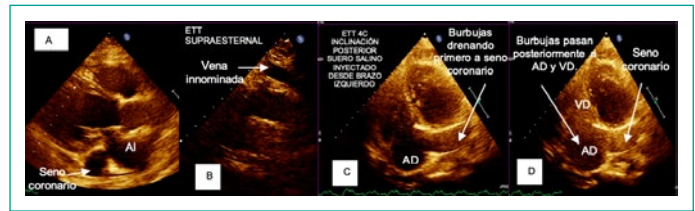


Figura 1. Ecocardiograma transtóraco. A. Proyección eje largo. B. Proyección supraesternal. C-D. Apical 4 camaras inclinación posterior hacia seno coronario, con suero salino agitado inyectado desde brazo izquierdo.



Figura 2. A. ETE proyección bicaval. B. Apical 4 camaras inclinación posterior hacia seno coronario, con suero salino agitado inyectado desde brazo derecho. C. Angiografía, no se observa VCSD.

ecocardiográficas, ya que tiene relevancia clínica sobre todo en pacientes que serán llevados a alguna tratamiento por intervencionismo, puesto que a la hora del abordaje venoso podría complicar el procedimiento.

Bandas musculares anómalas ventriculo izquierdo

Jacobo García Jennifer Jocelyn¹, Guzman Sánchez César Manuel¹, Villafaña Hernandez Ismael¹, Castro de la torre Tatiana Chantal¹, Zambada Gamboa Anahí de Jesús¹, Iñiguez Castillo Karen Ailed¹

¹Servicio de ecocardiografía, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente IMSS, Guadalajara, Jalisco

Resumen clínico: Análisis clínico y eco cardiográfico de una femenina de 54 años, enviada por el servicio de electrofisiología a ecocardiograma, por antecedente de parasistolia ventricular y dolor torácico atípico.

Evolución del caso: En ecocardiograma transtoracico destaca ventriculo izquierdo con diámetros y geometría normal, con hipocinesia en los 3 segmentos de la pared inferior, resto de segmentos sin alteraciones. Fracción de expulsión del ventriculo izquierdo de 60%. De primera intención en proyección de 4 camaras, se observa en ventriculo izquierdo aparentemente 3 masas con origen en septum posterior, posteriormente al realizar la proyección de 2 camaras observabamos una imagen muy similar dependiente de la pared inferior (figura 1A-B). Se realiza seguimiento de dichas masas en todas las proyecciones del ventriculo izquierdo, incluso se utilizó contraste ecocardiografico (figura 1 C-D), definiendose así tres bandas musculares anómalas, a nivel basal una banda dirigida de la pared inferior a septum anterior, una segunda banda muscular anómala en segmentos medios que va del septum posterior a la pared anterior y una tercera hacia apical de septum posterior a región anterolateral (figura 2 A-B). Se busca intencionadamente gradiente intraventricular, sin encontrar evidencia de obstrucción.

Relevancia del caso: Los falsos tendones son bandas fibrosas o fibromusculares delgadas que atraviesan la cavidad del ventriculo izquierdo sin conexión con las cúspides valvulares.

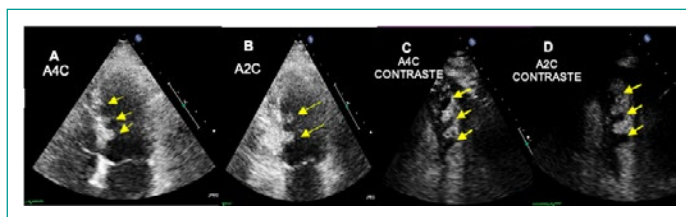


Figura 1. Ecocardiograma transtorácico. A. Proyección apical 4 cámaras. B. Proyección Proyección apical 2 cámaras. C. Proyección apical 4 cámaras con contraste ecocardiografico. D. Proyección 2 cámaras con contraste ecocardiografico.

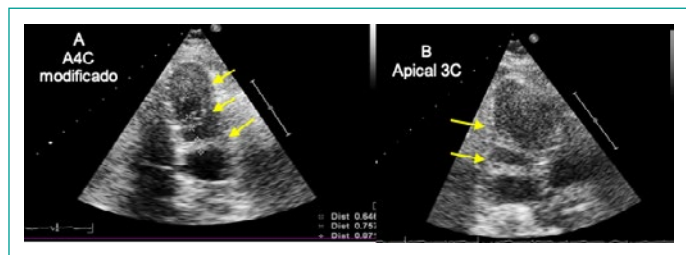


Figura 2. Ecocardiograma transtorácico. A. Proyección apical 4 cámaras. B. Proyección Proyección apical 2 cámaras.

Estos pueden verse comúnmente en la cavidad del VI. En raras ocasiones pueden presentarse como bandas musculares hipertróficas, como lo es en el caso de nuestra paciente. Por lo general tienen un curso benigno, no muestran progresión incluso en el caso de grandes falsas bandas fibromusculares. Pueden estar relacionadas a anomalías en la repolarización, extrasístoles ventriculares frecuentes y dolor torácico atípico. En cuanto al ecocardiograma, una banda fibromuscular hipetrofica, puede confundirnos y simular distintas patologías. En el caso de que se ubique cerca del vértice del VI, puede malinterpretarse como una miocardiopatía hipertrófica apical, sin embargo tanto el tabique como el vértice del VI tienen espesores normales. Otro diagnóstico diferencial es una masa del VI. La ecocardiografía bidimensional con o sin contraste puede ayudar a diferenciar estas entidades. Las bandas musculares anómalas hipertróficas en VI, es una entidad rara pero benigna. El paciente puede estar totalmente asintomático o puede tener dolor torácico atípico con palpitaciones intermitentes con cambios en el electrocardiograma que varían desde inversión de la onda T hasta un electrocardiograma normal. En el ecocardiograma transtorácico, es posible confundir dicha entidad con miocardiopatía hipertrófica apical o masas en el ventrículo izquierdo, como lo fue en un inicio en el caso de nuestra paciente. Realizar un ecocardiograma transtorácico detallado, revisando en múltiples proyecciones el ventrículo izquierdo así como el uso de agente de contraste ecocardiográfico, es de gran ayuda para realizar el diagnóstico diferencial.

Muerte súbita cardíaca por ruptura de la pared libre del ventrículo izquierdo durante la ICP de rescate de un infarto anterior extenso

Andrade-Cuellar Elias Noel¹, Ixcamparij-Rosales Melannie Messelline¹, Ibarra-Sánchez Roberto Iván¹, Arellano-Bernal Ivanhoe¹, Sanchez Rodríguez Nadia Idalia², Campo-Aguirre Rodrigo²

¹Cardiología Clínica CMN 20 de Noviembre ISSSTE; ²Cardiología Intervencionista CMN 20 de Noviembre ISSSTE

Introducción: Las complicaciones mecánicas asociadas al infarto agudo de miocardio están asociadas con una alta mortalidad hospitalaria, incluso si se realiza una reparación quirúrgica o intervencionista oportuna. La ruptura de la pared libre del ventrículo izquierdo es la necrosis transmural y la subsiguiente disrupción de la pared ventricular isquémica. El sangrado en la cavidad pericárdica finalmente conduce a un taponamiento pericárdico. Los síntomas iniciales pueden variar desde dolor torácico hasta el colapso y la muerte súbita. La arteria descendente anterior y la arteria circunfleja son las dos arterias responsables del infarto en la mayoría de los casos.

Caso clínico: Presentamos el caso de una mujer de 67 años de edad, con antecedente de tabaquismo, que presenta un IAMCEST anterior extenso (figura 1), trombolizado con 6 hrs de isquemia, sin presentar criterios de perfusión coronaria, por lo que se realiza ICP de rescate, ingresando a sala de hemodinamia a las 2 hrs posterior al término del trombolítico, hemodinámicamente estable con FC de 77 lpm, TA 140/70 mmHg. El tronco coronario izquierdo se observó sin lesiones angiográficas significativas, la arteria descendente anterior (DA) con lesión suboclusiva proximal (figura 2A y 2B), resto del vaso sin lesiones angiográficamente significativas, con flujo distal TIMI 2. El resto de vasos epicárdicos sin lesiones coronarias. Se realiza ICP a DA, se avanza guía hidrofílica hacia circunfleja, se avanza segunda guía hidrofílica hacia DA distal (figura 2C), se predilata lesión presentando en ese momento colapso circulatorio subto, se avanza stent liberador de fármaco de 3.5 x 18 mm, se implanta a nominal se revisa flujo distal sin presencia de trombosis. Se inician maniobras de ranimacion cardiopulmonar avanzada.

Resultados: Se obtienen imágenes fluoroscópicas donde se observa ensanchamiento mediastinal, por lo que se realiza pericardiocentesis urgente obteniendo abundante flujo arterial,

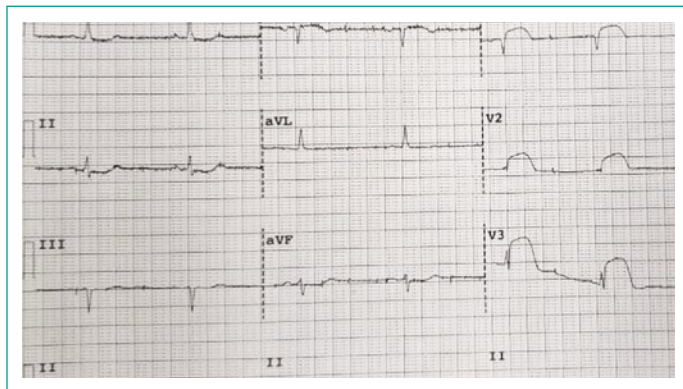


Figura 1. Electrocardiograma de 12 derivaciones.

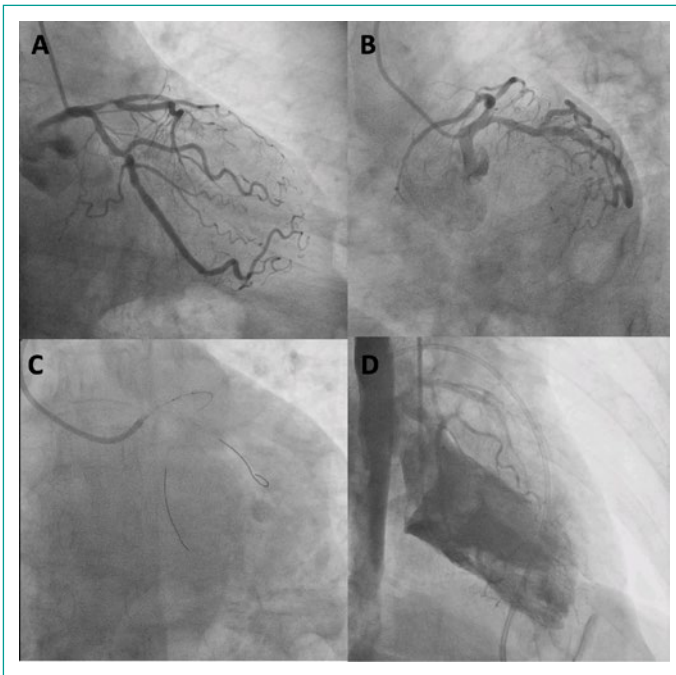


Figura 2. Coronariografía diagnóstica y terapéutica.

posteriormente se realiza ventriculografía izquierda evidenciando ruptura de pared libre de ventrículo izquierdo (figura 2D).

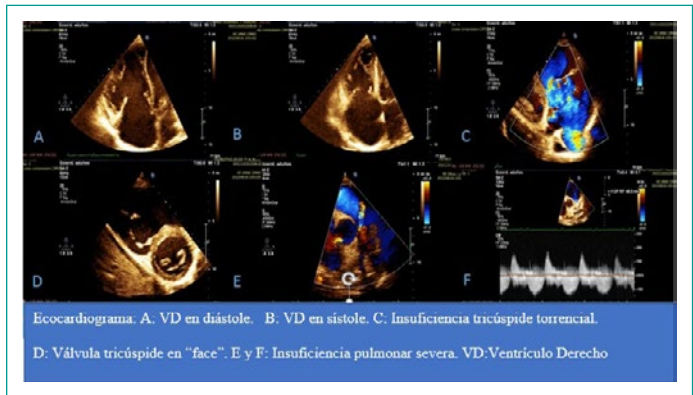
Conclusiones: La ruptura cardíaca generalmente ocurre dentro de 1 a 4 días después del infarto; sin embargo, el uso generalizado de la terapia fibrinolítica y la intervención coronaria percutánea ha llevado a una disminución de la incidencia y una tendencia hacia una ruptura más temprana. La ventriculografía puede realizar rápidamente el diagnóstico. El taponamiento es una emergencia médica que ocurre luego de que la acumulación de sangre en el espacio pericárdico, lo que reduce el llenado ventricular y luego causa compromiso hemodinámico. Puede causar edema pulmonar, choque cardiogénico y muerte súbita.

Síndrome de hedinger con afectación a válvula pulmonar y tricúspide

Castro De la Torre Tatiana Chantal¹, Guzmán Sánchez César Manuel¹, Villafañá Hernández Ismael¹, Iñiguez Castillo Karen Ailed¹, Jacobo García Jennifer Jocelyn¹, Zambada Gamboa Anahí de Jesús¹

¹CMNO Hospital de Especialidades IMSS, Guadalajara, Jalisco

Resumen clínico: Los tumores neuroendocrinos son raros con una incidencia de 2.5 a 5 casos por 100 000 personas, Cerca del 30 al 40% de ellos desarrollarán síndrome carcinoide y de estos el 20 al 50% se diagnostican con enfermedad cardíaca carcinoide o Síndrome de Hedinger. El compromiso cardíaco está mediado por la liberación a la circulación sistémica de 5 hidroxitriptamina (metabolito de la serotonina), las taquicinas, las prostaglandinas y la histamina, que producen depósitos de placas de tejido fibrótico (focales o difusas), en el endocardio, principalmente en el lado derecho del corazón a nivel valvular tricúspide y pulmonar, causando retracción y rigidez de sus valvas. Se ha reportado principalmente insuficiencia tricúspide en el 90% de los casos, insuficiencia pulmonar en el 80%, estenosis pulmonar en el 50% y afectación a cavidades



« Score de Síndrome Carcinoide Deney et al »		« Índice de Westberg et al »	
Anatomía Valvular	1: Normal 2: engrosamiento con disminución leve de la movilidad 3: engrosamiento con moderada a severa disminución en la movilidad 4: engrosamiento con válvulas fijas	Cambios morfológicos estructurales 0: No anormalidad 1: leve engrosamiento 2: moderado engrosamiento 3: severo o moderado con restricción 4: severo engrosamiento con restricción	Insuficiencia Tricúspidea 0: No anormalidad 0.5: Insuficiencia no holostólica 1: leve 2: moderada 3: severa 4: extrema
Severidad de la IT (área del jet regurgitante/área de la AD)	1: < 10% 2: 10-20% 3: 20-40% 4: > 40%		
Severidad de la EP (vvi pico de VP y severidad de IT por grados)	1: < 2 m/s 2: 2-2.5 m/s 3: 2.5-3.5 m/s O 2-2.5m/s 4: > 3.5 O 2.5-3.5 m/s	1-4 1-4 1-3 4 1-3 4	
Insuficiencia de la IP	Ancho del jet/ anillo pulmonar 1: <33% 2: > 33% Total/ Puntos posibles (14) x 100		

Tabla 1: "Scores" pronósticos ecocardiográficos en Síndrome carcinoide. IT: Insuficiencia tricúspide. IP: insuficiencia pulmonar. EP: Estenosis pulmonar. AD: aurícula derecha

izquierdas en el 7% de los casos asociado a Foramen oval y/o metástasis pulmonares con afectación mitral en el 29% y aórtico en el 27%. Es importante conocer las características ecocardiográficas del síndrome y la evaluación seriada ecocardiográfica, así como la valoración con scores diagnósticos y pronósticos establecidos en la literatura.

Evolución del caso: Presentamos el caso clínico de un hombre de 47 años de edad, con Neoplasia neuroendocrina sin afectación importante cardíaca (Insuficiencia tricúspide leve) desde 2018. Sin embargo a partir de marzo 2022 con disnea, edema de extremidades y aumento de diarrea, se documenta progresión de la enfermedad con Tomografía por emisión de positrones con fluorodesoxiglucosa 18 con lesiones asociadas a sobreexpresión de receptores de somatostatina en adenopatías retroperitoneales, mesenterio, retrocrales y mediastinales. Datos de carcinomatosis peritoneal extensa con implantes infra diafragmáticos y en hueso pélvico, con metástasis hepáticas e

implantes subpleurales y pericárdicos derechos así como derrame pleural. En Ecocardiograma del 18-08-22 con Ventrículo derecho dilatado (Imagen A y B), función sistólica conservada, aurícula dilatada severa con strain de reservorio y de contracción disminuidos, insuficiencia pulmonar severa por restricción de sus valva (Imagen E y F) así como insuficiencia torrencial tricuspidea orgánica (Imagen D) con un Score de Deney de 11 puntos/ 78% y un índice de Westberg de 8 puntos.

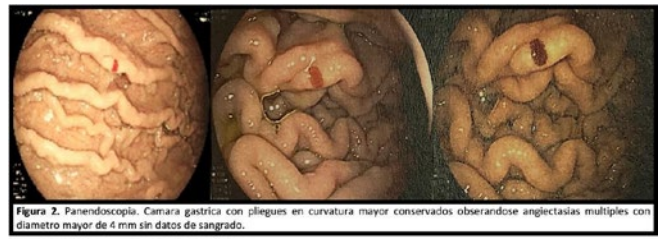
Relevancia del caso: Existen distintos scores tanto pronósticos como diagnósticos en esta entidad (Tabla 1), dos de los que tienen mayor factibilidad y excelente AUC (área bajo la curva) lo describe Deney y cols con factibilidad del 100% y con un AUC de 0.984 con 8 puntos (Figura 1) de la misma manera busca estratificar al paciente con incremento de la expresión de la enfermedad cardiaca. Westberg y cols describen también un score (Figura 1) donde se valoran 8 puntos sobre el grosor de las valvas de la tricúspide/pulmonar (4 puntos), así como el grado de insuficiencia tricúspide/pulmonar (4 puntos) realizando diagnóstico diferencial con 4 puntos vs 0.5 para los que no tienen Síndrome carcinoide y con un AUC de 0.994 con factibilidad del 100%. Concluimos que la vigilancia periódica y estrecha ecocardiográfica resulta fundamental en estos pacientes. Cuando se detectan cambios mínimos la vigilancia debe ser al menos cada 3 a 6 meses por la rápida progresión de la afectación cardiaca. Se recomienda uso de scores simples y factibles como el de Deney y Westberg para identificar a pacientes en riesgo de empeorar su patología o progresión de la afección cardiaca.

Reporte de síndrome de heyde

Balbuena Madera Miguel Angel¹, Barrios Pérez Karla Verónica¹, José Alfredo Merino Rajme¹, Rodríguez Serrano Gustavo¹, Morales Portano Julieta Danira¹, Faustino Maravilla Gladis¹

¹Departamento de Cardiología, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, Ciudad de México, México

Resumen clínico: Presentamos el caso de un paciente masculino, 81 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial y diabetes tipo 2. El paciente fue internado por disnea y síncope, evaluando con anemia severa (hemoglobina de 6,7 g/dL) asociado a melena, para lo cual fue hospitalizado. En exploración física se identificó un soplo en área cardiaca por lo que se valoro por Cardiología. Encontrando un soplo meso telesistólico con epicentro en foco aórtico, intensidad III/VI de forma crescendo-decrescendo, áspero, con fenómeno de galavardin, generando borramiento del S2. Por lo que inicia abordaje y tratamiento por cardiología.



Evolución del caso: Posterior a hemotransfusión y mejoría parcial de los síntomas, se realizó ecocardiograma el cual confirmó el diagnóstico de estenosis aórtica severa AHA/ACC D1 por un área valvular de indexada de DE 0.39 CM²/M², VMAX 4.6 M/S y gradiente medio transvalvular de 51 MMHG y función sistólica del ventrículo izquierdo preservada (Figura 1). Por presentar dicho diagnóstico y asociado al sangrado gastrointestinal con anemia ferropénica se evalúa como probable síndrome de Heyde y fue sometido a evaluación del tracto gastrointestinal inicialmente por medio de endoscopia digestiva alta, que mostró alteraciones angiodisplasias gástricas en curvatura mayor, sin evidencia de sangrado activo (Figura 2). Ante persistencia en disminución de hemoglobina se realizó colonoscopia en donde se documentó múltiples angiodisplasias, siendo tratado con técnica de Argón. Confirmándose el Síndrome de Heyde.

Luego de su mejoría clínica y en ausencia de sangrado intestinal se decide su protocolización y realización de Implante percutáneo de válvula aórtica, sin presentar eventualidades o sangrado durante ni posterior al procedimiento. Egresando por mejoría, sin nuevas hospitalizaciones.

Relevancia del caso: El síndrome de Heyde es la asociación entre estenosis valvular aórtica y sangrado gastrointestinal, por angiodisplasia intestinal. La base fisiopatológica de este síndrome parece ser una deficiencia adquirida del factor de Von Willebrand, que lleva al sangrado de malformaciones arteriovenosas angiodisplásicas.

El sangrado de las alteraciones angiodisplásicas está estrechamente relacionada con las alteraciones que sufre el factor de Von Willebrand por el aumento del flujo valvular.

El tratamiento del sangrado agudo se fundamenta en la transfusión sanguínea y la resección intestinal de emergencia. La resección del tramo intestinal afectado no aporta beneficios a largo plazo, ya que generalmente estos pacientes sangran por otro sector tras la intervención.

Godino y colaboradores relataron que ese síndrome incidió en 1,7 % de los 400 pacientes sometidos al implante transcáteter de válvula aórtica en su institución y que la recurrencia de sangrado gastrointestinal fue abolida en todos los pacientes tratados con éxito. El tratamiento del sangrado agudo se fundamenta en la transfusión sanguínea y la resección intestinal de emergencia. Presentamos el caso raro de un Síndrome de heidi la manera en que fue abordado y especificamos en ser precavidos en tener control de los sitios probables de sangrado por las angiodisplasias, ya que durante el procedimiento se utilizan dosis altas de anticoagulante y posterior requerimiento de antiagregantes por lo que es fundamental previamente evaluar esta posibilidad en pacientes con anemia durante el protocolo de estudio.

Infarto agudo del miocardio, secundario a aneurisma de la arteria coronaria derecha

Delgado Jurado Galo Javier¹, Reyes Nava Diego², Reyes Corona Jesús Antonio³, Hernández Mercado Marco Antonio⁴

Centro Médico Issemym Lic. Arturo Montiel Rojas, Toluca
ISSEMYM

Resumen clínico: Presentamos el caso de paciente femenino de 86 años de edad con antecedente de hipertensión arterial sistémica en tratamiento con telmisartán 40 mg cada 12 horas, la cual acude por cuadro clínico de 24 horas de evolución con la presencia de dolor precordial opresivo de duración mayor de 30 min con náusea, diaforesis, epigastralgia y datos de bajo gasto, motivo por el cual acude a departamento de urgencias en donde la paciente muestra crisis convulsiva que se autolimita (Stock Adams). Se realiza electrocardiograma (fig. 1) en donde se evidencia elevación del punto J en DII, DIII y AvF mayor de 1 mm e imagen de infradesnivel del ST en pared lateral alta; se toman laboratorios a su ingreso y se encuentra inicialmente con CKmb de 50 mg/dl, CK 604 mg/dl, por lo que se concluye SICACEST inferior con extensión eléctrica a VD.

Evolución del caso: Se decide realizar ICP primaria con los siguientes hallazgos: tronco coronario izquierdo corto bifurcado sin lesiones (fig. 2), descendente anterior ectásica con irregularidades no significativas con flujo anterógrado lento y lechos en tirabuzón (fig. 3), circunfleja ectásica con irregularidades no significativas y flujo anterógrado lento con lechos en tirabuzón (fig. 4), coronaria derecha aneurismática en su segmento proximal (fig. 5) con ectasia importante distal con imagen de trombo definitivo desde el segmento vertical al distal con flujo anterógrado lento e irregularidades no significativas, ectasia coronaria Markis tipo 1. Debido a los hallazgos se decide manejo anticoagulante y vigilancia hemodinámica. En el control a las 24 horas de electrocardiograma y enzimas cardíacas se encontró lo siguiente, CK 3602 mg/dl y CkMb 226 mg/dl, electrocardiograma con descenso del ST mayor del 70% con inversión de la onda T en DII, DIII y AvF, así como imagen de bloqueo completo de rama izquierda con repolarización concordante, se concluyen datos de reperfusión miocárdica. Hemograma normal, química sanguínea sin alteraciones, electrolitos séricos normales. Se solicita ecocardiograma transtorácico con los siguientes hallazgos: ligera dilatación de aurícula izquierda,

hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo, hipocinesia moderada inferior en sus tres segmentos, hipocinesia ligera inferolateral en tercio basal y medio, fracción de expulsión del ventrículo izquierdo 46%, disfunción diastólica del VI grado II, PSAP 51 mmHg, insuficiencia mitral moderada, derrame pericárdico ligero en región inferolateral del ventrículo izquierdo, función sistólica del ventrículo derecho conservada TAPSE 20 mm, S'vd 13 cm/seg, CAF 50%. Se continúa manejo antiisquémico con anticoagulación formal y se egresa a las 72 horas por mejoría en el seguimiento con buena evolución clínica y progreso del bloqueo AV de primer grado a ritmo sinusal normal, así como del cronotropismo.

Relevancia del caso: Esta entidad patológica puede hallarse en 0.22 a 1.4% de las necropsias y 3 a 8% de estudios angiográficos coronarios. La serie de casos más extensa se reportó en el registro Coronary Artery Surgery Study, en el cual de 20087 pacientes a 978 se les identificó dilatación coronaria aneurismática, el 88.2% correspondieron a varones, la arteria coronaria derecha en sus segmentos proximal y medio fueron los segmentos más afectados y solamente el 21% tenían enfermedad aneurismática y no estenosis coronaria.

Se define como ectasia coronaria a una difusa dilatación que sobrepasa más de un tercio de la longitud de la arteria coronaria, y que en el segmento ectásico el diámetro es 1.5 veces mayor en relación al segmento normal adyacente. Mientras que el aneurisma coronario se define por ser una dilatación difusa de las coronarias con un diámetro 1.5 o más o más veces mayor que su segmento adyacente y que su dilatación compromete menos de un tercio de la longitud de la arteria coronaria. En contexto de síndrome coronario agudo el donde la arteria culpable tiene ectasia coronaria, lo primordial es restaurar el flujo, debido a la alta carga de trombos en pacientes con ectasia y aneurismas coronarios se debe realizar trombectomía

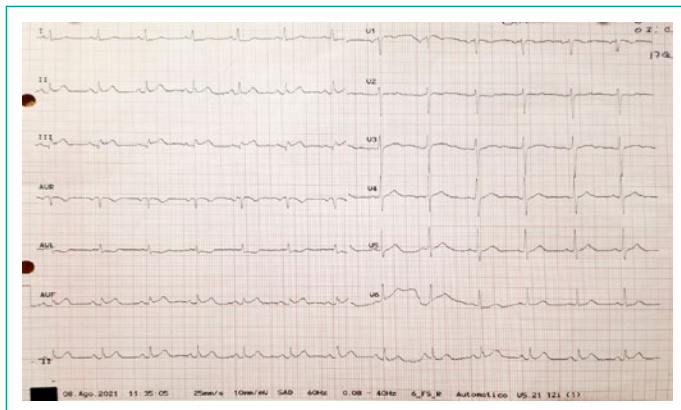


Figura 1

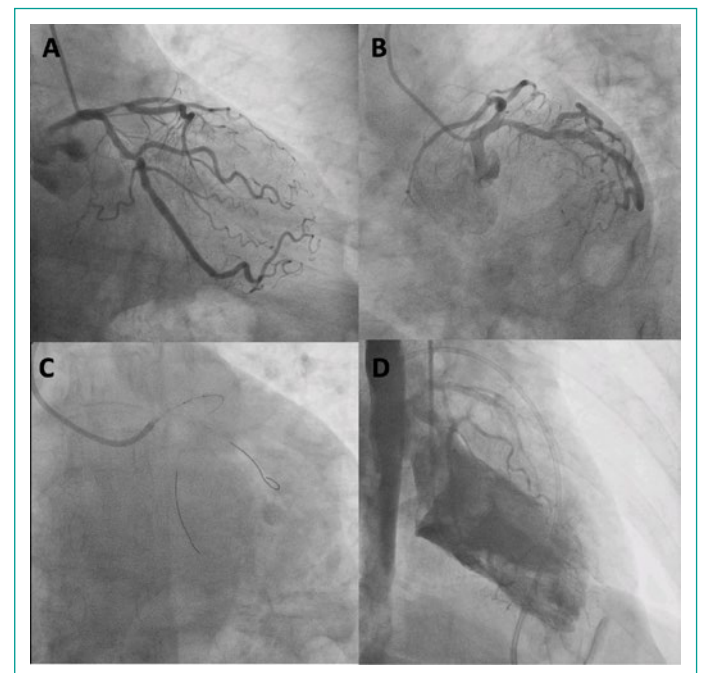


Figura 2. Coronariografía donde se observa tronco de la coronaria izquierda bifurcado sin lesiones angiográficas.



Figura 3. Coronariografía donde se observa arteria descendente anterior ectásica con lechos en tirabuzón.

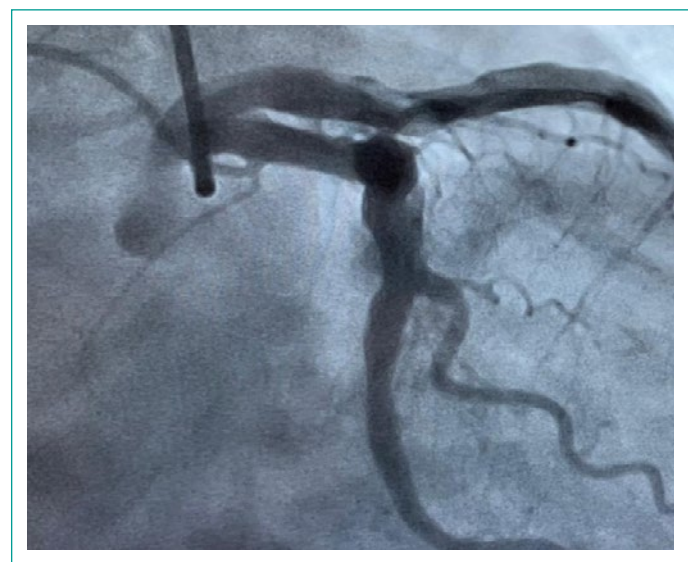


Figura 4. Coronariografía donde se observa arteria circunfleja ectásica con lechos en tirabuzón.

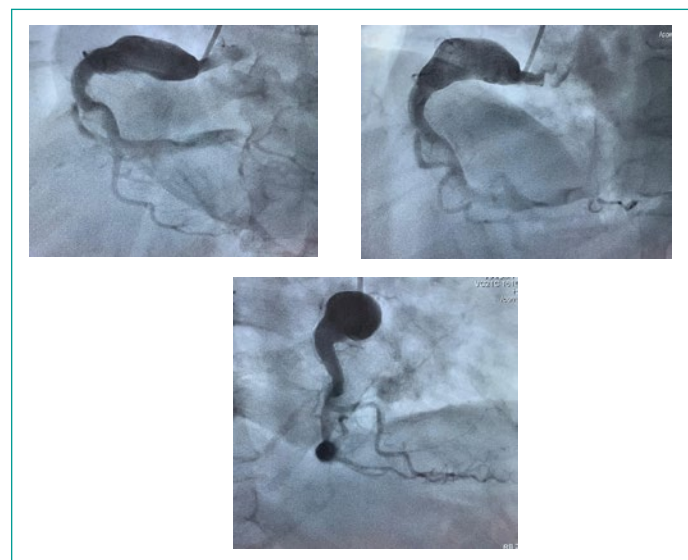


Figura 5. Se observa coronaria derecha aneurismática en su segmento proximal con ectasia, imagen de trombo definitivo desde el segmento vertical al distal.

mecánica o mediante aspiración así como administrar inhibidores de la glucoproteína IIb / IIIa. La modalidad de abordaje difiere según la forma y la extensión del aneurisma. Aunque no hay estudios formales la terapia quirúrgica puede incluir ligadura de aneurisma, resección o injerto.

Primera ablación de síndrome de brugada en mexico

Espinosa Anguiano, José Saul¹, Robledo Nolasco, Rogelio²

¹Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social; ²Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE

Resumen clínico: Masculino de 38 años, sin comorbidos. AHF de muerte súbita en una tía materna. Debuta Diciembre 2019, traslado habitual en bicicleta, en el cual hace alto en semáforo y presenta pérdida súbita del estado de alerta; requirió reanimación en la vía pública e ingresa a terapia intensiva con diagnóstico de síndrome post paro, a su egreso es enviado a electrofisiología del IMSS Centro Médico Nacional de Occidente en Enero 2020.

Clínicamente en CF I SCC y I NYHA, negó síncope previos, respiración agónica nocturna y no percibe taquicardia.

Electrocardiograma (ECG) inicial normal (V1-V2 en 4° espacio intercostal), Holter con extras ventriculares aisladas, ecocardiograma normal, prueba esfuerzo negativa a isquemia y se realizó estudio electrofisiológico (EEF) en Enero 2020; con patrón de Brugada I en 2° espacio intercostal, interval HV de 53 milisegundos (ms) y periodo refractario ventricular de 280ms, la estimulación en ventrículo derecho (VD) con longitud de ciclo de 600 a 450 ms más 2 extra estímulos no induce taquicardia ventricular (TV) ni fibrilación ventricular (FV), se concluye síndrome de Brugada (SB). Al termino se colocó cardiodesfibrilador implantable (CDI) doble cámara St. Jude.

Evolución del caso: En el seguimiento presento pre síncope, TV y FV con descargas apropiadas (Fig. 1), se dio tratamiento empírico con cilostazol 100mg c-12 hrs., pero con recidivas de FV, por ello en Abril 2021 se realizó ablación con sistema de navegación electroanatómico EnSite. Los electrogramas fragmentados se definieron como la presencia de más de 2 deflexiones intrínsecas en una ventana de 450 ms, los electrogramas < 110 ms se tomaron como duración normal y > 200 ms como duración prolongada, acorde a la literatura el

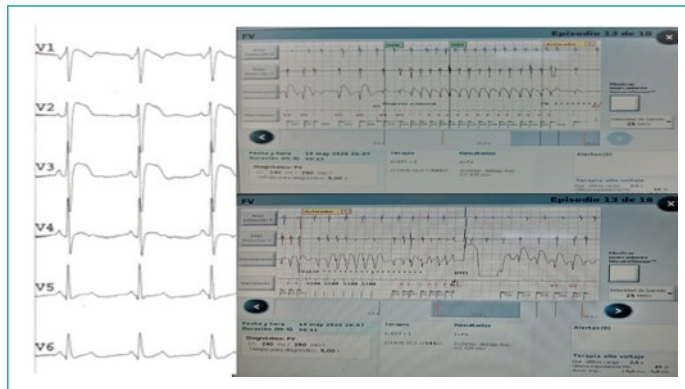


Figura 1. Brugada tipo 1, taquicardia en zona de FV, con descarga apropiada.

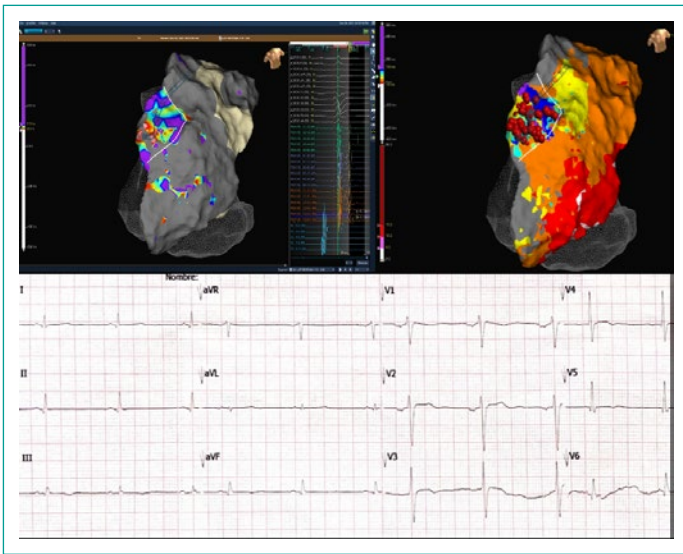
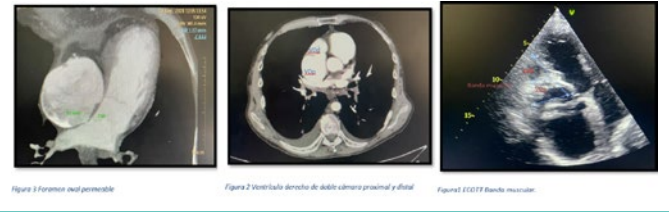


Figura 2. Mapa epicárdico; electrogramas fragmentados y tardíos en pared anterior del tracto de salida ventrículo derecho, sitio de ablación y electrocardiograma postradiofrecuencia.



Evolución del caso: Se realiza ecocardiograma transtorácico que reporta probable banda muscular con ventrículo derecho de doble cámara y aurícula derecha dilatada (Figura 1); ante sospecha diagnóstica se realiza Angiotomografía de corazón y grandes vasos reportando situs solitus, levoapex, concordancia AV y VA; ventrículo izquierdo de morfología normal; anillo tricúspideo en posición habitual, valva anterior y septal con adecuada implantación; ventrículo derecho con doble cámara ventricular por engrosamiento y calcificaciones de la trabécula septo marginal y trabéculas adyacentes (Figura 2); ostium infundibuli de 23.7*18.3mm sin obstrucción infundibular; septum interauricular con Foramen oval permeable de 3.6mm (Figura 3), septum interventricular integro; origen común de tronco braquiocefálico y carótida común izquierda, por lo que se confirma diagnóstico de ventrículo derecho de doble cámara.

Basados en los hallazgos se decide presentar a cirugía de corrección, en la cual se confirma dichas anomalías anatómicas; dentro de los hallazgos se documenta dilatación del ventrículo derecho, ventrículo derecho hipertrófico, doble cámara de ventrículo derecho con hipertrofia muscular del infundíbulo y foramen oval permeable de 3mm, y se lleva a cabo resección de músculo de infundíbulo en ventrículo derecho y ampliación del tracto de salida del ventrículo derecho con parche de pericardio bovino.

Evolucionando de manera desfavorable, con choque refractario, fibrilación auricular de respuesta ventricular rápida ameritando cardioversión eléctrica en tres ocasiones y falla orgánica múltiple; falleciendo en su tercer día postquirúrgico.

Relevancia del caso: En el ventrículo derecho de doble cámara (VDDC) el ventrículo derecho se encuentra dividido en 2 cámaras una de alta presión proximal y otra de baja presión en porción distal, debido a una banda muscular anómala que genera obstrucción. El VDDC es una rara cardiopatía congénita frecuentemente diagnosticada en la infancia debido a falla derecha, raramente se encuentra aislado, pudiéndose encontrar asociado a diferentes patologías congénitas siendo el defecto septal ventricular perimembranoso el más frecuente.

La mayoría de los pacientes con VDDC son diagnosticados antes de los 20 años, la obstrucción progresa en la tercera y cuarta década de la vida; siendo la supervivencia sin cirugía excepcional en la quinta década.

En adultos se presenta como un reto al cardiólogo clínico debido a lo infrecuente de su presentación. Por lo tanto, es necesario una identificación precoz y un tratamiento quirúrgico correctivo oportuno para mejorar la supervivencia en estos pacientes.

mapa endocárdico fue normal y en el mapa epicárdico se documentó electrogramas fragmentados y tardíos en el tracto de salida anterior del VD, se aplicó radiofrecuencia con poder de 40 Watts hasta cubrir toda la porción afectada, se realizó ECG seriados en sala y al día siguiente observando remisión del patrón de Brugada (Fig. 2), egresa asintomático mantuvimos cilostazol y en el seguimiento hasta Diciembre 2022 no ha tenido recurrencia de TV/FV.

Relevancia del caso: Se presenta la primer ablación de SB en México, así como el uso empírico de cilostazol como coadyuvante para su tratamiento, la importancia de ambos recursos es trascendental en aquellos casos en que el CDI presenta descargar repetitivas y/o tormenta arritmica, con nivel de indicación IIb. En México no disponemos de quinidina por lo que cilostazol es una opción a considerar, ya que si bien no aparece en las guías, si existen reportes de su uso en SB ya que reduce la corriente de salida rápida de potasio (Ito).

Ventrículo derecho bicameral en adulto

Hernandez Suastegui Jazmin¹, Aceves Chong Paola¹, Coutiño de Ávila Ray Erik¹, Zamorano Anaya Rafael¹

¹Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Cardiología No. 34, Instituto Mexicano del Seguro Social

Resumen clínico: Hombre de 47 años de edad, sin antecedentes de relevancia.

Siendo referido a nuestra unidad para abordaje diagnóstico debido a presentar durante los últimos 6 meses disnea progresiva de medianos esfuerzos hasta ser de reposo, agregándose edema de miembros pélvicos ascendente hasta presentar anasarca.

En el momento de la valoración se encuentra en clase funcional IV/IV de la *New York Heart Association*. A la exploración física se documenta soplo sistólico grado IV/VI de Levin en borde paraesternal izquierdo. El electrocardiograma muestra ritmo de flutter auricular anterógrado de conducción variable.

Diseccción aortica stanford a, en embarazo

Hernandez Suastegui Jazmin¹, Zamorano Anaya Rafael¹

¹Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Cardiología No. 34, Instituto Mexicano del Seguro Social

Resumen clínico: Femenina de 29 años de edad, referida a nuestra unidad; cursando con 24.5 SDG de su gesta 4 por fetometría; antecedentes ginecoobstétricos: G4, P2, C0, A0; tuvo un óbito a las 25.5 SDG, un aborto a las 12 SDG y un recién nacido sano. Antecedentes heredofamiliares negados.

Inicia padecimiento diez días previos a su ingreso con presencia de disnea de medianos esfuerzos, dolor torácico opresivo intermitente asociado a hipertensión arterial sistólica aislada de 160/60mmHg. A la valoración médica con tensión arterial 113/51mmHg, se ausculta soplo holodistólico aórtico GIV/VI de Levin.

Evolución del caso: Se realiza ecocardiograma transtorácico que evidenció diseccción aortica con flap de diseccción a nivel de aorta ascendente que se dirige hacia troncos supraaórticos, arco aórtico, aorta descendente torácica y abdominal, aorta bivalva, insuficiencia aórtica severa, fracción de eyección 59%. Se realiza angiotomografía de tórax con reporte de dilatación aneurismática de la raíz aortica con diámetros en senos de valsava de 55.1mm derecho, izquierdo de 46.6mm, y 54.7mm en no coronario (figura 1), aorta torácica ascendente aneurismática con diámetro de 80.5*72.7mm (figura 2) identificando flap de diseccción de aspecto agudo que se extiende de forma cefálica involucrando arteria innominada, carótida común derecha, carótida común izquierda y segmento proximal de la subclavia izquierda, inferiormente hasta segmento yuxtarenal; involucrando arteria renal izquierda (figura 3), la arteria coronaria derecha emerge adyacente al flap de diseccción (figura 4). Se presenta al equipo cardiológico; decidiendo iniciar maduración pulmonar y a petición de la paciente, manejo expectante hasta alcanzar las 28 SDG para viabilidad del producto.

Al cumplir las 28.2 SDG se realiza cesárea programada sin complicaciones; derivando al producto a unidad de cuidados intensivos neonatales; y se procede a realizar cirugía de bentall con tubo valvulado de 29mm+hemiarco sin complicaciones evoluciona favorablemente al cumplir su séptimo día postquirúrgico.

Relevancia del caso: La diseccción aórtica aguda (DAA) en el embarazo es un evento infrecuente pero catastrófico. Puede ocurrir en cualquier trimestre del embarazo; siendo más frecuente en el tercer trimestre. La DAA es la tercera causa de mortalidad materna por enfermedad cardiovascular con tasas de mortalidad materna y fetal del 12 y 28%, respectivamente. La DA representa el 0.1% de todos los casos de DA. El embarazo se ha asociado a un incremento del riesgo de DA, debido al aumento de volumen sistólico y gasto cardíaco; y cambios hormonales que llevan a incremento de estrés en la aorta. A pesar del riesgo del embarazo para la DA, es necesario realizar estudios para investigar enfermedades asociadas. Los síntomas de la DA son inespecíficos, y debido a la preocupación de la exposición de radiación en el feto lleva a un retraso en el diagnóstico. La exposición es muy baja como para generar daño fetal en el segundo y tercer trimestre del embarazo, por lo tanto; ante la sospecha de DA es necesario confirmarlo mediante TC o RM a pesar del estado de gestación. La DA tipo A, se considera una emergencia quirúrgica en la cual se recomienda resolución del embarazo y posteriormente reparación aortica.

La relevancia del caso destaca la necesidad de contar con un equipo multidisciplinario en un hospital con capacidad de reparación aortica de emergencia. El tratamiento debe ofrecer supervivencia a la madre y al producto.

Trombólisis acelerada por ultrasonido una opción en la tromboembolia pulmonar con trombólisis sistémica contraindicada

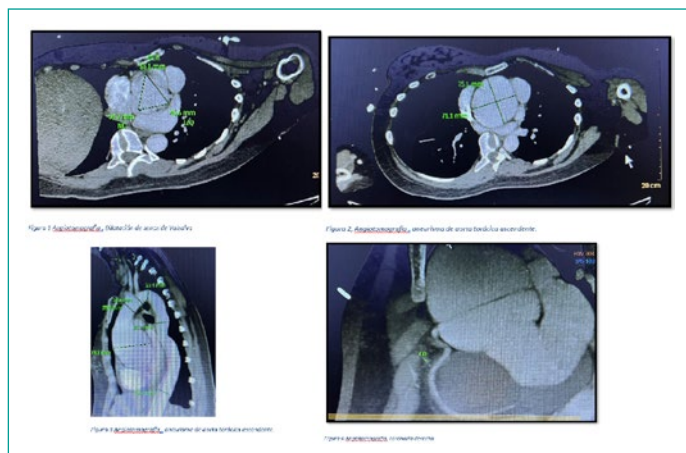
Inzunza-Cervantes Gustavo^{1*}, Martínez Hernández Francisco Antonio², Saldaña García José Hernando², Héctor Miguel Jiménez Rodríguez³

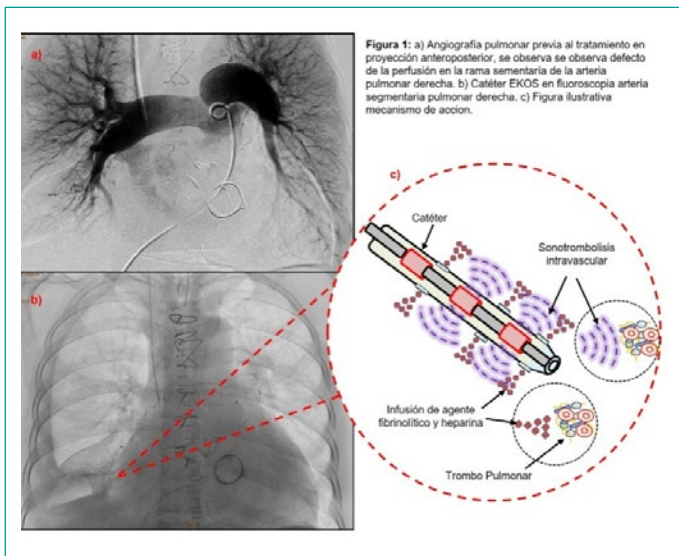
¹Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional del Noroeste, Servicio de Cardiología en Ciudad Obregón, Sonora, México;

²Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional del Noroeste, Hospital de Especialidades No. 2 "Luis Donaldo Colosio Murrieta" Servicio de Cardiología Intervencionista: Ciudad Obregón, Sonora, México; ³Instituto Mexicano del Seguro Social, Centro Médico Nacional del Noroeste, Servicio de Cirugía Cardiovascular en Ciudad Obregón, Sonora, México

Resumen de caso clínico: se describe el caso exitoso de trombólisis acelerada por ultrasonido en una paciente con tromboembolia pulmonar aguda derecha de riesgo alto, candidata a perfusión, con contraindicación para trombólisis sistémica por antecedente de cirugía cardiovascular reciente.

Evolución del caso: femenino de 72 años, con antecedentes de importancia dieta aterogénica, sedentarismo hipertensión arterial sistémica e hipotiroidismo. Inicia su padecimiento en su cuarto día posquirúrgico de cirugía de cambio valvular mitral y aórtico con colocación de prótesis biológicas n°25 y n°21 más retiro de coágulo antiguo en aurícula izquierda y exclusión de orejuela izquierda, presentando inestabilidad hemodinámica e insuficiencia respiratoria aguda requiriendo ventilación mecánica y apoyo vasopresor, su ecocardiograma transtorácico con disfunción ventricular derecha, signo de McConnell, e insuficiencia tricuspídea, se realiza angiografía pulmonar evidenciando defecto de llenado en lóbulo basal derecho, debido a su riesgo alto se decide perfusión y ante contraindicación para trombólisis





sistémica se opta por trombólisis acelerada por ultrasonido con EKOS a 1 mg/h de t-PA durante 24 y heparina 1000ui / 24 Hrs sin complicaciones peri o post procedimiento, presenta adecuada evolución en la unidad de cuidados coronarios intensivos, lográndose extubación exitosa, retiro de vasopresor y mejoría de parámetros ecocardiográficos, hemodinámicos y gasométricos, es egresada a piso de cardiología cursando con recuperación favorable decidiéndose su egreso bajo anticoagulación y seguimiento en consulta externa de cardiología. **Ver figura 1.**

Relevancia del caso: La tromboembolia pulmonar aguda es una entidad clínica compleja y potencialmente mortal, considerada la tercera causa cardiovascular de muerte, su abordaje parte del temprano diagnóstico, seguido de una adecuada estratificación que determine la estrategia terapéutica requerida, anticoagulación en riesgo bajo o reperusión en alto riesgo y casos seleccionados de riesgo intermedio, sugiriéndose la trombólisis sistémica como estrategia de primera elección, sin embargo, un grupo amplio de pacientes su empleo estará contraindicado o habrá fallado; recomendándose en tales casos embolectomía quirúrgica o terapias endovasculares como la trombólisis local, trombolectomía mecánica o fármaco-mecánica, siendo esta última una terapia novedosa que combina la emisión de ondas ultrasónicas con la infusión de un agente trombolítico local “trombólisis acelerada por ultrasonido”, dispositivo que mediante pequeños transductores de ultrasonido genera microburbujas que implosionan e impactan en el trombo circundante fragmentándolo y alterando su arquitectura (sonotrombolisis intravascular), simultáneamente mediante múltiples orificios laterales del catéter infunde un agente fibrinolítico más heparina de forma continua a nivel pulmonar: acorde a diferentes ensayos (ULTIMA, SEATTLE II, OPTALYSE PE) y registros clínicos esta estrategia terapéutica presenta una eficacia alta y un buen perfil de seguridad respecto a eventos hemorrágicos mayores y menores, presentando una indicación IIa en casos con contraindicación o fracaso de la trombólisis sistémica.

Insuficiencia cardíaca de novo en un adulto joven: un caso de insuficiencia aórtica severa secundaria a un aneurisma de la raíz aórtica en un paciente con síndrome de Marfan

Orozco Sepúlveda Dayana Estefanía¹, Mencia-Amador¹ Darío, Esturau Santaló Ramón¹, Hernández del Río Jorge Eduardo¹, Miranda Aquino Tomás¹

¹Antiguo Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde. Universidad de Guadalajara

Resumen clínico: El síndrome de Marfan es un trastorno hereditario multisistémico del tejido conjuntivo, con características distintivas observadas en los sistemas cardiovascular, ocular y esquelético. Los pacientes tienen una dilatación progresiva de la raíz aórtica, que puede precipitar la disección y/o ruptura aórtica conduciendo a muerte súbita.

Describimos el caso de un varón joven con síndrome de Marfan con presencia de aneurisma gigante de la raíz aórtica.

Hombre de 24 años, sin antecedentes médicos, que acudió a urgencias con dolor abdominal insidioso y distensión de 15 días de evolución, asociado a disnea de esfuerzo progresiva y edema bilateral con fovea en las extremidades inferiores. En las 48 horas previas a su ingreso hospitalario, el paciente presentó ortopnea y disnea paroxística nocturna. Durante su evaluación inicial, el paciente se encontraba normotenso y taquicárdico, con baja saturación de oxígeno en la oximetría de pulso. A la auscultación, presencia de soplo decreciente diastólico precoz intenso en el borde paraesternal, con un galope audible de S3. Se observó habitus marfanoides característico. Se realizó ecocardiograma transtorácico en el que se apreciaba una dilatación notable de la raíz aórtica, principalmente a nivel de los senos de Valsalva, con un diámetro de 85 mm y 62 mm en la unión sinotubular. La aorta ascendente y descendente tenían un diámetro normal. También se observó un jet excéntrico de insuficiencia aórtica severa, que ocasionaba cierre prematuro de



Imágenes de ecocardiografía transtorácica del aneurisma de la raíz aórtica. Obsérvese el agrandamiento de las cuatro cavidades, una notable dilatación de la raíz aórtica, principalmente a nivel de los senos de Valsalva y la presencia de un jet excéntrico de insuficiencia aórtica severa. (A, B, C, D, E y F). Una angiografía por TC contrastada y una reconstrucción vascular que muestra una dilatación severa de la raíz aórtica sin disección (G, H). Subluxación del cristalino en el mismo paciente (I). Imágenes anatómicas de la intervención quirúrgica (J, K).

la valva anterior de la válvula mitral provocando un fenómeno de Austin Flint a la auscultación. La fracción de eyección del ventrículo izquierdo se estimó en 24%, se observó dilatación severa en todas las cámaras cardiacas. No había signos ecocardiográficos de disección aórtica.

Evolución del caso: Al paciente se le realizó estudio genético y evaluación oftálmica, confirmándose el diagnóstico de síndrome de Marfan. Una angiografía por tomografía con contraste confirmó la presencia de dilatación severa de la raíz aórtica sin disección. El paciente se sometió a cirugía realizándose procedimiento de Bentall presentando buena evolución postquirúrgica, se inició tratamiento para insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida, misma que se continuo al alta.

Relevancia del caso: El Síndrome de Marfan es un trastorno del tejido conectivo autosómico dominante, debido a mutaciones principalmente en el gen FBN1. La mayoría de los síntomas cardiovasculares están relacionados con la dilatación de la raíz aórtica y la subsiguiente regurgitación aórtica debido a la dilatación del anillo aórtico. En pacientes con síndrome de Marfan, todos los aneurismas de la raíz aórtica $\geq 5,0$ mm deben someterse a reparación quirúrgica independientemente de los síntomas.

Bibliografía

1. Cox, K., Oquendo, Y. A., Liang, D. (2022). Aortic root dilation in adult patients with Marfan syndrome: Does aortic root stiffness matter? JTCVS Open, 10(C), 113–120.
2. Milewicz, D. M., Dietz, H. C. (2005). Treatment of aortic disease in patients with Marfan syndrome. Circulation, 111(11), 150–157.
3. Treasure, T., Takkenberg, J. J. (2016). Surgical management of aortic root disease in Marfan syndrome and other congenital disorders associated with aortic root aneurysms. Postgraduate Medical Journal, 92(1084), 112–117.
4. Selamet Tierney, E. S., Levine, J. C., Sleeper, L. A. (2018). Influence of Aortic Stiffness on Aortic-Root Growth Rate and Outcome in Patients With the Marfan Syndrome. American Journal of Cardiology, 121(9), 1094–1101.

Supervivencia contra todo pronóstico

Pérez Palma América Cecilia, Sánchez Rodríguez Roberto, Briceño Gómez Erik Eduardo, Ixcamparij Rosales Melannie Messelline, Rodríguez Serrano José Gustavo, Madrigal Salcedo Carlos Arturo.

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.

Resumen clínico: Paciente masculino de 68 años de edad con antecedente de diabetes tipo 2 e hipertensión arterial sistémica. Debuta con historia cardiovascular en noviembre del 2021 con presencia de angina típica, siendo valorado en unidad médica correspondiente documentándose infarto agudo al miocardio anterior. Se realiza coronario grafía donde se reporta arteria descendente anterior proximal como responsable con colocación de dos stents, sin complicaciones hemodinámicas. En las primeras 24 horas posteriores al evento agudo, se detectó soplo de novo holosistólico en borde externo izquierdo. Se realiza ecocardiograma para evaluar función ventricular con evidencia defecto septal ventricular, sin continuar abordaje del mismo al encontrarse asintomático. Se mantiene en clase funcional NYHA I hasta 3 meses previos a su valoración en nuestra unidad médica,

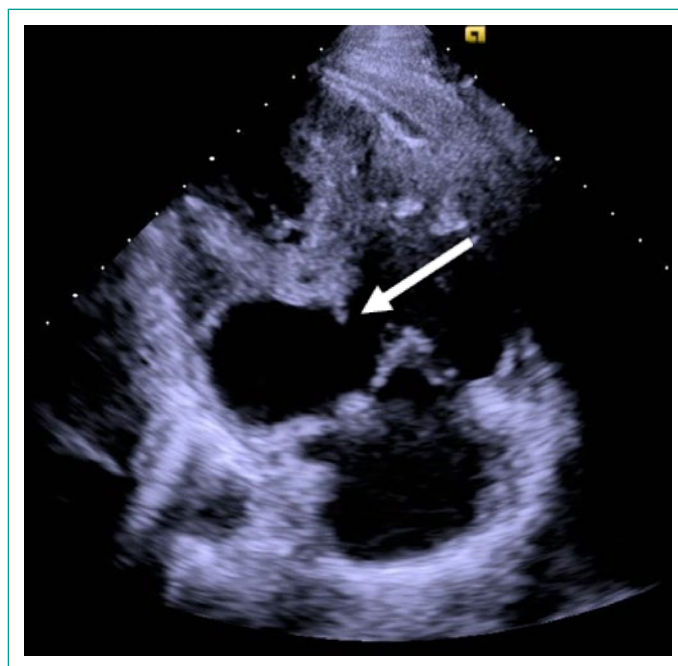


Imagen 1. Ecocardiograma transtorácico con vista en dos cámaras donde se evidencia área delgada de miocardio en ventrículo izquierdo sugeriendo de aneurisma de 29 mm de longitud (flecha).

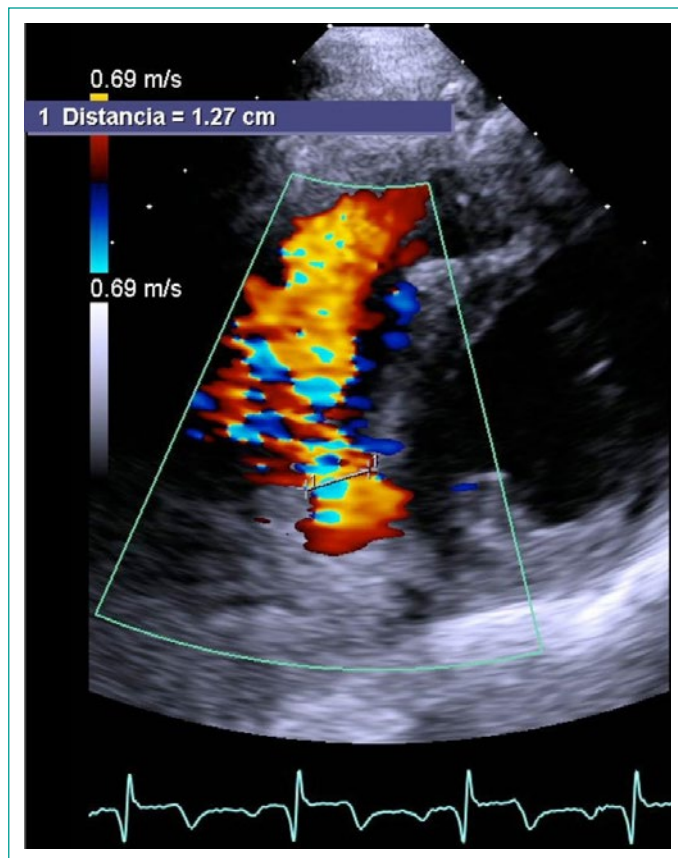


Imagen 2. Ecocardiograma transtorácico con ventana paraesternal eje corto donde se observa ruptura de septum de 12.7 mm de longitud localizado a nivel inferoseptal e inferior creando neocavidad a ventrículo derecho (flecha).

presentando deterioro a NYHA II por disnea de moderados esfuerzos acompañado de edema de miembros pélvicos. Es valorado en nuestra unidad médica para evaluar cierre de defecto.

Evolución del caso: Como parte de abordaje en nuestra unidad médica, se realiza ecocardiograma transtorácico y transefágico reportándose área delgada inferobasal, discinética sugyente de aneurisma de 29 mm de longitud (imagen 1) así como ruptura del séptum interventricular compleja en pared inferoseptal e inferior en segmento basal con trayectoria serpinginosa con presencia de disección a través de la pared del ventrículo derecho creando neocavidad intramural, con medición de 13 mm (imagen 2). Por lo antes mencionado, se realiza cateterismo derecho con presencia de resistencias vasculares pulmonares de 9 unidades wood, QP:QS 1.9:1 concluyéndose hipertensión pulmonar mixta post y precapilar sin reversibilidad con administración de iloprost. Se determina fuera de tratamiento para cierre de defecto septal.

Relevancia del caso: Las terapias de perfusión coronaria han derivado a una reducción en la presencia de complicaciones mecánicas, pese a esto, la mortalidad en los pacientes que la desarrollan se mantiene elevada. La ruptura del tabique es la complicación mecánica más frecuente en aproximadamente del 0.21%. En el caso de nuestro paciente, además de la ruptura del septum, se agregó la presencia de aneurisma del ventrículo izquierdo condicionando actualmente hipertensión pulmonar mixta. Dentro de los factores de riesgo destacables que precipitaron el desarrollo de dichas complicaciones se encuentra hipertensión arterial sistémica, primer infarto y edad avanzada. Lo destacable de nuestro paciente es el curso asintomático, manteniéndose en todo momento hemodinámicamente estable durante al menos un año posterior a su evento agudo pese a la presencia de doble complicación post infarto considerándose rara la simultaneidad de éstas patologías. Es importante destacar la relevancia de realiza un adecuado abordaje diagnóstico y terapéutico dado que las condiciones del paciente permiten inicio de tratamiento médico farmacológico y revaloración del caso posterior al tratamiento farmacológico para determinar posibilidad de cierre de ruptura septal previa medición de presiones en cavidad derecha.

Abordaje trans apical de la valvula mitral. Imaginacion, innovacion y trabajo en equipo

MODALIDAD: Caso Clínico

UNIDAD TEMATICA: Cardiología Estructural

MOLINA ROMO, Alejandro¹ | MODINE, Thomas¹ | LEROUX, Lionel¹

Centre Hospitalier Universitaire de Bordeaux

¹Hôpital Haut Lévêque. Cardiologie Structurale. Pessac, France.

Resumen clínico: El reto de la valvulopatía mitral sigue siendo enorme. Independientemente de si se trata de una patología primaria o secundaria, sabemos que la presencia de insuficiencia mitral moderada a severa aumenta con la edad, con una prevalencia aprox. De 1/10 después de los 75 años. Presentamos el caso de una paciente femenina de 68 años, diabética, hipertensa, obesidad mórbida (IMC 53), tratamiento exitoso de adenocarcinoma rectal aunado a colostomía (2012). Cardiopatía isquémica conocida, tratada con ICP a la Cx y DP en múltiples ocasiones (2005,2011.2013). Ingresada a urgencias en contexto de edema agudo pulmonar. Un ecocardiograma transtorácico revela una IM severa, volumen regurgitante de 89 ml. AVM 2.03, Grad. Med 8 mmHg, FEVI 55%, restricción de ambos velos y calcificación anular posterior.

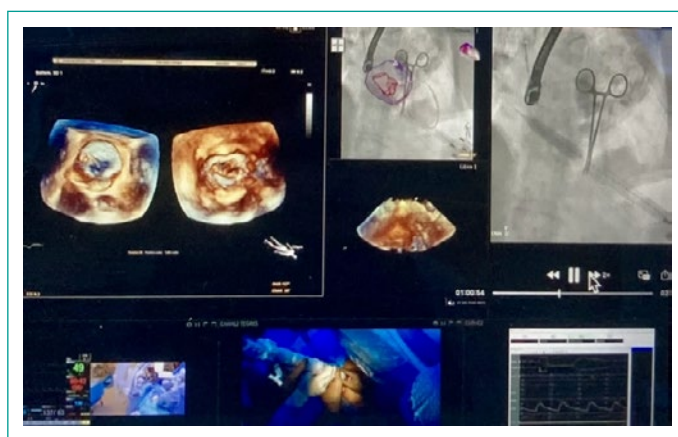


Imagen 1. Abordaje Transapical con dispositivo mitral *Tendyne* previo a su liberación. Reconstrucción 3D con ECO TE. Fusión de imágenes.



Imagen 2. Válvula *Tendyne* liberada con adecuada aposición en anillo mitral y adecuada función. Sin fugas. Abajo se observa la simulación en imágenes de la colocación de la prótesis y su relación con el TSVI.

Evolución del caso: El grupo multidisciplinario abordó el caso de alto riesgo, se discutieron las posibilidades de manejo médico, quirúrgico, percutáneo y trans apical. Una vez analizadas las imágenes multimodales, reconstrucción y simulación; optamos por un abordaje trans apical híbrido para colocación de válvula mitral *Tendyne*. En sala de quirófano híbrido se realiza abordaje por minitoracotomía izquierda, se identifica el ápex del V.I., se colocan dos jaretas para hemostasia reforzadas con "pledget". Abordaje simultáneo vía femoral para introducción de catéter "pig tail" en raíz aórtica. Se coloca introductor en medio de las jaretas y se introduce guía a través del V.I., válvula mitral, hasta la vena pulmonar. Se introduce un balón guía previo a la introducción del dispositivo *Tendyne* con el fin de verificar el libre paso del mismo desde el V.I. hasta la

aurícula izquierda sin obstrucciones en el aparato subvalvular o valvular. A continuación se introduce el dispositivo *Tendyne* trans apical con la válvula premontada (imagen 5). Se pasa hasta la aurícula izquierda donde se inicia la liberación de la prótesis descendiendo paulatinamente al plano anular hasta lograr una adecuada aposición con el anillo. Se corrobora su adecuada posición por imagen multimodal. Procedemos a liberar la válvula *35M SP* y traccionar hacia el ápex con el mecanismo diseñado para este propósito de “*Tethering apical*”. Una vez conformes con su posición, se fija el mecanismo *Tendyne* al cojinete apical por el lado ventricular o epicárdico. Este cojinete permite los ajustes finos relacionados a la tensión de la cuerda y la aposición de la válvula en el plano anular. Se cierran jaretas y se ajusta cojinete apical. Se observa una función óptima de la prótesis, sin fugas paravalvulares ni obstrucción del tracto de salida. Resto sin eventualidades. La paciente fue egresada días después con Eco TT de control satisfactorio y mejoría notable de su clase funcional.

Relevancia del caso: El abordaje trans apical de la válvula mitral ha demostrado su efectividad en el tratamiento de la valvulopatía mitral desde su introducción hace algunos años. Viene a agregar opciones terapéuticas sobre todo en casos donde las opciones son pocas. Un dispositivo re capturable y ajustable a anatomías complejas puede ser un arma eficaz en cardiología estructural, sobre todo cuando existen factores de alto riesgo de falla con otros dispositivos como calcificación severa anular, restricción de velos, o simplemente un riesgo prohibitivo de intervención. La experiencia inicial en México y América Latina crecerá y nos arrojará información invaluable en nuestro medio.

Fuga paravalvular aortica masiva: resolución percutánea contemporánea

Hernández Urquieta Luis¹, Martínez Pineda Itzel¹, Escutia Cuevas Héctor Hugo¹, Leal Alvarado Talia¹, Muñoz Hernández Cesar¹, Várguez Arguëlles Víctor¹

¹Servicio de Cardiología, Hospital Regional ISSSTE Puebla, Puebla. México Luis.h.urquieta@gmail.com Cel: 2225314625

Resumen clínico: Se describe el caso de un masculino de 66 años, con deterioro de la clase funcional rápidamente progresivo de 6 meses de evolución secundario a estenosis aortica severa sintomática. Se realizó cambio valvular quirúrgico con el implante de una válvula biológica PERCEVAL L. Control ecocardiográfico postquirúrgico con 2 fugas paravalvulares severas: anterolateral que se extiende a anteromedial y postero-medial (Imagen 1).

Evolución del caso: Se realizó cierre de fugas paravalvulares transcáteter por acceso retrógrado femoral, requiriendo el implante de tres dispositivos AVP III (Imagen 2), presentando disminución inmediata significativa de dichas fugas, sin gradiente transvalvular significativo y sin restricción a la apertura o deformación de la válvula quirúrgica. Al control ecocardiográfico: con reducción significativa de la insuficiencia con buen performance valvular. El paciente es egresado a las 72 horas posteriores en Clase funcional II. Al control ecocardiográfico a los 30 días: con reducción significativa de la insuficiencia: sin fuga anterolateral, fuga posterolateral residual leve y fuga posteromedial trivial; con buen

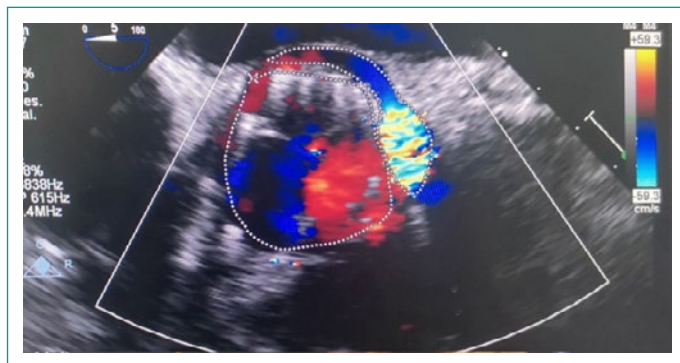


Imagen 1. Ecocardiograma transesofágico (ECOTE), eje corto a nivel de grandes vasos, defecto principal lateral a las 3 horas, que se extiende a nivel anterior y posterior con área 7.4 cm², que comparada con el área del anillo valvular aórtico (19 cm²) representa 38% de éste.



Imagen 2. Fluoroscopia en proyección anteroposterior en la cual se observan los 3 dispositivos AVP III implantados en la válvula Perceval L.

performance valvular (Imagen 3), FEVI 52% y disfunción diastólica moderada. Al control de 30 días reportándose en clase funcional I y sin datos de hemólisis.

Relevancia del caso: La fuga paravalvular (FPV) posterior al cambio valvular quirúrgico es una complicación frecuente que puede derivar en consecuencias clínicas serias, incluyendo insuficiencia cardíaca congestiva y/o anemia hemolítica. El cierre transcáteter es una alternativa menos invasiva con buen perfil de seguridad. La FPV en válvulas suture-less se encuentra hasta en el 19.4%, siendo hasta el momento pocos los casos reportados de su resolución percutánea.

El cierre transcáteter en pacientes sintomáticos con FPV grave es una opción menos invasiva que la reintervención

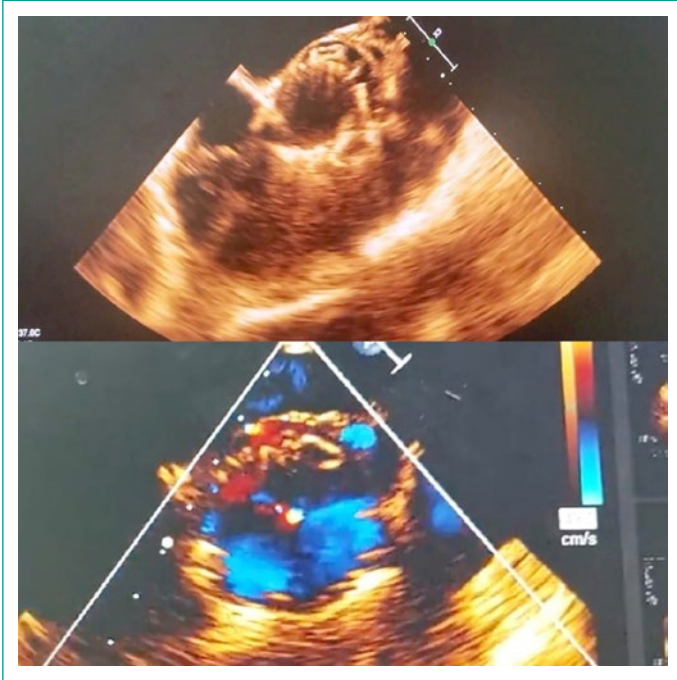


Imagen 3. ECOTE. Eje corto a nivel de grandes vasos, 3 dispositivos AVP III en posición anterior, lateral y posterior, comparada con Doppler color, en donde se observa fuga residual mínima a nivel posterior.

quirúrgica, con menor morbilidad y mortalidad. Este caso de cierre exitoso se engloba dentro de los procedimientos emergentes para este tipo de complicaciones graves. Reportando así un caso complejo de múltiples fugas paravalvulares masivas resuelto por vía percutánea, que evidencia la capacidad resolutoria de las técnicas y dispositivos contemporáneos.

Endocarditis infecciosa mitroaortica complicada con ruptura del seno de valsalva derecho

Castillo Soto Karen Lorena, Rosas Aragón Flor Teresita, Guevara Dávila Arturo, Rodríguez Chávez Jesús Miguel, Infante Hernández Jesús Eliazim, Meza Chacón Jorge Alberto.

IMSS, Unidad Médica de Alta Especialidad No 34, "Dr. Alfonso J. Treviño Treviño", Monterrey, N.L.

Resumen clínico: Masculino de 38 años, con antecedente de hipoacusia, y mal aseo bucal como único factor de riesgo. Inicia padecimiento 2 meses previo a su ingreso con disnea progresiva de moderados a pequeños esfuerzos, acompañada de pérdida de peso no intencionada, no cuantificada, episodios de fiebre intermitente de predominio nocturno y evacuaciones líquidas. Acudió a valoración médica, se dio manejo sintomático para probable infección gastrointestinal, sin mejoría. 2 semanas previos al ingreso se agregan episodios de angina en reposo, acude con médico particular, auscultando soplo cardíaco, se envía a su hospital general de zona, se realiza ecocardiograma evidenciando vegetaciones en válvula mitral, se inicia antibioticoterapia empírica con vancomicina y amikacina y se envía a nuestra unidad para continuar seguimiento.

Evolución del caso: Ingresa a nuestra unidad el día 08/10/2022, con datos de falla cardíaca, con pro BNP de 2814 pg/mL. Se realiza ecocardiograma el día 10/10/2022, observando dos vegetaciones móviles a nivel de velo valvular anterior

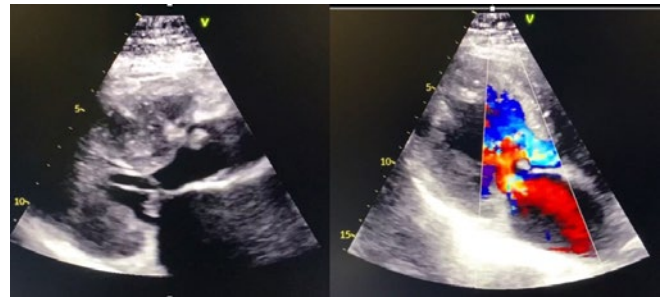


Imagen 1. Ecocardiograma transtorácico evidenciando vegetaciones a la izquierda, e insuficiencias a la derecha.



Imagen 2. Patología (válvula mitral a la izquierda y aórtica a la derecha).

de la válvula mitral en su cara auricular izquierda, la primer vegetación de 8 x 4 mm, segunda vegetación de 7 x 3 mm, vegetación a nivel de aparato subvalvular mitral de 11 x 3 mm móvil con movimiento errático con dirección al tracto de salida del ventrículo izquierdo, presencia de absceso roto en cuerpo de la valva anterior mitral de 9 x 6 mm con solución de continuidad de 3 mm, a través del cual nace flujo de insuficiencia mitra severa. Además, en válvula aórtica, se observa engrosamiento localizado en la valva coronaria derecha que sugiere la presencia de vegetación de 7 x 5 mm con la presencia de ruptura del seno de valsalva derecho de 7 mm, mismo que genera insuficiencia aórtica de grado severo, con jet excéntrico que se desplaza sobre valva anterior mitral y que condiciona la presencia de flujo diastólico reverso tanto en aorta descendente torácico como en aorta abdominal (imagen 1). Se presenta a sesión médico-quirúrgica, aceptado para reemplazo valvular aórtico y mitral. Valorado por servicio de estomatología requiriendo 14 obturaciones. Así mismo, se recaba panel viral negativo. Se realiza cirugía el 17/10/2022, se implantan válvulas mecánica aórtica 23 mm y mitral 29 mm, posterior a la resección de válvulas nativas (imagen 2). Ecocardiograma transesofágico posterior a cirugía reportó válvulas normofuncionales. Se mantuvo con tratamiento antibiótico a base de vancomicina, cambiando amikacina por ceftriaxona por antecedente de hipoacusia. No se logró aislar el microorganismo, sin embargo, se reportan cocos gram positivos en histopatológico.

Relevancia del caso: La endocarditis infecciosa (EI) sigue siendo una enfermedad grave con alta mortalidad, reportándose hasta del 25% intrahospitalaria y 30% al primer año. Se sugiere fuertemente que la higiene oral deficiente y la

enfermedad periodontal son factores de riesgo importantes, incluso mayores que los procedimientos dentales invasivos, ocasionando hasta 25% de EI. Por otra parte, la ruptura del seno de valsalva se ha reportado en la literatura mundial como rara e infrecuente, que afecta a menos del 0.1% de la población, la ruptura del seno derecho es el más frecuente (60%) y peligroso, dado que se genera una comunicación de aorta con el tracto de salida del ventrículo derecho (60%), con el atrio derecho (30%), ocasionando cuadro de insuficiencia cardíaca. En nuestro paciente se realiza doble reemplazo valvular, exitoso, cursando con evolución favorable, y se logra egresar a domicilio con seguimiento por la consulta externa.

Reparación endovascular de úlcera aórtica penetrante

Soriano Levi Ana Mercedes¹, Paniagua Castillo José Miguel¹, Ordoñez Einsering Alex¹, Escotto Sánchez Ignacio¹

¹Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

Resumen clínico: Masculino de 79 años. Antecedente de tabaquismo de larga evolución. Inicia padecimiento en abril del 2021 al encontrar como hallazgo incidental en estudio de imagen abdominal probable aneurisma de aorta abdominal. Se realiza angiotomografía que evidencia úlcera penetrante de aorta abdominal de 39 mm de longitud, 32 mm de profundidad y diámetro aórtico máximo de 54 mm. (Figura 1.) Se decide manejo endovascular.

Evolución del caso: En sala de quirófano se realizaron accesos percutáneos sonografiados en ambas arterias femorales comunes y se avanzó sistema de cierre percutáneo. Se avanzó guía hidrofílica 0.35x 260 cm a través de acceso femoral izquierdo soportada por catéter pigtail hasta arco aórtico y se intercambió por guía de soporte 0.35 x 260cm. A través de por acceso femoral derecho se avanzó sonda de ultrasonido intravascular observando emergencia de troncos viscerales e imagen compatible con úlcera aórtica infrarrenal (Figura 2.A). Se avanzó endoprótesis Zenith Flex AAA 24 mm x 82 mm hasta borde superior del cuerpo vertebral de L2 y se liberó sin complicaciones. Posteriormente se canuló cuerpo de endoprótesis y se avanzó catéter pigtail centrimetrado para realizar aortografía visualizando bifurcación aórtica y ambas bifurcaciones ilíacas. (Figura 3.A). De forma secuencial se avanzó y liberó extensión ilíaca Zenith Spiral-Z 16 mm x 90mm derecha y extensión ilíaca Zenith Spiral-Z 16 mm x 56 mm izquierda por encima del marcaje de cada bifurcación ilíaca. Se remodeló endoprótesis en sitios de sellado proximal y distal con balón Coda de 46mm. Con ayuda del ultrasonido intravascular se corroboró la permeabilidad de troncos viscerales, arterias renales y adecuada conformación radial de la endoprótesis. (Figura 2.B). Se realizó aortografía final observando adecuado paso de medio de contraste hacia distal, sin evidencia de endofugas. (Figura 3.B). Se dió por terminado procedimiento utilizando un total del 40cc de medio de contraste. Paciente cursó postoperatorio favorable egresando a domicilio a las 36 horas asintomático.

Relevancia del caso: La úlcera aórtica penetrante (UAP) es una entidad que forma parte de los síndromes aórticos agudos



Figura 1. Angiotomografía de aorta abdominal. A) reconstrucción multiplanar que muestra úlcera aórtica penetrante en aorta abdominal infrarrenal. B) reconstrucción 3D.

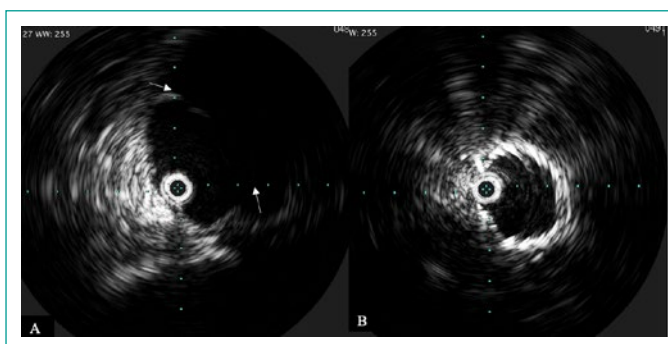


Figura 2. Ultrasonido intravascular. A) úlcera aórtica infrarrenal (flechas blancas). B) conformación radial de endoprótesis.



Figura 3. A) Aortografía inicial, úlcera aórtica penetrante. B) Aortografía final.

junto con la disección aórtica y el hematoma intramural. Se define como la disrupción focal de la pared aórtica que involucra la íntima y que se extiende hasta la media como resultado de la erosión de una placa ateromatosa e inflamación en la pared aórtica.¹ El curso clínico de esta patología es variable, pudiendo permanecer estable o bien progresar e incluso originar ruptura aórtica; es por eso que el conocimiento, la identificación y el manejo oportuno de esta patología es fundamental para evitar desenlaces fatales. Actualmente la terapia endovascular se ha

posicionado como el tratamiento de primera línea para la reparación de la úlcera aórtica con disminución en la morbimortalidad perioperatoria en comparación a la reparación abierta. Además, el advenimiento de auxiliares como el ultrasonido intravascular han permitido la medición precisa de los diámetros aórticos y el uso de cantidades mínimas de medio de contraste teniendo un impacto positivo en los resultados técnicos y clínicos de los pacientes sometidos a este tipo de intervención².

Bibliografía

1. Oderich GS, Kärkkäinen JM, Reed NR, Tenorio ER, Sandri GA. Penetrating Aortic Ulcer and Intramural Hematoma. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2019.
2. Illuminati G, Pacilè MA, Ceccanei G, Ruggeri M, La Torre G, Ricco JB. Peroperative Intravascular Ultrasound for Endovascular Aneurysm Repair versus Peroperative Angiography: A Pilot Study in Fit Patients with Favorable Anatomy. *Ann Vasc Surg*. 2020.

Dissección coronaria de Tronco coronario izquierdo: Reporte de un caso

Valencia Montes José¹, Avilés Pérez Leopoldo¹

¹Centro Médico Nacional de Occidente

Resumen clínico: Femenino de 51 años, originaria y residente de Guadalajara, Jalisco, con antecedente de Hipertensión arterial sistémica de 4 años de diagnóstico.

Ingresó al área de urgencias de Centro Médico Nacional de Occidente el 8 de agosto de 2022 por presentar en reposo dolor precordial opresivo, irradiado a miembro torácico izquierdo, realizando electrocardiograma y enzimas cardíacas, diagnosticando un Infarto Agudo de Miocardio sin elevación del ST, con

patrón electrocardiográfico de Wellens. Se realizó el 6 de agosto de 2022 cateterismo cardíaco evidenciando disección coronaria espontánea tipo III en Tronco coronario izquierdo con compromiso de Ramo Obtuso Marginal, flujo distal TIMI 1. Ante estabilidad hemodinámica, y resolución de cuadro de angina, se decidió manejo conservador.

Evolución: Evolucionó favorablemente en Unidad de cuidados intensivos coronarios. Se realizó nuevo cateterismo cardíaco el 9 de agosto de 2022 donde en coronariografía se observa mejoría en diámetros del Tronco coronario izquierdo, y mejoría del flujo en arteria Obtusa Marginal. Se realizó ultrasonido intravascular con sonda OptiCross hacia la descendente anterior y se observa hematoma intramural de tronco coronario izquierdo y descendente anterior. Se realizó AngioTAC coronaria el 19 de agosto de 2022 observando engrosamiento de la parte superior del Tronco coronario izquierdo y descendente anterior, en relación a trazo de disección, con oclusión de la luz falsa del vaso. Ante evolución favorable, se egresó a la paciente a su domicilio. Se realizó cateterismo de control el 18 de noviembre de 2022, se observó arterias coronarias sin lesiones angiográficas, con flujo distal TIMI 3, se realizó Tomografía de Coherencia Óptica a TCI-DA sin observarse disección y/o hematoma.

Relevancia del caso: Paciente con disección coronaria espontánea de Tronco coronario izquierdo, la cual se optó por manejo conservador ante la estabilidad del cuadro, a pesar de ser en contexto de Infarto agudo de Miocardio sin elevación del ST, lo que corrobora lo publicado en estudios previos en los cuales se ha recomendado el manejo conservador de la disección coronaria espontánea cuando se mantiene estabilidad hemodinámica, se ha resuelto la angina y se mantiene el flujo coronario conservado.

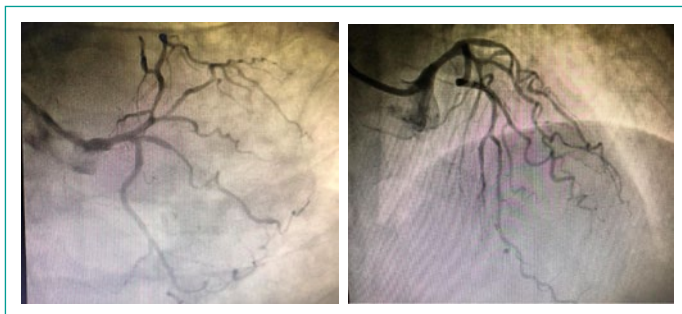


Figura 1. Cateterismo cardíaco inicial.



Figura 2. Cateterismo cardíaco control en 3 meses.

Angioplastia multinivel en calcifilaxis severa distal

Corrugado Chaparro Verónica Gorety¹, Escotto Sanchez Ignacio¹, Paniagua Castillo Jose Miguel¹, Moedano Rico Karen¹, León González Monica Guadalupe¹

¹Departamento de Angiología y Cirugía Vascular, Centro Medico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE, México

Resumen clínico: Masculino de 67 años con tabaquismo crónico actualmente suspendido, Diabetes Mellitus e hipertensión arterial de larga evolución.

Cuadro clínico de 1 mes de evolución, presentando necrosis de 4º dedo de pie derecho, realizando en unidad de procedencia amputación de dicho orjejo, posteriormente presenta progresión clínica evidenciando necrosis de lecho y de 5to dedo. A la exploración dirigida, extremidad pélvica derecha, con ausencia quirúrgica de 4º dedo presentando necrosis de lecho y de 5º dedo. Pulsos femoral 3/3, poplíteo 3/3, TA y TP 1/3, con flujos monofásicos en TA y TP, ITB no compresible.

Al rastreo ultrasonográfico iniciando el primer nivel de arteria poplitea con calcificaciones difusas en su inyerior con VPS 56.3cm/seg de espectro trifasico, en vasos infrageniculares se evidencian multiples lesiones ne tandem espectro ensanchado y monofasico con velocidades disminuidas.

Evolución del caso: Ante lecho isquémico y progresión a dedo contiguo, en abordaje clínico por angiosomas se prevé

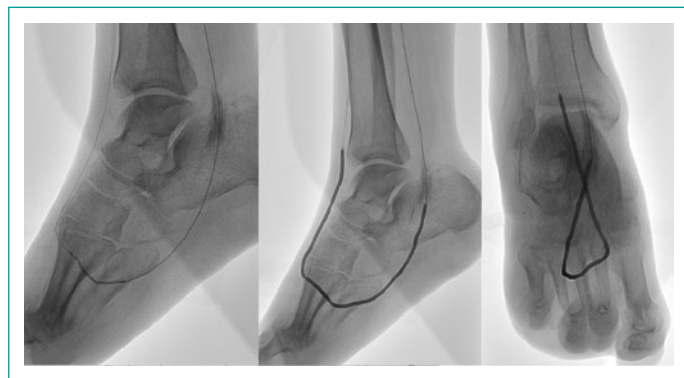


Figura 1. Angioplastias secuenciales multinivel en pie.

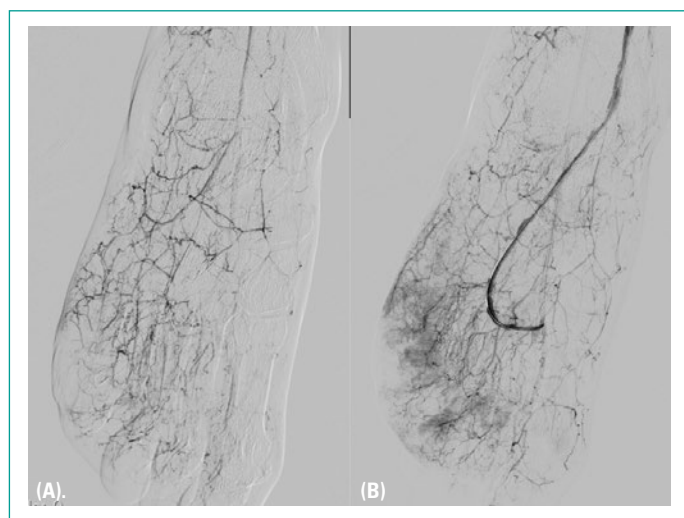


Figura 2. Arteriografía inicial (A). Arteriografía final con mejoría de perfusión distal (B).

afectación mayor de ATP específicamente arteria plantar lateral. Se realiza arteriografía seriada diagnóstica, sin estenosis significativas a nivel proximal, a nivel del pie sin formación de arco, con arteria dorsal permeable, con oclusión total de arteria plantar común sin formación de arterias plantares. Se canula selectivamente ATP, se logra abordar arco del pie hasta la ATA mediante maniobra telescopiada, se realizan angioplastias seriadas de todo el arco del pie en segmentos de 40mm con balón de 1.5mm y una angioplastia final completa con balón de 2.5 x 220mm. En arteriografía final observamos conformación de arco antes no observado y perfusión en angiosoma de 4to y 5to dedo afectados

Relevancia del caso: En pacientes con diabetes mellitus de larga evolución, el daño en la microvascularidad es importante con retinopatía, daño renal y daño coronario. En este caso se evidencia la enfermedad en lechos distales del pie, pequeñas arterias metatarsales e interdigitales con compromiso de extremidades inferiores. La calcifilaxis condiciona lesiones estenóticas más complicadas de tratar, en este caso se realizan maniobras con paso de guía y realizando angioplastia simple en segmentos pequeños recuperando finalmente vascularidad en el antepie y lechos digitales.

Bibliografía

1. Haitam Hater MD, Moshe Halak MD, Hakam Sunoqrot MD, Boris Khaitovich MD, Daniel Raskin MD. Revascularization of multiple tibial arteries is not associated with improved limb salvage. Journal Vascular Surgery VOLUME 74, ISSUE 1. Publicada 03 de febrero 2021.

Loeys-dietz: reconstrucción aórtica total

Contreras Alanis Mireya Beatriz¹, Zarate Vargas José Ramón¹, Zamora Karina del Valle¹, Mendoza González Celso¹, Quiroz Martínez Víctor Alejandro¹, Delgadillo Rodríguez Hilda Eloisa¹

¹Instituto Nacional de Cardiología, Ignacio Chávez, Ciudad de México, México.

Resumen clínico: Femenina de 34 años, que previo al inicio de su padecimiento en 2019, se encontraba asintomática y sin antecedentes de importancia. En enero 2019 presentó dolor abdominal, se abordó inicialmente en otro hospital, documentando quistes ováricos e hipertiroidismo, probable tiroiditis subaguda, recibió tratamiento con tapazol y posteriormente en fase hipotiroidea levotiroxina. Como hallazgo se detectó soplo en el área precordial realizando ecocardiograma transtorácico y se confirmó por angiotomografía dilatación aneurismática de raíz aórtica (66mm) y aorta infrarrenal (36mm) con disección aórtica Stanford A, DeBakey 1 (Figura 1 y 2) y se realizó la primera intervención quirúrgica en agosto 2019 con procedimiento de David con tubo de Woven-Dacron 30mm.

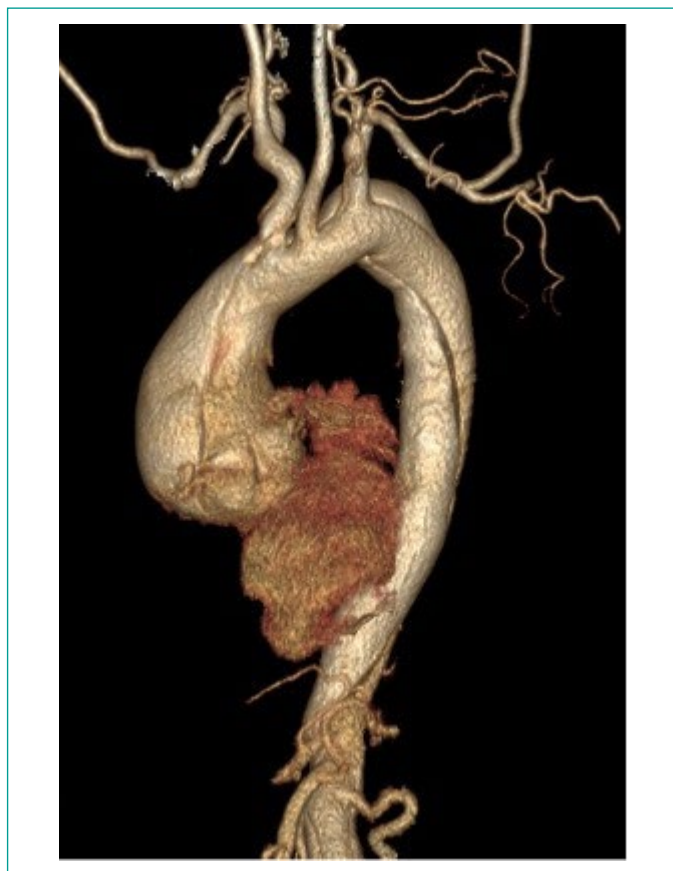


Figura 1. Reconstrucción de angiotomografía que muestra la dilatación de raíz aórtica.



Figura 2. Angiotomografía coronaria con disección de aorta ascendente.

Evolución del caso: En febrero 2022 persiste dolor abdominal intermitente, es referida en agosto 2022 al INC, donde se concluyó con estudios diagnósticos: Disección aórtica Stanford A DeBakey I, Insuficiencia aórtica moderada, Aneurisma de la aorta abdominal infrarrenal con hematoma intramural. En esta ocasión se realizó corrección quirúrgica mediante cambio valvular aórtico por prótesis biológica perimount magna ease 25mm, sustitución de aorta ascendente y arco aórtico por tubo de Woven-Dacron, colocación de endoprótesis en aorta torácica descendente 37mm/15cm.

A su ingreso se observaron características fenotípicas del síndrome de Marfan vs Loeys-Dietz, se realizó estudio genético con análisis multipanel el cual identificó variante de significado incierto. Se determinó enfermedad Loeys-Dietz sin determinación de subtipo por resultado VUS (Figura 4), se les realizó mismo estudio a los padres, resultando ambos negativos. Reclasificando la variante tipo 1 de NOVO patogénica con 50% de riesgo para la descendencia por cada embarazo.

Relevancia del caso: Síndrome de Loeys-Dietz (LDS) es un desorden autosómico dominante del tejido conectivo asociado a una mutación genética de los genes *TGFBR1*, *TGFBR2*, *SMAD3*, *TGFB2* y *TGFB3*.¹ (Figura 5) Las características clínicas son tortuosidad arterial, aneurismas, hipertelorismo, úvula bífida y paladar hendido, entre otras.²

Dentro de las malformaciones cardiovasculares más graves son, aneurisma aórtico en un 70.3% y la disección aórtica en un 20.5% de los casos respectivamente.³

La relevancia de este casos es debida a la severidad de las manifestaciones cardiovasculares y su rápida evolución disecante por el compromiso del tejido elástico de grandes vasos, se registra un promedio de sobrevida de 26 años, por lo que es necesario implementar criterios diagnósticos formales al ser un síndrome subdiagnosticado y tratado erróneamente como Sx de Marfan o Sx de Ehlers-Danlos, entre otros.

Existe evidencia donde recomiendan el diagnóstico genético temprano y tratamiento profiláctico⁴ para evitar la aparición de



Figura 3. Endoprótesis aórtica y persistente dilatación aneurismática del segmento descendente de 36mm.

RESULT: POSITIVE

One Pathogenic variant identified in *TGFBR1*. *TGFBR1* is associated with autosomal dominant Loeys-Dietz syndrome, thoracic aortic aneurysms and dissections, and multiple self-healing squamous epithelioma.

GENE	VARIANT	ZYGOSITY	VARIANT CLASSIFICATION
<i>TGFBR1</i>	c.679G>A (p.Glu227Lys)	heterozygous	PATHOGENIC

About this test
This diagnostic test evaluates 92 gene(s) for variants (genetic changes) that are associated with genetic disorders. Diagnostic genetic testing, when combined with family history and other medical results, may provide information to clarify individual risk, support a clinical diagnosis, and assist with the development of a personalized treatment and management strategy.

Figura 4. Análisis genético multipanel.

LDS subtype	Gene	Proportion
LDS type 1	<i>TGFBR1</i>	20–25%
LDS type 2	<i>TGFBR2</i>	55–60%
LDS type 3	<i>SMAD3</i>	5–10%
LDS type 4	<i>TGFB2</i>	5–10%
LDS type 5	<i>TGFB3</i>	1–5%
LDS type 6	<i>SMAD2</i>	1–5%
LDS, Loeys-Dietz syndrome.		

Figura 5. Proporción de diferentes tipos de LDS.⁵

complicaciones, reduciendo número de intervenciones quirúrgicas, agresivas.³ Ensombreciendo aún más el pronóstico de estos pacientes.

La evolución de esta patología en el caso presentado es un ejemplo de un hallazgo dentro del marco de dolor abdominal, estos pacientes puedan requerir terapéuticas complejas en el futuro,⁵ siendo el caso de paciente presentada, que necesita un tercer procedimiento quirúrgico para reconstrucción de patología abdominal.

Referencias

- (1) **Loeys-Dietz syndrome**
Van Laer L, Dietz H, Loeys B. Loeys-Dietz syndrome. *Adv Exp Med Biol.* 2014;802:95–105. doi: 10.1007/978-94-007-7893-1_7. PMID: 24443023.
- (2) **Loeys-Dietz syndrome pathology and aspects of cardiovascular management: A systematic review**
Iqbal R, Alom S, BinSaeid J, Harky A. Loeys-Dietz syndrome pathology and aspects of cardiovascular management: A systematic review. *Vascular.* 2021 Feb;29(1):3–14. doi: 10.1177/1708538120934582. Epub 2020 Jun 19. PMID: 32559129.
- (3) **Clinical features and complications of Loeys-Dietz syndrome: A systematic review**
Gouda P, Kay R, Habib M, Aziz A, Aziza E, Welsh R. Clinical features and complications of Loeys-Dietz syndrome: A systematic review. *Int J Cardiol.* 2022 Sep 1;362:158–167. doi: 10.1016/j.ijcard.2022.05.065. Epub 2022 Jun 1. PMID: 35662564.
- (4) **Loeys-Dietz syndrome: Intermediate-term outcomes of medically and surgically managed patients**
Aftab M, Cikach FS, Zhu Y, Idrees JJ, Rigelsky CM, Kalahasti V, Roselli EE, Svensson LG. Loeys-Dietz syndrome: Intermediate-term outcomes of medically and surgically managed patients. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2019 Feb;157(2):439–450.e5. doi: 10.1016/j.jtcvs.2018.03.172. Epub 2018 Apr 30. PMID: 30669217.
- (5) **Differences in manifestations of Marfan syndrome, Ehlers-Danlos syndrome, and Loeys-Dietz syndrome**
Meester JAN, Verstraeten A, Schepers D, Alaerts M, Van Laer L, Loeys BL. Differences in manifestations of Marfan syndrome, Ehlers-Danlos syndrome, and Loeys-Dietz syndrome. *Ann Cardiothorac Surg.* 2017 Nov;6(6):582–594. doi: 10.21037/acs.2017.11.03. PMID: 29270370; PMCID: PMC5721110.

Valve-in-Valve en bioprótesis no fracturable

Sandoval Hernández Salvador Iván¹, Palacios Rodríguez Juan Manuel¹, Barrera Oranday Ernesto Alexis¹, Mata Jiménez Alberto¹, Ramírez Lastra Omar¹, Arboine Aguirre Luis Alberto¹

¹Hospital de Cardiología UMAE 34 IMSS

Resumen de caso: Hombre de 76 años de edad con antecedente de hipertensión arterial sistémica y reemplazo valvular aórtico con bioprótesis quirúrgica Trifecta No. 23mm y revascularización miocárdica (AMI-DA y VSR-MO) en 2013. Ingresa a nuestro hospital por cuadro de 9 meses de evolución caracterizado dolor torácico y disnea de pequeños esfuerzos. Se evalúa con ecocardiograma transtorácico que evidencia disfunción de bioprótesis aórtica, engrosada, con área valvular mínima de 0.8 cm², gradiente medio de 42 mmHg; fracción de eyección preservada 60 % y baja probabilidad de hipertensión pulmonar. Se realiza coronariografía y pontografía reportando oclusión crónica total de descendente anterior, resto de arterias coronarias sin lesiones; puentes permeables. En el Heart Team de aórticos se considera de alto riesgo quirúrgico para reintervención siendo aceptado para TAVI Valve-in-Valve (ViV).

Evolución de caso: Se solicita angiotomografía computada protocolo de TAVI. Reporta angulación aórtica de 50°, senos de Valsalva amplios, nacimiento bajo de arterias coronarias (izquierdo de 9 mm y derecho de 5.8 mm), distancia de válvula a coronaria izquierda de 6.0 mm y a coronaria derecha de 4.2 mm.

A través de acceso femoral derecho se pasa catéter guía JR 3.5 6 Fr; se canula arteria coronaria derecha y se pasa guía



coronaria *workhorse* y sobre esta, extensor de catéter guía hasta segmento medio sin complicaciones para protección coronaria. Vía acceso femoral izquierdo, se cruza válvula aórtica, seguido de predilatación con balón 20 mm. Posteriormente se implanta válvula aórtica percutánea autoexpandible No 26 mm con técnica de superposición de cúspides sin eventualidades. Aortograma final sin compromiso de ostiums coronarios e insuficiencia valvular mínima; gradiente residual de 8 mmHg. Ecocardiograma transtorácico post implante reportando área orificio efectivo de 2.1 cm², velocidad máxima de 1.8 m/s y gradiente medio de 12 mmHg. Se egreso a las 72 horas sin eventualidades. A los 3 meses de seguimiento se encuentra en buenas condiciones generales en CF I.

Relevancia de caso: El implante de válvula aórtica percutánea en disfunción valvular protésica ha ido en aumento en los últimos años. Una de las complicaciones más temidas es la obstrucción coronaria debido a su alta mortalidad. Esta es hasta cuatro veces más frecuente en procedimientos *valve-in-valve* frente a válvulas nativas (3.5 vs <1%). Se reconocen factores de riesgo anatómicos (nacimiento coronario bajo, unión sinotubular baja, senos de Valsalva estrechos), asociados a válvula bioprótesis (posición supra anular, perfil alto de valvas, distancia corta de valvas a ostiums coronarios, válvulas con stent y valvas montadas externamente) y asociados a procedimiento (implante alto de válvula) (1,3). Existen también recomendaciones para su prevención y manejo como el uso de protección coronaria previo a implante de válvula, el uso de válvulas autoexpandibles o técnicas especiales como la laceración intencional de festones aórticos bioprotésicos para prevenir la obstrucción coronaria iatrógena (BASILICA) (2).

La fractura de la bioprótesis durante el procedimiento de implante TAVR ViV se recomienda para optimizar la expansión de la TAVR. Esto se ha asociado a la reducción de gradiente transvalvulares y aumento de área orificio efectivo. Sin embargo, la bioprótesis Trifecta no es fracturable. Existen reportes de *bench testing* y series de casos que reportan resultados adecuados con predilataciones a altas atmósferas, las cuales aumentan la distancia entre los postes y con esto mejoran la hemodinámica de la TAVR (4).

Bibliografía

1. Dvir D, et al. Coronary Obstruction in Transcatheter Aortic Valve-in-Valve Implantation: procedural evaluation, device selection, protection and treatment. *Circ Cardiovasc Interv.* 2015 Jan;8(1):e2002079.

- Bernardi F, et al. Valve-in-Valve Challenges: How to Avoid Coronary Obstruction. *Front Cardiovasc Med.* 2019 Aug 23;6:120.
- Ribeiro H, et al. Incidence, Predictors, and Clinical Outcomes of Coronary Obstruction Following Transcatheter Aortic Valve Replacement for Degenerative Bioprosthetic Surgical Valves: Insights from the VIVID registry. *European Heart Journal.* 2018 Feb 30;8:687–695.
- Saxon J, et al. Bioprosthetic Valve Remodeling of Trifecta Surgical Valves to Facilitate Valve-in-Valve TAVR. *Structural Heart.* 2020 4;2:99–104.

Embolismo cerebral, una complicación fatal en el síndrome de Takotsubo

Roque Palacios Carlos Javier¹, Blancas Luis¹, Morales Portano Julieta Danira¹, Sanchez Rodriguez Nadia Idalia¹, Madrigal Salcedo Carlos Arturo¹, Nombre²

¹CMN 20 de Noviembre ISSSTE; ²Escuela de Medicina La Salle

Resumen clínico: Mujer de 66 años con antecedentes de HAS y Obesidad cursa con IAMSEST de alto riesgo pasando a coronariografía diagnóstica con 10 horas de isquemia encontrando arterias coronarias sin lesiones (ver Imagen 1 A-C), se realiza ECOTT con FEVI de 53% con hipercontractilidad de segmentos basales y acinesia apical, además con imagen sugestiva de trombo apical de 15 x 16 mm (ver Imagen 2 A-D), cursa con falla cardiaca descompensada con mejoría tras tratamiento medico, previo al egreso y a pesar de la administración de HBPM a 1 mg/kg cada 12 horas cursa con hemiplejía de cuerpo derecho y afasia global, un EVC isquémico con un NIHSS de 16 puntos, se realiza trombectomía cerebral mecánica con permeabilización de las arterias CII, AI, CMI (Ver Imagen 3 A-C).

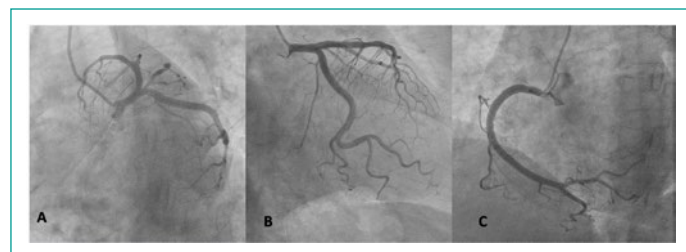


Imagen 1.

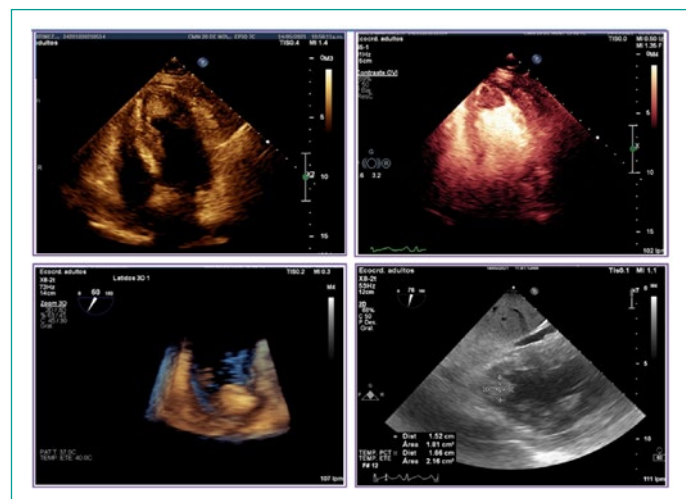


Imagen 2.

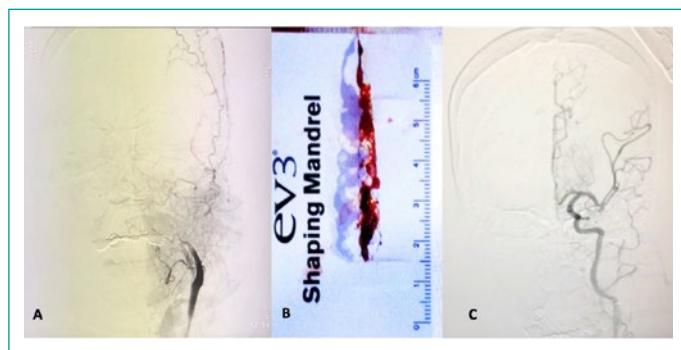


Imagen 3.

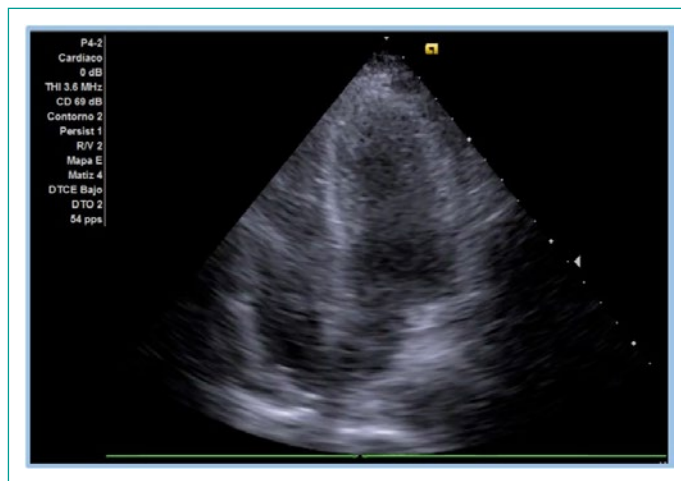


Imagen 4.

Evolución del caso: Con medidas de protección neurológica y ECOTT de control donde no se observa evidencia de trombo (Ver Imagen 4), además de mejoría en las alteraciones de la movilidad, presenta deterioro neurológico con evidencia de tomografía de transformación hemorrágica, con hipertensión intracraneal con desviación de la línea media, la paciente falleció al quinto día posterior a la trombectomía cerebral mecánica.

Relevancia del caso: El síndrome de Takotsubo cursa con complicaciones graves como el mismo tromboembolismo, insuficiencia cardíaca, edema agudo pulmonar, shock cardiogénico, paro cardíaco, arritmias potencialmente mortales, obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo, regurgitación mitral, ruptura cardíaca y muerte. Durante la fase aguda, los trombos del VI pueden ocurrir con una tasa de 1,3% a 5% debido a la presencia de una clara acinesia regional transitoria del VI y niveles elevados de catecolaminas. La formación de trombos intracavitarios en un paciente con síndrome de Takotsubo es una complicación rara. El tratamiento de un trombo en el ventrículo izquierdo en el síndrome de takotsubo es controvertido y en la mayoría de los casos se utiliza warfarina o heparina por un período corto, sin embargo, el uso de anticoagulantes orales directos podría ser una opción viable para su tratamiento. La mayoría de los trombos se resuelven en poco tiempo una vez iniciado el tratamiento, por lo que es importante realizar controles precoces con estudios de imagen, siendo la ecocardiografía la más utilizada. Sin embargo en este caso a pesar del tratamiento médico adecuado la paciente presenta embolización, resultando en una complicación fatal, por lo que en

algunas series se ha propuesto la anticoagulación profiláctica; sin embargo, se deben realizar futuros estudios prospectivos aleatorizados para seleccionar pacientes con mayor riesgo de complicaciones tromboembólicas y establecer una terapia anticoagulante adecuada y segura.

ICP de TCI “no canulable”, éxito guiado por IVUS

Roque Palacios Carlos Javier¹, García García Juan Francisco¹, Murgía Aranda Abel¹, Sánchez Rodríguez Nadia Idalia¹, Madrigal Salcedo Carlos Arturo¹, Delgado Pitol Laura Violeta²

¹CMN 20 de Noviembre ISSSTE; ²Escuela de Medicina La Salle

Introducción: El TCI irriga más del 75% del VI. El segmento ostial ofrece desafíos de diagnóstico y de intervención. Las lesiones ostiales tienen mayor riesgo de fracaso. El IVUS tanto pre como post ICP ayudan a obtener un resultado exitoso.

Objetivos: Demostrar la factibilidad de una técnica compleja en pacientes de alto riesgo con enfermedad ostial.

Caso clínico: Paciente femenino de 81 años de edad portadora de DM2, HAS, EPOC, ERC KDIGO IIIA, Hipotiroidismo, ingresa en contexto de IAMCEST inferior, coronariografía con oclusión total trombótica en segmento proximal de CD (Imagen 1A), con un TCI “no canulable” intentándose realizar canulación selectiva con catéteres JL curva 3.5 y 4, Xb 3.5, AL 1, AR 2 y Multipropósito, se realiza inyección indirecta con catéter Pigtail observando enfermedad de TCI, se decide ICP a CD por ser arteria responsable del infarto con stent liberador de Zotarolimus 3.0 x 15 y 3.5 x 18 mm, con resultado angiográfico exitoso (Imagen 1B), se mantiene en vigilancia con adecuada evolución, programándose para segundo tiempo a TCI durante misma hospitalización. Ante un TCI con enfermedad ostial suboclusiva (Imagen 1C) se decide realizar ICP mediante abordaje femoral derecho acercándose catéter EBU a ostium y avanzando guía de trabajo hacia Circunfleja (Imagen 1D), se intenta avanzar segunda guía hacia DA sin lograrse, por lo que se decide realizar corrida de IVUS encontrando enfermedad crítica con calcificación severa en ostium de TCI (Imagen 1E), se realiza predilatación desde cuerpo a ostium de TCI con adecuada ganancia luminal, se coloca Stent liberador de everolimus de 4.0 x 18 mm (Imagen 1F) y se optimiza con balón no complaciente 4.0 x 15 y 5.0 x 8 mm con adecuada ganancia luminal. Angiografía de control con adecuada ganancia luminal y expansión del stent (Imagen 1G), con OTC en segmento medio de DA JCTO 2 puntos, decidiéndose intervención a DA con

estudio de inducción de isquemia y sintomatología en una segunda hospitalización. Se verifica stent con IVUS con adecuada expansión en todo su trayecto y adecuada cobertura del ostium (Imagen 1H).

Conclusiones: El segmento ostial del TCI ofrece desafíos de diagnóstico y de intervención. Las lesiones ostiales tienen mayor riesgo de fracaso por su complejidad y su histología, con mayor riesgo de RIS y Trombosis del stent. El IVUS tanto pre como post ICP ayudan a obtener un resultado exitoso.

Valve-in-valve en válvula quirúrgica sin sutura y angioplastia

Palacios Rodríguez Juan Manuel¹, Alcocer Chauvet Alejandro², Aguilar Aguilar Luis Felipe¹, Arboine Aguirre Luis Alberto¹, Alvarado Pérez Giovanni Sabino¹, Mata Jiménez Alberto¹

¹Hospital de Cardiología UMAE 34 IMSS; ²Hospital Regional Primero de Octubre ISSSTE

Resumen clínico: Masculino de 70 años con antecedente de válvula aórtica quirúrgica sin sutura (M) y reparación de válvula mitral con anillo semirígido hace 4 años. Requiere marcapaso definitivo posterior a la cirugía. Presenta deterioro de clase funcional, llegando a clase III por disnea de esfuerzo y ortopnea. Se realiza un ecocardiograma transtorácico en donde se detecta disfunción protésica aórtica, con estenosis severa, velocidad máxima 4.76 m/seg y gradiente medio 47 mmHg.

Evolución de caso: Se realiza angiografía coronaria encontrando lesión severa ulcerada en segmento proximal de la descendente anterior (DA); se presenta a sesión médico-quirúrgica siendo aceptado para valve-in-valve (ViV). La angiotomografía computada de aorta y grandes vasos mostró adecuados accesos vasculares, angulación aórtica 35°, distancia válvula a coronaria izquierda (VTC-LCA) de 6 mm y válvula a coronaria derecha (VTC-RCA) de 4.6 mm. Se implanta bioprótesis autoexpandible supraanular No. 29 mm (TAVI) a través de acceso femoral izquierdo, bajo estimulación ventricular con marcapaso definitivo a 130 lpm quedando en buena posición en el primer intento con gradiente residual de 12 mmHg y ausencia de fuga paravalvular, se egresa a domicilio en 48 hrs en buenas condiciones. Se programa para intervencionismo coronario 4 semanas después,

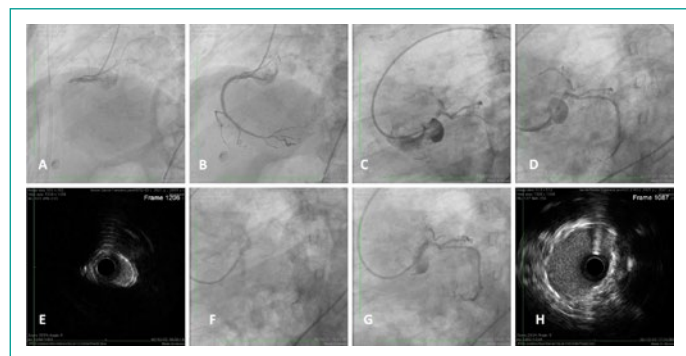


Imagen 1.

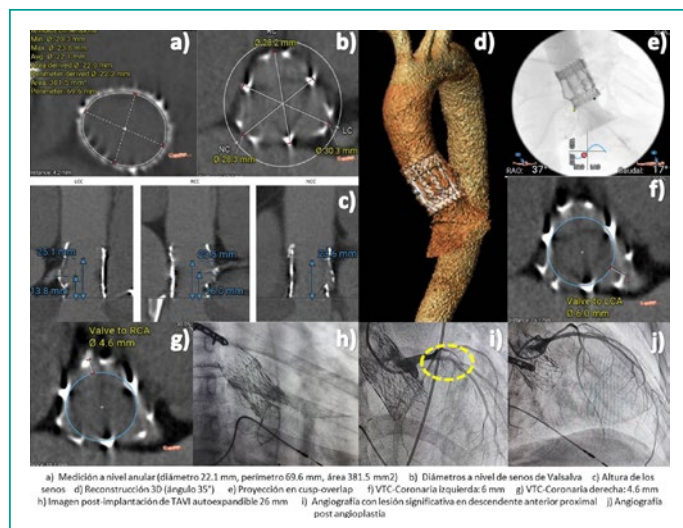


Imagen 1.

logrando adecuado acceso coronario con catéter de JL e implantando 2 stents medicados de forma exitosa en la DA (imagen 1). Se egresa al paciente a domicilio 24 hrs después. Durante el seguimiento a 3 meses se mantiene buen estado general, Clase funcional I.

Relevancia del caso: El implante de válvula aórtica percutánea (TAVI) actualmente tiene un uso cada vez más frecuente, es la técnica de elección en pacientes mayores y de alto riesgo, y expande su uso a bajo riesgo. El tratamiento de prótesis disfuncionales con ViV es una alternativa terapéutica, pero conlleva riesgo de obstrucción coronaria y dificultad para el acceso en un futuro. La presencia de válvulas aórticas quirúrgicas sin sutura es poco frecuente en nuestro país. Se han reportado series de 4 casos con procedimientos de ViV sobre este tipo valvular (1), pero sin asociar intervencionismo coronario, en todos con gradiente medio de al menos 20 mmHg; a nuestro conocimiento, no encontramos reportes de procedimiento ViV sobre este tipo de válvulas en nuestro país, con angioplastia coronaria exitosa posterior.

Bibliografía

1. Misfeld M, et al; A series of four transcatheter aortic valve replacement in failed Perceval valves. *Ann Cardiothorac Surg* 2020;9(4):280-288.

Primer implante en Mexico de DAI monocameral durante el embarazo mediante sistema de navegacion electroanatomico: cero fluoroscopia

Yucupicio Garcia, Cyntia Margarita¹, Espinosa Anguiano, José Saul²

¹Centro Medico Nacional del Noroeste, Instituto Mexicano del Seguro Social; ²Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social

Resumen clínico: Femenino de 27 años, con antecedente de miocardiopatía dilatada de etiología no filiada bajo tratamiento médico, sin crónicos degenerativos, primigesta con embarazo de 24 SDG, acude atención clínica por presencia de palpitaciones y disnea NYHA II, a la exploración física presenta soplo sistólico mitral grado II, y reforzamiento del segundo ruido, se realizan paraclínicos evidenciando en electrocardiograma de 12 derivaciones bloqueo incompleto de rama derecha del haz de His, en ecocardiograma transtorácico presenta disfunción sistólica moderada (FEVI 31%), y estudio holter 24 horas con evidencia de taquicardia ventricular no sostenida y taquicardia auricular paroxística, se decide candidata a implante de Desfibrilador automático implantable (DAI), como prevención primaria por riesgo moderado de complicaciones por eventos arrítmicos con una indicación IIa.

Evolución del caso: Se realiza intervención utilizando el sistema de navegación electroanatómico EnSite sin uso de fluoroscopia, implantando DAI monocameral sin complicaciones asociadas al procedimiento. Mediante venodisección y flebotomía subclavia izquierda se introduce guía hidrofílica y se realiza bolsa retropectoral para generador, antes de colocar electrodo se punciona vena femoral derecha (VFD), y se pasan en forma alterna primero un catéter tetrapolar para reconstrucción anatómica de VFD y cava inferior (VCI) hasta su desembocadura a aurícula derecha (AD). Se cambia por catéter

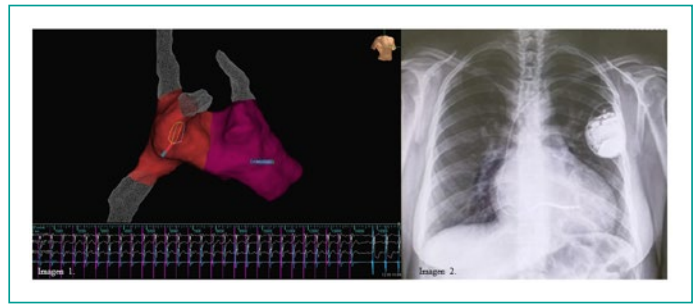


Imagen 1. Mapeo tridimensional de cavidades derechas y grandes vasos, y obtención de localización mediante electrograma para implante de DAI monocameral. **Imagen 2.** Radiografía de tórax posteroanterior con presencia de DAI monocameral y ubicación de electrodo en septum medio distal del VD.

Hd-Grid y se realiza mapa anatómico y de voltaje; se accede a AD, se delimita vena cava superior (VCS), cuerpo de AD y orejuela derecha, VCI, tracto de entrada y de salida del Ventriculo derecho (VD), así como ápex y porción media del VD.

Se introduce catéter tetrapolar a la vena subclavia y se reconstruye su trayecto anatómico. Se conecta el electrodo bobina a cables de estimulación de marcosos, realizando un puente entre estos y la caja de pines del sistema de registro EP-WorkMate Claris, EnSite Abbot. Lo que permite visualizar la punta del electrodo, moverlo e introducirlo de manera segura al VD (Imagen 1). A continuación, se realiza fijación activa obteniendo una onda R de 15 mV, una impedancia de 540 omhs, y un umbral de captura de 0.25 mV. Se realiza implante de generador y se procede a cierre por planos. Mediante rastreo ecocardiográfico se visualiza electrodo en septum medio distal del VD sin evidencia de derrame pericárdico y corroborando posición del electrodo mediante radiografía de tórax al día siguiente (Imagen 2). Al mes de seguimiento la revisión del DAI con sensado de 13 mV, umbral de captura de 0.75 mV e impedancia de 399 omhs y bobina de 64 omhs, sin complicaciones en herida quirúrgica.

Relevancia del caso: El implante de dispositivos de estimulación cardíaca se realiza generalmente mediante fluoroscopia para la adecuada visualización de cámaras cardíacas y estructuras torácicas lo cual implica riesgos de lesiones estetocauticas y deterministas por exposición radiológica para pacientes y operadores y en mujeres embarazadas el riesgo de neoplasias por radiación intrauterina. El implante de DAI debe de realizarse preferiblemente monocameral durante el embarazo y puede hacerse de manera segura con reconstrucción electroanatómica. Se presenta la realización del primer caso de nuestro país con cero fluoroscopia utilizando el Sistema EnSite y evidenciando que los sistemas de navegación electroanatómica han generado nuevas técnicas de implantación con una reconstrucción anatómica confiable.

Re-coartación aórtica y stent coronario

Pérez Pérez Linda Fabiola¹, Pineda Arzate Orfanel Sebastian², Colín Ortiz José Luis¹, Santos Monter Mitzi¹, Munive Molina Ever¹, Guerrero Tobías Melissa²

¹Adscrita al servicio de cardiología pediátrica del Hospital Para el niño poblano; ²Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Este caso aborda una coartación aórtica, manejada temporalmente con stent coronario no medicado, analizando su

utilidad en pacientes de alto riesgo quirúrgico como medida puente para estabilizar su condición clínica.

Se trata de paciente femenino de 40-SDG, sin antecedentes obstétricos de relevancia, peso y talla adecuada al nacimiento. Parto en hospital donde egresa a domicilio, reingresando a los 14 días por insuficiencia respiratoria y estado de choque; presenta soplo sistólico en tercer-cuarto espacio intercostal II/IV, extremidades pálidas, frías y pulsos ausentes en extremidades inferiores. Se observa cardiomegalia con ICT 0.62. Se inicia apoyo aminérgico, fase III de ventilación y se envía referida a 3er nivel de atención.

Ingresa al servicio de UCIN y se valora por cardiología pediátrica del HNP encontrando datos de choque mixto (séptico-cardiogénico). Se realiza ecocardiograma transtorácico encontrando coartación aórtica posterior al nacimiento de la arteria subclavia izquierda con arco transverso hipoplásico, conducto arterioso no permeable, FEVI de 56%, dilatación de cavidades derechas e hipertensión pulmonar con PSAP 79mmHg; se optimiza manejo diurético y aminérgico; se inician prostaglandinas. (Figura 1).

La paciente presenta deterioro al tercer día, debutando con desequilibrio hidroelectrolítico y atelectasia pulmonar. Al mejorar condiciones clínica se interviene (30 días de vida) donde se realiza coartectomía con anastomosis termino-terminal. En el postquirúrgico inmediato sin diferencial de TAS significativa <2mmHg, gradiente residual por ecocardiograma de 21mmHg. A los 12 días postquirúrgicos, presenta nuevamente deterioro, ameritando aumentar parámetros ventilatorios y apoyo aminérgico, se sospecha de fístula broncopulmonar izquierda, además de iniciar con clínica de coartación aórtica (Presión arterial diferencial de 25mmHg entre los miembros superiores respecto a los inferiores. Se realiza nueva valoración ecocardiográfica observando arco aórtico disminuido en su luz a nivel de la plastia, midiendo 3.2 mm y una gradiente máximo de 65mmHg con patrón obstructivo. Se determina re-coartación aórtica (Figura 2).

No se logra estabilización de paciente en las siguientes 72 horas por lo que se decide realizar un cateterismo cardíaco intervencionista (43 días de vida), se documenta gradiente de 72 mmHg, una luz en zona de re-coartación de 1 mm, se realizan angioplastias con balón sin mejoría significativa, por lo que se decide colocar un stent coronario no medicado de 4.5 x 24mm, como medida puente; tras colocarlo se apertura a 4.9 mm la luz vascular dejando un adecuado flujo entre aorta ascendente y descendente con una gradiente residual máximo de 37mmHg y medio de 20mmHg.

Cinco días tras la colocación del stent temporal se procedió al retiro y coartectomía con parche, logrando una adecuada apertura de la luz; en el ecocardiograma postquirúrgico se reporta gradiente residual máximo de 18mmHg y medio de 10mmHg. A los 2 meses de vida se encuentra extubada sin apoyo aminérgico.

Logramos con éxito la instalación de un stent coronario no medicado, como medida puente en la coartación aórtica, buscando estabilizar a la paciente para posteriormente someterla a procedimiento quirúrgico. Se ha reportado esta misma estrategia en pacientes con función ventricular reducida, de menos de 30-SDG o inestabilidad hemodinámica, teniendo adecuada evolución [1].

Anexo

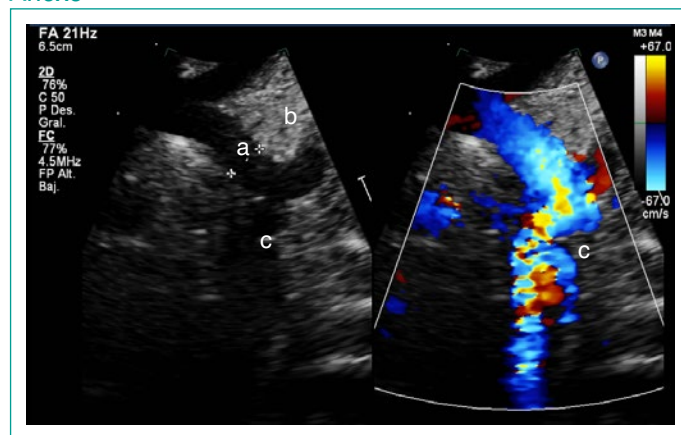


Figura 1. Imagen ecocardiográfica corte supraesternal. Se observa arco aórtico transverso, emergencia de subclavia izquierda y zona de coartación aórtica. Arco transverso 3.7 (Z -5.4) zona de coartación posterior a subclavia izquierda de 2.5 mm. a. Arco aórtico b. Arteria subclavia izquierda c. Coartación.

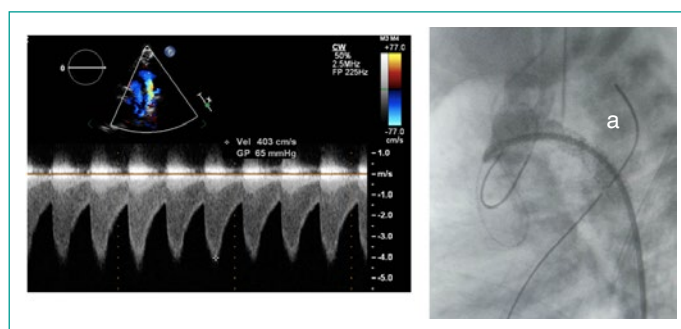


Figura 2. Imagen ecocardiográfica corte supraesternal. Se observa re-coartación aórtica con imagen en 2D y Doppler continuo, patrón obstructivo. Junto a una angiografía con zona de re-coartación y stent colocado (a).

Si bien el uso de stent en arco aórtico en lactantes es controversial, puede llegar a ser una medida eficaz en pacientes de alto riesgo quirúrgico. Se requieren más estudios para determinar las indicaciones, beneficios, efectos adversos y ventajas de su uso en estos pacientes. Por el momento, se presenta como una adecuada intervención ante la inestabilidad hemodinámica con re-coartación aórtica.

Bibliografía

Referencias bibliográficas que sustentan sus argumentos o imágenes.

1. Krasemann T, van Beynum I, Dalinghaus M, van Leuwen W, Bogers A, van de Woestijne P. Indications for stenting of coarctation of the aorta in children under 3 months of age. *Neth Heart J* [Internet]. 2020;28(10):546–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12471-020-01371-8>
2. Krasemann T, van Beynum I, Dalinghaus M, van Leuwen W, Bogers A, van de Woestijne P. Indications for stenting of coarctation of the aorta in children under 3 months of age. *Neth Heart J* [Internet]. 2020;28(10):546–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12471-020-01371-8>
3. Hartman EMJ, Groenendijk IM, Heuvelman HM, Roos-Hesselink JW, Takkenberg JJM, Witsenburg M. The effectiveness of stenting of coarctation of the aorta: a systematic review. *EuroIntervention* [Internet]. 2015;11(6):660–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4244/EIJV11I6A133>

- Salcher M, Naci H, Law TJ, Kuehne T, Schubert S, Kelm M, et al. Balloon dilatation and stenting for aortic coarctation: A systematic review and meta-analysis. *Circ Cardiovasc Interv* [Internet]. 2016;9(6). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/circinterventions.115.003153>
- Gendera K, Ewert P, Tanase D, Georgiev S, Genz T, Bambul Heck P, et al. Balloon-expandable stents for reoarcation of the aorta in small children. Two centre experience. *Int J Cardiol* [Internet]. 2018;263:34–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ij-card.2018.02.054>

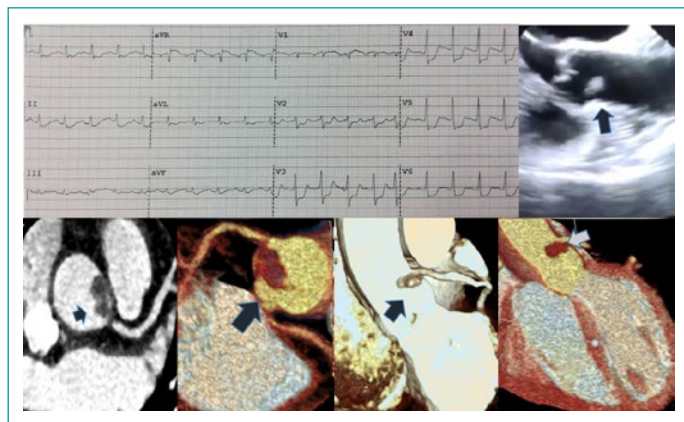
IAMSEST de muy alto riesgo secundario obstrucción del TCI por tumoración en el seno coronario izquierdo

Aquino-Bruno Heberto¹, Blancas Pérez Luis A¹, Castro Rubio José A¹, Fuentes-Moreno Juan. C.¹, Meléndez-Ramírez Gabriela²

¹Cardiología Clínica CMN 20 de Noviembre ISSSTE; ²Imagen cardiovascular CMN 20 de Noviembre ISSSTE

Introducción: El infarto agudo de miocardio secundario a fibroelastoma localizado en la válvula aórtica, el seno coronario o la unión sinotubular se ha atribuido principalmente a la oclusión del tronco coronario izquierdo o la embolización de las arterias coronarias. La mayoría de los casos de oclusión del tronco coronario se diagnostican mediante autopsia después de una muerte súbita.

Resumen clínico: Mujer de 44 años con historia de diabetes tipo II y obesidad, con antecedentes de síncope de dos meses de evolución. Presentó episodios de angina estable una semana antes de la hospitalización. Ingresó al servicio de urgencias por dolor precordial opresivo de 2 h de evolución en reposo con intensidad 8/10 en la escala visual analógica, con irradiación al brazo izquierdo. Su presión arterial era 95/60. El electrocardiograma inicial mostró depresión del segmento ST de V2-V6, AVL, DI y derivaciones inferiores, con elevación en aVR y V1. Los datos sugirieron suboclusión de la arteria coronaria principal izquierda o enfermedad de la arteria coronaria de múltiples vasos. La troponina I inicial fue de 817 ng/dL y el control a la hora fue de 1298 ng/dL.



Electrocardiograma con depresión del segmento ST de V2-V6, AVL, DI y derivaciones inferiores, con elevación en aVR y V1. Angio TC multimodal donde se demuestra la obstrucción del ostium coronario izquierdo.

Evolución del caso: Se realizó un ecocardiograma transtorácico a pie de cama, que mostró una masa móvil y pedunculada adherida a la superficie del seno coronario izquierdo, sin valvulopatía ni alteraciones de la movilidad, por lo que retrasamos la angiografía coronaria. La angioTC cardíaca confirmó la posición anatómica del tumor con obstrucción parcial e intermitente del ostium del tronco coronario izquierdo, al mismo tiempo se descartaron lesiones ateroscleróticas o fenómenos tromboembólicos en las arterias coronarias.

En consenso con el Heart Team, se decidió realizar cirugía de urgencia. Se resecó una tumoración de aproximadamente 14 mm mediante bomba extracorpórea y resección transversa de la aorta ascendente. La recuperación postoperatoria transcurrió sin incidentes y fue egresado al quinto día de la cirugía. El informe histopatológico mostró tejido epitelial fibrótico vascular compatible con fibroelastoma papilar. El ecocardiograma de seguimiento al año de la cirugía reportó ausencia de recidiva tumoral.

Relevancia del caso: La supervivencia es rara en este contexto y se atribuye a la obstrucción intermitente del ostium de la arteria coronaria izquierda. En estos casos, la ecocardiografía, junto con el apoyo de angioTC, es una herramienta esencial para evaluar la estructura cardíaca y evaluar las opciones de tratamiento de forma rápida.

Intervención coronaria transradial derecha exitosa mediante arteria lusoria: una anomalía inusual y compleja

García Fajardo Erick Alfonso¹, Yucupicio García, Cyntia Margarita¹, Hernández Márquez Jesús Omar¹, Espinoza Ortiz Abraham¹, Vásquez Serna Cesar Iván¹

¹Centro Médico Nacional del Noroeste

Resumen clínico: Mujer de 82 años que acude a valoración por dolor torácico, con antecedente de hipertensión arterial sistémica. Presenta angina típica y descarga adrenérgica, electrocardiograma inicial mostró elevación del segmento ST anterior, así como biomarcadores séricos de necrosis miocárdica elevados. Se clasificó como un infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, decidiendo pase a intervencionismo percutáneo primario.

Evolución del caso: Se realizó cateterismo cardíaco transradial derecho, para la coronariografía se decidió utilizar catéter universal Tig 5 Fr, sin embargo, con dificultad para avanzar hacia aorta ascendente, observando trayecto de guía con curso anómalo por lo que se realizó angiografía a nivel de subclavia derecha confirmando el hallazgo de arteria subclavia derecha aberrante. Finalmente se logró realizar coronariografía encontrando enfermedad de un solo vaso, arteria descendente anterior (DA) con obstrucción total trombótica en segmento medio. Se procedió a realizar angioplastia apoyados con catéter guía VL-3.5 6 Fr, implantando stent liberador de fármaco 3.0 x 20 mm con resultado angiográfico exitoso (Imagen 1), con tiempo total de fluoroscopia de 18 minutos y medio de contraste de 70 mililitros. Se mantuvo en vigilancia en unidad de cuidados intensivos coronarios con adecuada evolución, logrando su egreso a piso de cardiología. Se complementó estudio con angiotomografía de aorta torácica y vasos supraaórticos, evidenciando

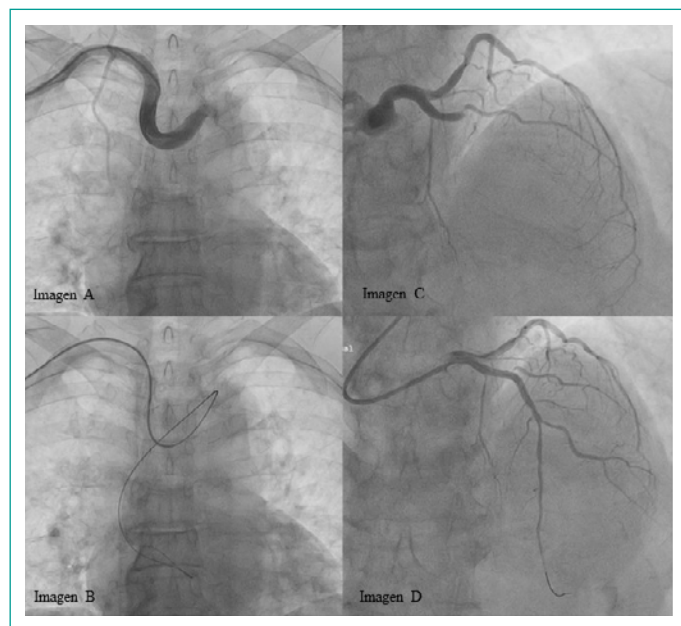


Figura 1. A. PA, ASDA. B. PA, Guía 0.0035" en trayecto de ASDA. C. PA Craneal, Obstrucción total trombótica en segmento medio de la DA. D. PA craneal, ICP a DA, flujo TIMI 3.



Figura 2. A-B. Arco Aórtico con visualización de 4 vasos, ASDA con nacimiento posterior a subclavia izquierda.

así arteria subclavia derecha aberrante que nace como cuarto vaso del cayado aórtico distal a subclavia izquierda, con curso retroesofágico y retrotraqueal, con calibre normal (Imagen 2). Se egresa sin complicaciones.

Relevancia del caso: La arteria subclavia derecha aberrante (ASDA) o arteria lusoria es la anomalía congénita del arco aórtico más común en la que nacen secuencialmente cuatro vasos (la arteria carótida común derecha, arteria carótida común izquierda, la arteria subclavia izquierda y la ASDA) y se encuentra presente en el 0.6 al 1.4% de los individuos. Se origina en la aorta descendente, con curso retrotraqueal y retroesofágico. Generalmente es un hallazgo incidental en la angiografía coronaria comportándose clínicamente silenciosa. Se debe sospechar de dicha anomalía cuando acceder a la aorta ascendente resulta complejo y el catéter favorece entrar a la aorta descendente, lo cual resulta difícil e incluso imposible debido al curso angular y trayecto tortuoso de la arteria lusoria, aumentando la cantidad de catéteres, tiempo de fluoroscopia y presentando complicaciones como disección de la ASDA e incluso la aorta, siendo responsables de migración hacia otro acceso o incluso falla en el procedimiento. El éxito de la angiografía esta reportada de 6/10 casos utilizando el abordaje transradial, recomendando

la utilización de catéter Judkins para su éxito. En un 5% se acompaña de anomalías cardíacas congénitas y raramente de aneurisma de la aorta descendente por lo que se debe complementar abordaje con imagen cardíaca y de grandes vasos. Este caso es relevante ya que los cardiólogos intervencionistas deben tener en cuenta esta entidad cuando se imposibilita avanzar la guía o el catéter hacia la aorta ascendente y en caso de confirmar dicha entidad, se ha demostrado que es seguro el abordaje transradial sin alternar al abordaje femoral, a expensas de un aumento en el tiempo de fluoroscopia, uso de medio de contraste o incidencia de espasmo radial.

Defecto tipo Gerbode asociado a endocarditis infecciosa en válvula aórtica nativa

Basso-Barba, Gennaro, Villaseñor-Rodriguez, Eduardo Alberto; Escalante-Contreras, Johan Alexis; Hernández-Del Rio, Jorge Eduardo; Miranda-Aquino, Tomás; Esturau-Santaló, Ramón Miguel

Unidad temática: Imagen Cardíaca

Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS). Universidad de Guadalajara. Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde". Guadalajara, México

Resumen clínico: La endocarditis infecciosa es una enfermedad caracterizada por afección del endocardio en donde se forman vegetaciones infectadas por microorganismos localizadas en las válvulas, las cámaras cardíacas así como el endotelio de los grandes vasos. Entre los factores de riesgo para presentar dicha entidad se encuentran el inmunocompromiso, valvulopatías congénitas y adquiridas, cambio valvular, empleo de drogas intravenosas y procedimientos médicos que involucren pérdida de continuidad de piel y vasos.

Evolución del caso: Se presenta el caso de un paciente masculino de 58 años de edad con antecedente de hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2 e infección por virus de inmunodeficiencia humana con carga viral indetectable y conteo de CD4 > 600 que acude a valoración médica por fiebre, diaforesis nocturna y malestar general desde hace 1 mes a pesar de múltiples esquemas de antibióticoterapia empírica. En el examen físico se ausculta un soplo holodiastólico IV/VI de timbre rudo, tono alto, de morfología decreciente en foco aórtico, realizándose en el abordaje ecocardiograma transtóraco y posteriormente trasesofágico (Imagen 1).

Se protocoliza para cirugía realizándose cambio valvular aórtico mecánico, corrección de 3 fístulas 1: Válvula aórtica a ventrículo derecho en relación con la comisura de la válvula no coronariana, y coronariana derecha, en plan subvalvular 2: Válvula aórtica a arteria pulmonar, en relación con plano subvalvular entre coronariana derecha e izquierda 3: Válvula aórtica a aurícula derecha, plano supra valvular. Cursando con múltiples complicaciones durante su hospitalización (neumonía intrahospitalaria por *A. baumannii*, hemorragia de tubo digestivo alto, miopatía del paciente crítico, estado de traqueostomía) se continúa antibioticoterapia lograda adecuada progresión ventilatoria, se inicia rehabilitación cardíaca y optimización de tratamiento médico siendo egresado por mejoría clínica y seguido en consulta externa de nuestra institución.

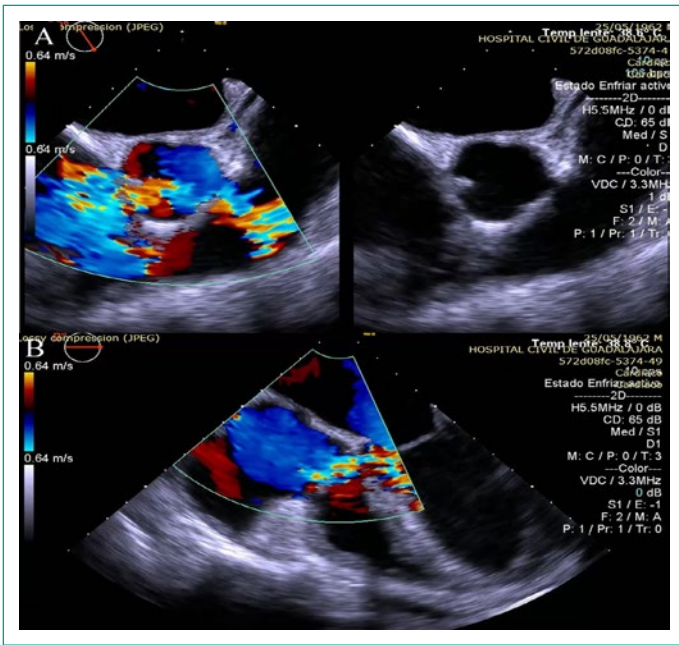


Imagen 1. A Ecocardiograma transesofágico a 60° Fistula de Gerbode de seno coronario izquierdo hacia arteria pulmonar después de plano valvular pulmonar, con segunda vertiente al tracto de salida del ventrículo derecho, de 3mm de medición. Presencia de otra fistula de seno coronario derecho hacia aurícula derecha de 4 mm B Defecto de Gerbode infravalvular indirecto, medición de 3mm. (Imagen inferior)

Relevancia del caso: La fistula de Gerbode es una comunicación anormal entre el ventrículo izquierdo y el atrio derecho, se puede presentar de manera congénita o de forma adquirida. Mayormente son de origen iatrogénico 51%, seguido por etiología infecciosa 37% (1). En los casos asociados con endocarditis infecciosa, el 46% se presentaron en endocarditis de válvula aórtica. Los cortocircuitos ventrículo izquierdo a aurícula derecha se han asociado a desenlace desfavorable cuando se presenta en pacientes con endocarditis infecciosa (2), por lo que el diagnóstico oportuno y el manejo quirúrgico inmediato figuran como piedra angular del desenlace favorable en estos casos.

Referencias

1. Sunderland, Nicholas et al. "The Gerbode defect: a case series." *European heart journal. Case reports* vol. 5,2 ytaa548. 12 Jan. 2021, doi:10.1093/ehjcr/ytaa548
2. Yuan SM. A systematic review of acquired left ventricle to right atrium shunts (Gerbode defects). *Hellenic J Cardiol* 2015;56:357–372

Mediastinitis secundaria a endocarditis en postoperatorio de cambio valvular mitral: reporte de caso

Ortiz Cuevas Miroslava¹, Ruíz Domínguez Nancy¹, Urzúa González Agustín Ramiro²

¹Departamento de Medicina y Nutrición, Universidad de Guanajuato, León, Gto., México; ²Unidad de Cuidados Coronarios, Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, León, Gto., México

Resumen clínico: Paciente masculino de 67 años, acude a centro especializado para cirugía de cambio valvular mitral.

Antecedentes de importancia: hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus 2 de 5 años de evolución e hipercolesterolemia.

En 2019 se detectó soplo cardiaco, con síntomas de palpitaciones rápidas autolimitadas, por lo que iniciaron propranolol. En agosto 2022, se realizó ecocardiograma que reportó insuficiencia mitral importante, Carpentier III, por prolapso clásico de su valva posterior con jet excéntrico, con efecto coanda hacia su valva anterior, FEVI 65%, PMAP 32 mmHg, en el eco transesofágico con lesión de bordes mal delimitados de 6 x7 mm, insertada en la cara auricular de la valva posterior de válvula mitral. En octubre se sesionó con riesgo quirúrgico por EuroSCORE II 0.87 (Logístico 5.3%), decidiéndose cambio valvular mitral por prótesis mecánica.

Evolución del caso: En la cirugía de cambio valvular mitral se encontró alongamiento y esclerosis de valva posterior y ruptura de músculos pectíneos. Se colocó prótesis biológica 33mm, con tiempo de circulación extracorpórea 108 minutos y pinzamiento aórtico 93 minutos.

Ingresó a la terapia intensiva con evolución postquirúrgica favorable, lográndose extubar sin complicaciones al siguiente día. Se aisló *S. epidermidis* en hemocultivo central, considerándose contaminante y se extendió la profilaxis con clindamicina.

Sin embargo, a las 48 horas presentó deterioro ventilatorio y hemodinámico importante, requiriendo apoyo ventilatorio invasivo. Se documentó choque mixto (cardiogénico y séptico). Se reportaron secreciones bronquiales espesas y amarillentas, determinando neumonía asociada a cuidados de la salud. Se ajustó terapia antimicrobiana con triple esquema, ameritando más de 8 días de apoyo vasopresor, así como inotrópico, asociado a soporte vital avanzado, reajustando tratamiento antibiótico para mediastinitis confirmada por TAC (ver Figura 1) y que ameritó de exploración mediastinal y lavado quirúrgico, drenando 20 cc de líquido purulento de saco pericárdico, continuando con lavados mediastinales a base de amikacina.

Se continuó con evolución fluctuante en el estado hemodinámico y respiratorio, eventos aislados de fibrilación auricular rápida, además de picos febriles, ameritando nuevos lavados quirúrgicos debido a secreción purulenta persistente, aislándose en muestra de secreción mediastinal *S. aureus* susceptible a meticilina, por lo que se continuó con manejo previamente establecido. Posterior a las irrigaciones presentó mejoría clínica y bioquímica, con reducción de su cifra leucocitaria total, además de mejoría de la lesión renal aguda y reducción de transaminasas, así como mejoría en el estado hemodinámico. Se realizó traqueostomía por ventilación

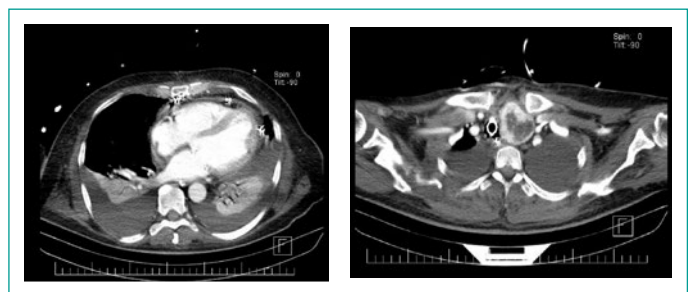


Figura 1. TAC confirmatoria de diagnóstico de mediastinitis.

mecánica prolongada. El paciente se mantuvo estable hemodinámicamente, sin datos de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, con adecuado estado de despierto e interacción con los familiares, por lo que se egresó a piso para rehabilitación y manejo médico.

Relevancia del caso: Entre 0.25 y 5% de las personas presentan mediastinitis tras cirugías cardíacas y cuya tasa de letalidad oscila entre el 10-47%. Los factores más importantes desarrollar una infección mediastinal incluyen la contaminación de la herida intraoperatoria a consecuencia de la flora endógena de los pacientes, y comorbilidades como obesidad, diabetes mellitus y tabaquismo. En este caso, el paciente cursa con factores de riesgo (contaminación endógena y diabetes mellitus), haciendo interesante la evolución de la endocarditis a mediastinitis como consecuencia de infección por *S. aureus* y a más de un mes de la intervención el paciente continúa hospitalizado para su recuperación. Este caso es relevante ya que en la literatura publicada en la última década no se ha reportado una asociación de estos cuadros infecciosos.



Figura 1. Arriba izquierda: Radiografía de tórax con signo del 3 y Roesler. Arriba derecha: Ecocardiograma transtorácico donde se evidencia aorta bivalva con doble lesión aórtica ambas severas. Abajo: Angiotomografía de aorta con reconstrucción volumétrica y 3D.

Tratamiento híbrido en adulto con coartación aortica compleja y aorta bivalva con doble lesión valvular ambas severas

Zarco García Liliana, Hernández Flores Kevin Rene, Barrios Pérez Karla Verónica, Jiménez García Ricardo, Morales Portano Julieta Danira, Sandoval Castillo Luz Dinora

Cardiología, Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" ISSSTE

Resumen clínico: Hombre de 57 años con crisis hipertensivas desde los 36 años con deterioro de clase funcional por disnea de moderados esfuerzos el último año. Al abordaje llama la atención hipotrofia de miembros pélvicos con pulsos disminuidos, soplo en foco aórtico, mesotelesistólico, romboidal, grado III/IV, que irradia a carótidas. En la radiografía de tórax ICT 0.56, signo del 3 y de Roesler, AngioTAC con dilatación de raíz aórtica hasta aorta ascendente, coartación de aorta (CoA) por debajo de subclavia izquierda con diámetro de 13 mm y dilatación postestenótica con diámetro de 43.5 mm además de estenosis aórtica por aorta bivalva tipo 1 de Sievers, que en ecocardiograma corrobora doble lesión aórtica ambas severas.

Evolución del caso: Se concluye diagnóstico de coartación aortica compleja dada su asociación con aorta bivalva, al contar con anatomía favorable para tratamiento endovascular y bajo riesgo quirúrgico para tratamiento de valvulopatía se decide abordaje híbrido en dos tiempos iniciando con angioplastia percutánea seriada con balón, comenzando con 6 mm hasta 10 mm en incrementos de 2 mm, siendo exitosa con disminución del gradiente transcoartación de 60 mmHg a 15 mmHg, e implante de Andrastent XL 43 mm montado en balón Maxi periférico de 25x40mm impactado a nominal, sin complicaciones, recibió monoterapia antiplaquetaria con ácido acetilsalicílico 100mg y en segundo tiempo se sometió a reemplazo quirúrgico de válvula aórtica con prótesis mecánica CM 23mm, tras lo cual se agregó acenocumarina. Al seguimiento a 12 meses, se mantiene en clase funcional NYHA I, sin tratamiento antihipertensivo, ni episodios de sangrado, con permeabilidad del stent.

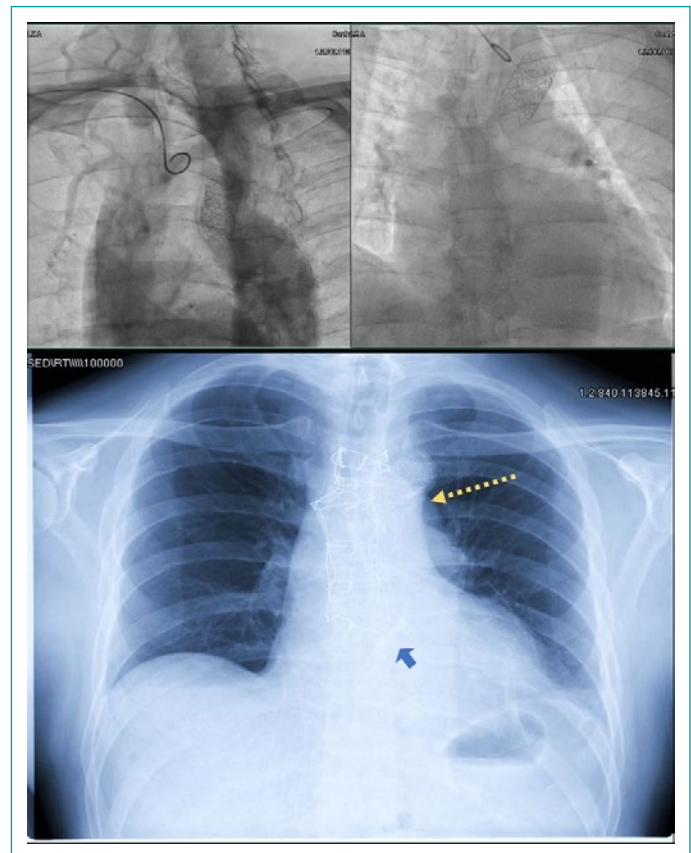


Figura 2. Arriba izquierda: Angioplastia de aorta con Andrastent pre y posdilatación. Abajo: radiografía de tórax a 1 mes de egreso donde se muestra stent aórtico (flecha amarilla) y prótesis mecánica aórtica (flecha azul).

Relevancia del caso: La coartación aortica compleja por aorta bivalva representa el 60-85% del total de estas asociaciones. El diagnóstico suele realizarse en la infancia con una media de supervivencia sin corrección del defecto de 35 años,

siendo escasos los casos reportados mayores de 50 años y excepcional en mayores de 65. Cuando el diagnóstico se realiza en la edad adulta la complejidad anatómica de las lesiones comúnmente obliga a tratamiento quirúrgico completo, si bien el riesgo operatorio en la CoA simple es menor al 1%, aumenta considerablemente después de los 30 años, en especial al tratarse de una reparación doble. Actualmente no existe una pauta de manejo estandarizado en pacientes adultos con lesiones valvulares no tratadas concurrentes y CoA, ni de la terapia antitrombótica óptima en caso de abordaje dual. En nuestro caso, una minuciosa evaluación por el *Heart Team* del centro permitió el tratamiento híbrido disminuyendo considerablemente el riesgo de complicaciones y mortalidad perioperatorias, con adecuados resultados a un año de seguimiento.

Endocarditis de Loeffler: a propósito de dos casos

Miranda-Aquino Tomás¹, Escalante-Contreras Alexis¹, Chávez-Barba Juan Pablo¹,
Palos-Ramírez Alan¹, Magaña-González Rafael¹, Hernández-Sánchez Carlos Antonio¹, Hernández-del Río Jorge Eduardo¹,
González-Padilla Christian¹

¹Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde", Servicio de Cardiología. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara

Resumen clínico: La endocarditis de Loeffler es una entidad secundaria a un síndrome hipereosinofílico, provocando una fibrosis endomiocárdica, lo que conduce a una miocardiopatía restrictiva. Los pacientes se pueden presentar con trombos, arritmias, valvulopatías o insuficiencia cardíaca, pudiendo afectar ambos ventrículos.

Evolución del caso: Caso 1: Paciente masculino de 52 años el cual es ingresado por sospecha de neuroinfección o evento vascular cerebral. Se documenta hipereosinofilia a su ingreso. Dentro del abordaje se realiza ecocardiograma (imagen 1A) que reporta la presencia de un gran trombo en ventrículo izquierdo, con disfunción sistólica leve, con datos de miocardiopatía restrictiva, con insuficiencia mitral severa asociada. Se realiza resonancia magnética cardíaca (imagen 1B) que presenta datos compatibles con endocarditis de Loeffler en fase subaguda con la presencia de un gran trombo en ventrículo izquierdo, con fibrosis endomiocárdica. Paciente fallece por choque séptico.

Caso 2: Paciente masculino de 27 años portador de síndrome hipereosinofílico variante ganglionar CD3- CD4 en tratamiento con Dasatinib. Acude por presentar 1 mes de deterioro de la clase funcional y anasarca. Se le solicita ecocardiograma (imagen 2A), la cual reporta obliteración de la punta del ventrículo derecho, además de insuficiencia mitral severa. Se realiza resonancia magnética cardíaca (imagen 2B) la cual reportó datos compatibles con endocarditis de Loeffler en fase crónica con obliteración de la punta del ventrículo derecho, además de insuficiencia mitral severa. Se realiza cirugía de reemplazo valvular mitral mecánico, en el posquirúrgico presentó episodios repetitivos de derrame pericárdico. Paciente fallece secundario a choque séptico.

Relevancia del caso: Se trata de 2 casos con involucro cardíaco secundario a síndrome hipereosinofílico, con afección de ventrículo izquierdo en fase subaguda en un caso, y el otro con involucro de ventrículo derecho en fase crónica. Ambos casos

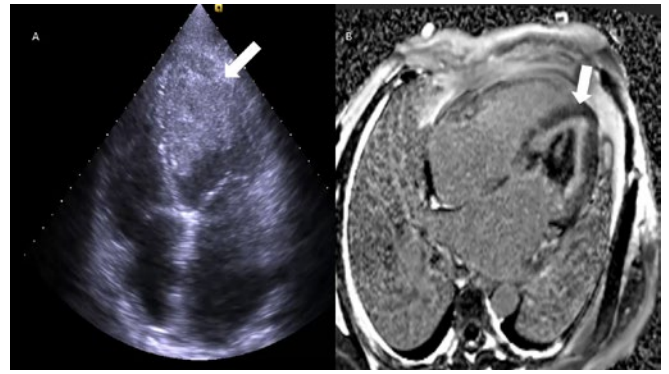


Imagen 1. A. Vista apical 4 cámaras ecocardiograma donde se aprecia un gran trombo (flecha) de 53x39mm adherido a segmentos medios y distales del ventrículo izquierdo. B. Imagen en 4 cámaras en resonancia magnética donde se observa realce tardío subendocárdico del ventrículo izquierdo, consistente con fibrosis endomiocárdica (flecha), además del gran trombo previamente descrito.

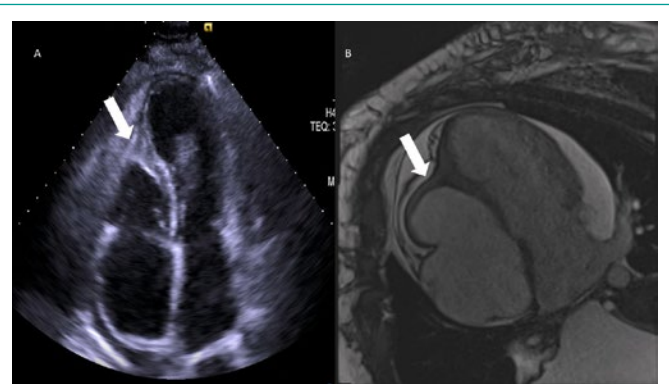


Imagen 2. A. Imagen apical 4 cámaras de ecocardiograma donde se observa obliteración apical del ventrículo derecho (flecha). B. Imagen de resonancia magnética donde se aprecia obliteración apical del ventrículo derecho (flecha).

presentan daño valvular mitral, la cual se puede asociar hasta en 25% de los casos. La endocarditis de Loeffler es una forma rara de presentación de miocardiopatía restrictiva, por lo que, aunque no es frecuente se tiene que considerar su diagnóstico en pacientes que tengamos con fisiología de restricción.

Referencias

1. Loeffler Endocarditis Mimicking Apical Hypertrophic Cardiomyopathy. Sung-A Chang, MD, Hyung-Kwan Kim, MD, Eun-Ah Park, MD, Yong-Jin Kim, MD, and Dae-Won Sohn, MD. *Circulation*. 2009;120:82–85.
2. Maria Vincenza Polito, Andreas Hagendorff, Rodolfo Citro, Costantina Prota, Angelo Silverio, Elena De Angelis, Karin Klingel, Michael Metze, Stephan Stöbe, Karl Titus Hoffmann, Osama Sabri, Federico Piscione, Gennaro Galasso, Loeffler's Endocarditis: An Integrated Multimodality Approach. *Journal of the American Society of Echocardiography*. 33 (12) 2020: 1427-1441.

Tumores de comportamiento incierto. Un reto diagnóstico

Jacobo García Jennifer Jocelyn¹, Gudiño Amezcua Diego¹, Ortega Llamas Pamela¹, Guzmán Sánchez César Manuel¹, Villafaña Hernández Ismael¹, Ramírez Salas Hector Jorge¹

¹Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente IMSS, Guadalajara, Jalisco

Resumen clínico: Revisión clínica y ecocardiográfica de paciente masculino de 24 años, presenta en los últimos meses, angina atípica, disnea, fiebre, múltiples eventos tromboticos pulmonares y venosos profundos (trombosis vena safena, iliaca, supra hepáticas), así como ataques isquémicos transitorios.

Evolución del caso: Se solicitó ecocardiograma transtorácico. Donde destaca: Ventriculo izquierdo de dimensiones normales, función sistólica de 56% Simpson, alteraciones de la movilidad segmentaria en reposo. Presenta zona de cicatriz del segmento basal del septum interventricular anterior y posterior, secundario a infiltración por tumoración del ventriculo derecho (figura 1A-B). Ventriculo derecho dilatado en tracto de salida, función sistólica normal, se observa una masa a nivel apical, lobulada, muy móvil, 2.1*1.4 cm y área 2.9 cm² con infiltración a pericardio y derrame, así como fibrina a ese nivel, se observa una segunda masa en ventriculo derecho en septum interventricular de 1*0.6 cm, área 3.1 cm², también lobulada y móvil, se observan infiltración al septum y segmento basal del septum interventricular anterior y posterior. Una tercera masa entre el segmento basal y medio de la pared libre del ventriculo derecho 2.3*2.2 cm, área 3.1 cm². (figuras 1 B-C). En aurícula derecha: una masa de 1.4 * 1.5 cm, con área de 1.7 cm², cerca de la desembocadura de VCI, lobulada, móvil (figura 1D). Se realizó un segundo ecocardiograma, 2 semanas después, destaca deterioro leve de la fracción de expulsión (48%). Algunas de las masas a nivel ventriculo derecho aumentaron de tamaño, se observa infiltración al septum interventricular anterior y posterior, condiciona acinesia en todos sus segmentos, pericardio engrosado e hiperrefringente a nivel del ápex del ventriculo derecho y derrame pericárdico. En aurícula derecha: masa que protruye desde el interior de la orejuela. (Figura 2 A-C). Fue llevado a resección tumoral quirúrgica, se encontró tumoración sólida y engrosamiento de las paredes del ventriculo y aurícula derecha (figura 2D). En análisis por patología solo se reportó únicamente presencia de trombos en la muestra y sin datos de malignidad. El paciente ha sido estudiado también por hematología, reumatología y medicina interna, se ha descartado procesos linfoproliferativos, reumatológicos y trombofilias hereditarias. El servicio de patología ha revisado las laminillas de

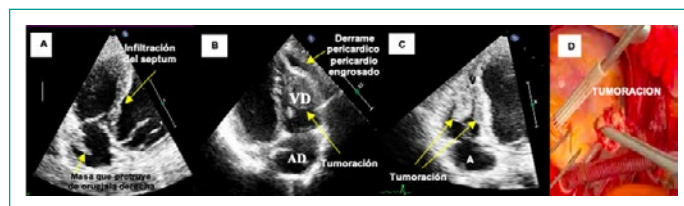


Figura 2. Ecocardiograma transtorácico. A. Proyección apical 4 camaras enfoque aurícula derecha. B. Proyección apical 3 camaras enfocado a ventriculo derecho. C. Apical 4 camaras enfocado a cavidades derechas. D. Pieza patología.

biopsias en varias ocasiones incluso utilizando inmunohistoquímica sin dilucidarse un diagnóstico concreto.

Relevancia del caso: Los tumores cardíacos son poco comunes, estos incluyen benignos y malignos (primarios y secundarios), deben considerarse como parte del diagnóstico diferencial de cualquier masa. Hasta 90 % de tumores neoplásicos primarios son benignos. La clasificación de estas lesiones como benignas o malignas es pronóstico; pero cualquier tumor cardíaco, incluso si es benigno, puede tener importantes consecuencias hemodinámicas o arrítmicas según su tamaño y ubicación dentro del corazón.

En base a las características ecocardiograficas concluimos alta posibilidad de una lesión maligna, tanto por la clínica del paciente, como por las características ecocardiograficas de las masas, sobre todo la infiltración de la tumoración en el septum interventricular. Especificamente los sarcomas, que tienen predilección por cavidades derechas, son altamente proliferativos y de comportamiento agresivo. El paciente continua en estudio, abordado por múltiples servicios, ya que presenta cada vez mas deterioro, continua con síntomas B.

Denervación renal, en un paciente de 19 años

Pino Padron Juan Carlos¹, Escutia Cuevas Héctor Hugo¹, Compean Villegas Omar¹, Hernández Urquieta Luis¹, Ricalde Alcocer Alejandro²

¹Hospital Regional de Alta Especialidad de Puebla, ISSSTE; ²Centro Médico ABC, Santa Fé

Resumen clínico: La hipertensión arterial sistémica (HTA) es uno de los principales factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares, un tercio de los pacientes con tratamiento desarrollan HTA resistente, por lo que la denervación renal percutánea (DRP) es una adecuada opción en pacientes bien seleccionados, presentamos el caso de un masculino de 19 años edad con HTA resistente, sin causas secundarias detectadas y tratado con DRP, siendo el paciente más joven reportado hasta el momento en México en ser sometido a esta terapia.

Evolución del caso: Masculino de 19 años, HTA resistente de 4 años de evolución, estudiado en todo ese tiempo, sin detectar causas de HTA secundaria y tratado con 4 antihipertensivos a dosis máximas, el monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA) previo al procedimiento reportó: tensión arterial (TA) promedio 139/75 mmHg, TA diurna 145/80 mmHg, TA nocturna 130/68 (tabla 1). Procedimiento: angiografía de arterias renales sin lesiones, sin estenosis, diámetro de arteria renal derecha 6.5 mm e izquierda 7.2 mm; denervación

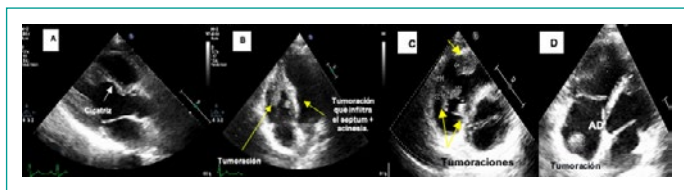


Figura 1. Ecocardiograma transtorácico. A. Proyección eje largo. B. Proyección apical 4 camaras enfocado a ventriculo derecho. C. Proyección eje corto. D. Apical 4 camaras enfocado a cavidades derechas.

Ablación del istmo cavotricuspidé usando imagen multimodal en un paciente con Ebstein-like y reemplazo valvular tricúspide

Sánchez Contreras Carmen Alicia¹, Meza Aquino Miguel Angel¹, Ploneda Valencia Ruy Gonzalo¹, Galvez Valverde Alberto Anibal¹, Nava Townsend Santiago Raymundo¹

¹Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chavez

Resumen clínico: La anomalía de Ebstein es una malformación congénita que se caracteriza por la adherencia de las valvas de la válvula tricúspide, con desplazamiento apical del anillo funcional y atrialización del ventrículo derecho. Aquellas que no cumplen los criterios de desplazamiento apical de las valvas, pero presentan deformación de las valvas y del aparato tensor se les denomina displasia tricúspide (DT) o Ebstein like.

Evolución del caso: Hombre de 40 años con antecedente de DT, comunicación interventricular (CIV), insuficiencia tricúspide severa y falla cardíaca derecha múltiples ingresos por emergencia por dolor torácico y palpitaciones; en estas evaluaciones se encontraba ritmo de flutter auricular. Se programó para intervención quirúrgica donde se realizó una plastia tricúspide que fue fallida por lo que se implanto prótesis valvular biológica. En el post operatorio se reportó BAV 2:1 por lo que se decide implante de marcapasos bicameral (A) y se programo para ablación con sistema CARTO. Durante el estudio electrofisiológico se observó en el electrograma de Halo activación en sentido antihorario con longitud de ciclo (LC) de 330 ms (B). Se introdujo un catéter de ablación y se dirigió a región del istmo cavotricuspidé (ICT) guiado por ecografía intracardiaca (ICE). Se realizó maniobras de encarrilamiento con catéter de ablación distal en ICT septal con S1 300 ms encontrando electrograma con fusión oculta y PPI - TCL = 6ms (C). Se realizó

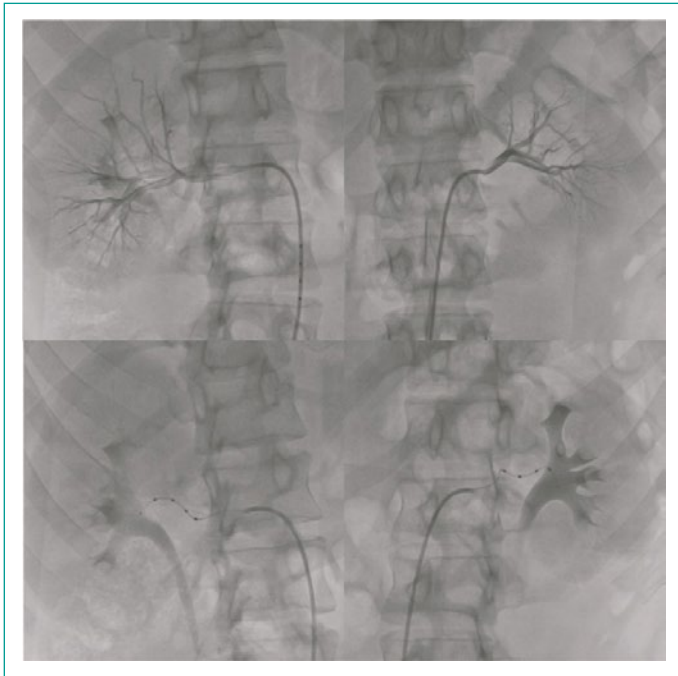


Figura 1. Arteriografía renal y denervación renal percutánea bilateral.

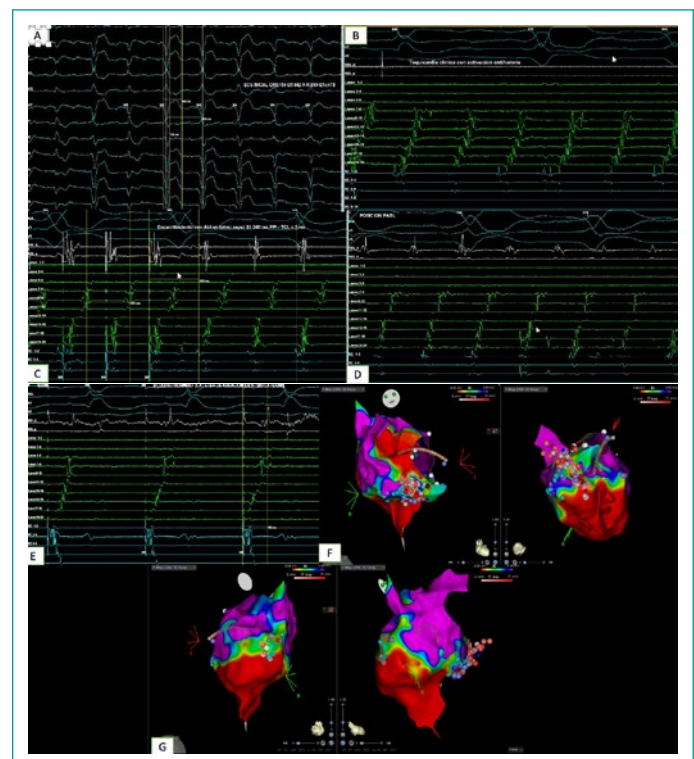
Tabla 1. Resultados de MAPA, tensión arterial pre y post denervación renal percutánea.

Tensión arterial	Día		Noche		Global			
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	T NI	Post	T NI
Sistólica	145 ± 16	129 ± 13	130 ± 17	114 ± 11	139 ± 18	24%	124 ± 14	63%
Diastólica	80 ± 9	69 ± 12	68 ± 12	57 ± 9	75 ± 11	68%	65 ± 12	89%
Media	100 ± 9	89 ± 11	88 ± 13	76 ± 9	96 ± 12		84 ± 12	

Se muestran los valores obtenidos del MAPA previo a la DRP y de control un mes después T. NI: tiempo con presión normal.

renal derecha con catéter Symplicity Spyral realizándose 14 terapias en 5 tiempos, denervación renal izquierda 11 terapias en 4 tiempos. Angiografía de control sin complicaciones, egresándose a las 24 horas del procedimiento. MAPA de control a los 30 días de seguimiento: TA promedio 124/65 mmHg, TA diurna 129/69 mmHg, TA nocturna 114/57 mmHg y en manejo actual con 2 antihipertensivos en dosis intermedia.

Relevancia del caso: Actualmente en el mundo se encuentra pocos casos descritos de denervación renal percutánea en pacientes jóvenes con HTA resistente, presentamos el primer caso de denervación renal exitosa en un paciente de esta edad a nivel nacional, que demuestra que este procedimiento es una alternativa segura y efectiva para estos pacientes, según lo esperado, nuestro paciente en el seguimiento se encuentra con cifras tensionales en metas de control, lo que asegura a largo plazo una disminución de eventos cardiovasculares.



mapeo electroanatómico con catéter de ablación y se delimitó el área anatómica del ICT (D). Luego del mapeo electroanatómico evaluamos la activación con función de “ripple mapping” encontrando zonas de conducción lenta en el ICT y la pared posterior del atrio derecho. Se Aplicó ablación por radiofrecuencia en el ICT a 35 W controlado por poder, con catéter irrigado Navistar ST, (Biosens Webster) observando interrupción de la taquicardia. Se realizó pruebas de estimulación decremental desde SC 1- 2 S1 600ms observando nueva taquicardia ahora con LC de 290. Se realiza nuevo mapeo de zona del istmo guiando catéter con ICE hasta zona del anillo valvular, en donde se observó gap de conducción justo en la unión de prótesis biológica y atrio derecho (F y G). Guiando contacto con ICE, se realizó nueva línea de ablación con interrupción de la taquicardia y bloqueo del ICT a lo largo de toda la línea de ablación (E). Se completo ablación en zona de cicatriz y conducción lenta en la pared posterior del atrio derecho hasta completar línea de bloqueo.

Relevancia del caso: Esta dilatación auricular severa de los pacientes con DT junto con la presencia de electrodos endocárdicos de marcapasos permanente y las modificaciones en la anatomía luego del reemplazo de la válvula tricúspide hacen que la ablación del ICT sea técnicamente desafiante. El sistema de mapeo tridimensional para la ablación ayuda a reducir el riesgo de complicaciones relacionadas con el procedimiento y aumenta la tasa de éxito su uso combinado con ICE. En este paciente, permitió monitorear en tiempo real el contacto y la estabilidad del catéter sobre la superficie del tejido localizar adecuadamente la unión entre prótesis biológica y atrio derecho en donde se encontró un gap de conducción que mantenía el circuito reentrante.

Trombo biventricular en miocardiopatía dilatada, como una consecuencia de la miocarditis post-covid. Reporte de caso

Iniñez Castillo Karen Ailed¹, Gúzman Sánchez Cesar Manuel¹, Villafañá Hernández Ismael¹, Gudiño Amezcua Diego Armando¹, Jacobo García Jennifer Jocelyn¹, Zambada Gamboa Anahi de Jesús¹, Castro de la Torre Chantal Tatiana¹

¹Hospital de Especialidades CMNO, Gabinete Cardiología Consulta Externa, IMSS

Resumen clínico: El COVID-19 predispone al paciente al tromboembolismo arterial y venoso pero el mecanismo no está claro. Sin embargo, existen varias anomalías de coagulación complejas en pacientes con COVID-19 que se han sugerido para crear un estado de hipercoagulabilidad. La evidencia ha demostrado que la lesión endotelial que potencialmente conduce a eventos tromboembólicos es causada por la invasión directa de las células endoteliales por el SARS-CoV-2 y la activación del complemento contribuida por la proteína del pico del virus pacientes con coronavirus 2019⁽¹⁾. Presentamos un caso de un hombre joven de 18 años, que cursa con infección por SAR-CoV2, asintomático y 2 años posterior, ingreso al hospital por evento vascular cerebral, de origen cardioembólico.

Evolución del caso: Hombre de 18 años, que se infectó por SAR-CoV2, 2 años previos, cursó asintomático, manejado con terapia conservadora, no amerito hospitalización. Inicio

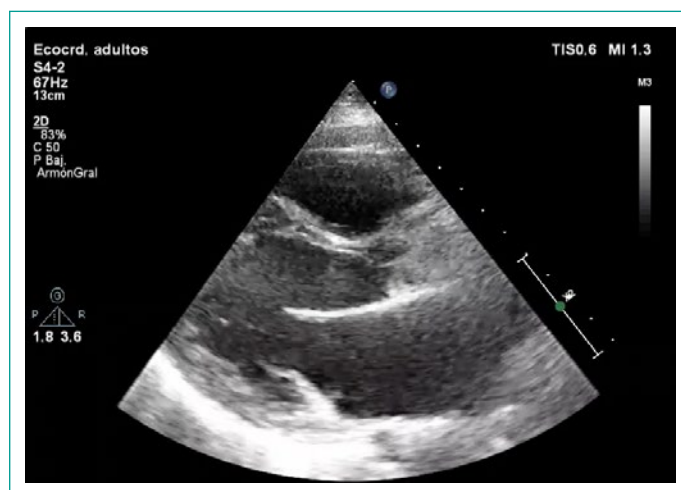


Figura 1. Vista paraesternal eje largo donde se observa franca dilatación de cavidades izquierdas.

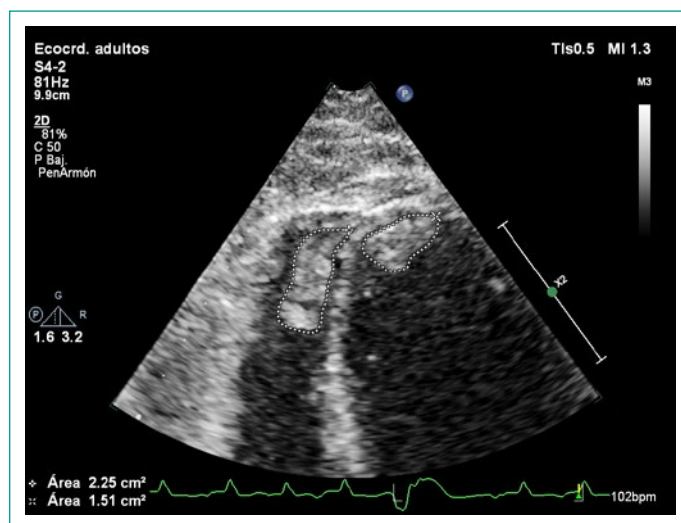


Figura 2. Presencia de trombos en VD y VI, en vista apical 4 cámaras con zoom.

con deterioro de su clase funcional por disnea un año posterior al cuadro de covid y extrasístoles ventriculares sintomáticas, para lo cual solo fue valorado por su médico familiar. Ingreso el 10 Julio 2022, a CMNO por cuadro de evento vascular cerebral, y en el abordaje de EVC en paciente joven, se corrobora que el origen era cardioembólico, por presencia de miocardiopatía dilatada, fracción de expulsión reducida y trombo biventricular, para lo cual 2 días más tarde presento trombosis de brazo izquierdo.

Ecocardiograma transtorácico 11/07/22 VI dilatado en sus diámetros (DdVI 57 mm/DsVI 40 mm), con hipertrofia excéntrica leve (106 gr/m² 2D, IGR 0.27) con múltiples alteraciones de la movilidad segmentaria en parches, que genera, disfunción sistólica severa 25%, y presencia de trombo apical, bien delimitado, hiperecoico, ligeramente móvil, adherido a las pared del septum posterior 13.5 x 8.8 mm, área del trombo 1.51 cm². Disfunción diastólica grado III, con elevación de presiones de llenado. Ventrículo derecho no dilatado, con hipocinesia

generalizada y disfunción sistólica por TAPSE, Onda S, y CAF, y presencia de trombo apical, bien delimitado, hipercoico, 19.5 x 10.8 mm, con area 2.0 cm². PSAP 32 mmHg, PAMP 21.4 mmHg.

Ambas masas eran acústicamente distintas del miocardio subyacente, con espacio central hipoecoico y borde hiperecoico, bien delimitadas y sésiles, adheridas al vértice del ventrículo izquierdo y del ventrículo derecho.

Paciente evoluciono favorablemente con tratamiento farmacológico, y anticoagulación oral fue egresado a domicilio, por disminución de ambos trombos.

Relevancia del caso: Se ha sugerido que el estado progresivo y persistente de hipercoagulabilidad causado por la infección por SARS-CoV-2, la estasis sanguínea debido a la dilatación ventricular y vascular y la disfunción contráctil del miocardio forman trombos en las aurículas, los ventrículos y las venas grandes. Los trombos biventriculares, por otro lado, son extremadamente poco comunes, con solo unas pocas ocurrencias reportadas en la literatura. Hasta la fecha, solo hay tres reportes de casos en la literatura que describieron trombos biventriculares en un paciente con COVID-19⁽²⁾. Este es un caso raro que muestra el potencial del SARS-CoV-2 como causa Miocardiopatía dilatada como secuelas cardíacas después de la recuperación de COVID-19. La MCD puede complicarse con trombos auriculares y biventriculares debido a anomalías de la coagulación que probablemente persistan después de la recuperación de COVID-19. Por lo tanto, es necesario un control cuidadoso a largo plazo de la función cardíaca después de la recuperación de COVID-19. El seguimiento debe ser más intenso en pacientes cuyos niveles de troponina en sangre están elevados después de la infección por SARS-CoV-2.

Bibliografía

- Shah S, Yadav R, Yadav S, Khanal R, Poudel CM. A rare case of atrial and biventricular thrombi with dilated cardiomyopathy as a delayed presentation in a patient with COVID-19. *Ann Med Surg* (Lond). 2022;79:104057.
- Sonaglioni A, Albini A, Nicolosi GL, Rigamonti E, Noonan DM, Lombardo M. Case Report: An Unusual Case of Biventricular Thrombosis in a COVID-19 Patient With Ischemic Dilated Cardiomyopathy: Assessment of Mass Mobility and Embolic Risk by Tissue Doppler Imaging. *Front Cardiovasc Med*. 2021;8:694542

Anomalia de Ebstein izquierdo, en una paciente con lupus eritematoso sistémico

Iñiguez Castillo Karen Ailed¹, Gúzman Sánchez Cesar Manuel¹, Villafañá Hernández Ismael¹, Jacobo García Jennifer Jocelyn¹, Zambada Gamboa Anahi de Jesús¹, Castro de la Torre Chantal Tatiana¹

¹Hospital de Especialidades CMNO, Gabinete Cardiología Consulta Externa, IMSS

Resumen clínico: La anomalía de Ebstein es un trastorno raro, en el que el diagnóstico generalmente ocurre en la infancia y afecta la válvula tricúspide; sin embargo, hay pocos informes en la literatura de delaminación de la valva posterior de la válvula mitral que recuerda a la anomalía de Ebstein. Esta anomalía de

la válvula mitral generalmente se encuentra en poblaciones infantiles, mientras que en adultos su incidencia es anecdótica⁽¹⁾. Presentamos un caso raro de anomalía aislada de la válvula mitral de Ebstein, asociada a síndrome de Autoinmune/antiinflamatorio inducido por adyuvantes desencadenado por implantes mamarios que condujo al diagnóstico final de lupus eritematoso sistémico y síndrome antifosfolípidos secundario.

Evolución del caso: Mujer de 30 años, que ingreso por síndrome de ASIA (Síndrome Autoinmune/antiinflamatorio Inducido por adyuvantes), 1 año posterior al implantes mamarios, desarrolla Lupus Eritematoso Sistémico y Síndrome antifosfolípidos secundario, por lo que se realizó ecocardiograma transtorácico por hallazgo de soplo holosistólico en foco mitral grado IV irradiado hacia la axila. En el ecocardiograma transtorácico se documento Insuficiencia mitral de grado severo por jet excéntrico hacia la pared posterior de la Aurícula Izquierda, por delaminación de la valva posterior de la mitral, que genera engrosamiento y adosamiento hacia la pared ventricular, con restricción de la misma, valva posterior 4.5 mm valorada en vista apical 4 cámaras, e hipertensión arterial pulmonar severa. Llevada a remplazo valvular mitral en junio del 2022, con colocación de prótesis mecánica en posición mitral No 27 mm, sin complicaciones en el posoperatorio y reingreso en Diciembre del 2022 por evento vascular cerebral isquémico.

Relevancia del caso: La anomalía de Ebstein generalmente afecta la válvula tricúspide, aunque una lesión similar puede afectar la válvula mitral. El orificio funcional que va dar la formación de la valvular mitral, se desplaza hacia abajo en el tracto de entrada; la valva más afectada es la posterior, como la valva anterior se separa del tracto de salida del ventrículo izquierdo; la valva posterior se deriva de la paredes mesenquimatosas laterales del canal atrioventricular izquierdo y del ventrículo izquierdo a través de un proceso de delaminación por socavamiento que separa una lámina miocárdica, que se diferencia en valva de tejido y luego se convierte en tejido conectivo por un proceso de transdiferenciación, como tal convirtiéndose en la pared posterior y las cuerdas tendinosas. Este proceso de cambio fenotípico no se produce a nivel de los músculos papilares. Una interrupción en este proceso mantiene

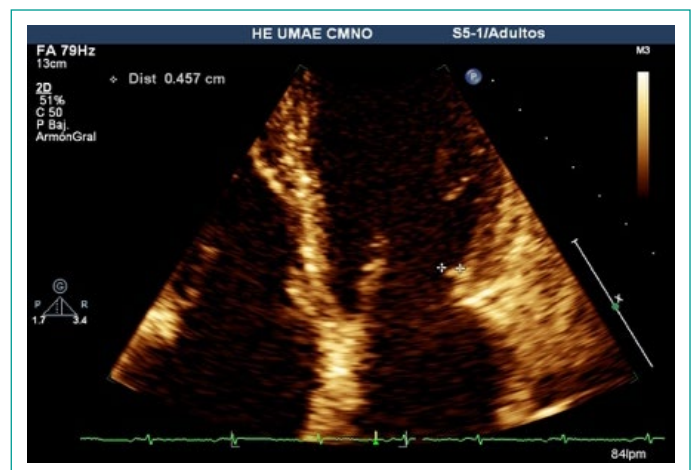


Figura 1. Delaminación de la valva posterior, en vista apical 4 cámaras.

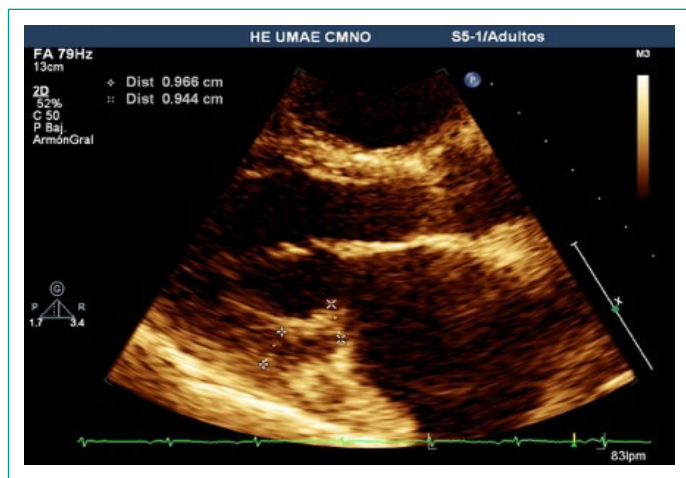


Figura 2. Delaminación de la valva posterior de la válvula mitral en vista parasternal.

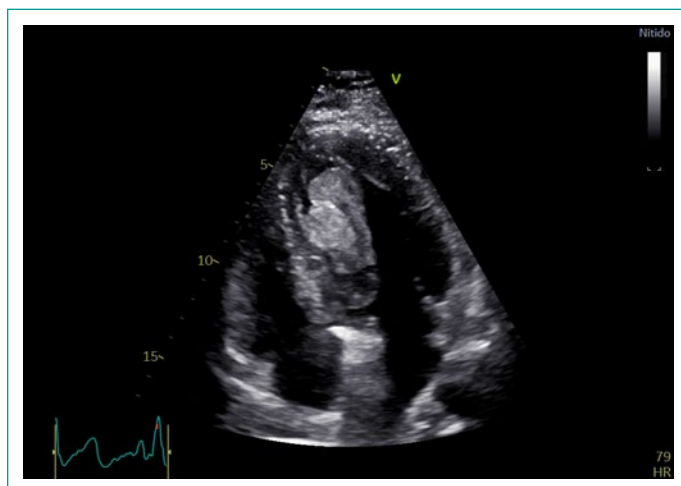


Imagen 1. Ecocardiograma transtorácico eje apical 4 cámaras con presencia de tumoración intraventricular izquierda adosado a septum interventricular.

a la valva posterior unido a la pared ventricular, lo que da origen a esta displasia similar a la anomalía de *Ebstein* de la válvula tricúspide, pero con características distintivas⁽¹⁾. La anomalía de *Ebstein* de la válvula mitral es una rara malformación, asociada con Lupus eritematoso sistémico, son pocos los casos reportados, es causa de insuficiencia mitral severa.

Bibliografía

1. Cuadra, A. P., Muñoz-Castellanos, L., & Espinola-Zavaleta, N. (2010). Isolated Ebstein's Anomaly of Mitral Valve in an Adult Patient with Systemic Lupus Erythematosus. *Congenital Heart Disease*, 5(6), 641–644.

Mixoma ventricular izquierdo: un caso extraordinario

Meza Chacón Jorge Alberto, Lagunas Acosta Miguel Ricardo, García Carrera Nualik Javier, López Rincón Meredith Del Carmen, Garza Villarreal David de Jesús, Palacios García Eva Del Carmen

Instituto Mexicano del seguro social, Unidad Médica de Alta Especialidad 34 Cardiología, Monterrey, Nuevo León

Resumen clínico: Masculino de 47 años de edad acude por evento de síncope aislado. Sin antecedentes patológicos de importancia, sin comorbilidades. Cuatro días previos a su ingreso a la unidad presenta síncope durante el esfuerzo, acompañado de disnea progresiva hasta clase funcional II, por lo que acude a la unidad para valoración. Se realiza toma de electrocardiograma evidenciando datos de hipertrofia ventricular izquierda, sin más hallazgos de relevancia. Se realiza ecocardiograma transtorácico en búsqueda de datos de falla cardíaca, documentado lesión ocupativa a expensas de ventrículo izquierdo que protruye en sístole hacia tracto de salida, y que genera gradientes obstructivos significativos.

Evolución del caso: Se realiza ecocardiograma transtorácico documentando masa intracardiaca móvil, de superficie irregular, lobulada, de 60x24mm (área 13.1mm), adosado a válvula aórtica en cara ventricular, extendiéndose por TSVI y alcanzando punta de cavidad ventricular, condiciona a nivel de TSVI obstrucción de 19 mm, condicionando gradiente significativo con velocidad máxima de 4.88 m/s, Gradiente máximo de 95mmHg y Gradiente medio de 58 mmHg, ventrículo izquierdo sin alteraciones de

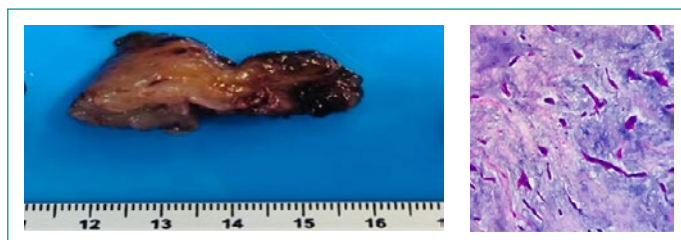


Imagen 2. A) Muestra de tumoración resecada características gelatinosas. B) Microfotografía de muestra con caracterización de tejido mixoide.

movilidad segmentaria en reposo, con Fracción de eyección del 45%, *Strain* longitudinal global -7.4%, sin valvulopatías agregadas, PSAP 26mmHg, pericardio sin alteraciones.

Se realiza, además, tomografía contrastada toracoabdominal previo a intervención con presencia de masa homogénea hipodensa de 37 UH, que en fase venosa no se opacifica y mantiene mismas UH, de 78 x 19 x 14 mm, adherida a válvula aórtica y que puede generar estenosis mixta (valvular y subvalvular aórtica). Se reporta como diferencial trombo intracavitario en ventrículo izquierdo adherido a válvula aórtica de 78 x 19 x 14 mm. Puente muscular profundo en segmento medio de arteria descendente anterior. Coronariografía documenta ausencia de lesiones coronarias significativas.

Se interviene por servicio de cirugía cardiotorácica, con resección quirúrgica a cielo abierto encontrando tumoración en ventrículo izquierdo, con raíz adosada a septum interventricular apical, de características blandas y gelatinosas, con prolapso a válvula aórtica, con medidas de 55x50x15 mm se resecta con porción de endocardio. Se envía muestra total a Patología.

Servicio de patología reporta muestras de formas y bordes irregulares, color café rojizo, entremezclado con café claro, con aspecto mixoide, consistencia friable, con un área de 1x1x0.3 cm, blanquecina y semifirme de aspecto fibroso, con diagnóstico histopatológico de mixoma cardíaco. Paciente cursa postquirúrgico de manera favorable, se egresa a domicilio sin eventualidades, actualmente mantiene seguimiento por consulta externa sin complicaciones.

Relevancia del caso: Entre los tumores cardíacos primarios, el más común es el mixoma representando hasta un 80% de ellos (1), sin embargo cuenta con una incidencia anual de 0.5 casos por millón (2), y de estos su localización más frecuente es la aurícula izquierda en un 75-80%. Seguido por la aurícula derecha en un 15%.

Sin embargo, continúa siendo escasa la literatura que reporte la presencia de mixomas originados en ventrículo izquierdo, la mayoría de ellos únicamente como reportes de caso, correspondiendo a 1.7 a 2.5% de la totalidad de este tipo de tumores intracardíacos (3).

La relevancia de este caso radica en determinar la posibilidad diagnóstica de mixoma cardíaco ante la presencia de una lesión ocupativa intracavitaria, incluso en las localizaciones menos comunes, como en el caso de este paciente por el alto riesgo de complicaciones que implican.

Referencias

1. Reynen K. Frequency of primary tumors of the heart. Am J Cardiol. 1996;77(1):107. doi:10.1016/s0002-9149(97)89149-7
2. Mohamed Rida Ajaja et al. Left ventricular myxoma: case report. Pan African Medical Journal. 2020;36(358). 10.11604/pamj.2020.36.358.24793
3. Rendón F, Agosti J, Llorente A, Rodrigo D, Montes K. Intramural Cardiac Myxoma in Left Ventricular Wall: An Unusual Location. Asian Cardiovascular and Thoracic Annals. 2002;10(2):170-172. doi:10.1177/021849230201000220

Leiomioma intravascular con extensión cardíaca: reporte de caso

Meza Chacón Jorge Alberto, García Carrera Nualik Javier, Rosas Aragón Flor Teresita, Castillo Soto Karen Lorena, López Rincón Meredith Del Carmen, Palacios García Eva Del Carmen

Instituto Mexicano del seguro social, Unidad Médica de Alta Especialidad 34 Cardiología, Monterrey, Nuevo León

Resumen clínico: Femenino de 34 años, antecedentes de obesidad, hipertensión arterial sistémica (2006), y sangrado uterino anormal (2021). Cursa desde junio del 2020 con disnea progresiva hasta presentar clase funcional III y desaturación a 84% en reposo. Acude a valoración en medio particular donde realizan ecocardiograma en noviembre 2022 reportando tumoración sésil en aurícula derecha iniciando manejo anticoagulante oral directo bajo sospecha de trombo intracavitario.

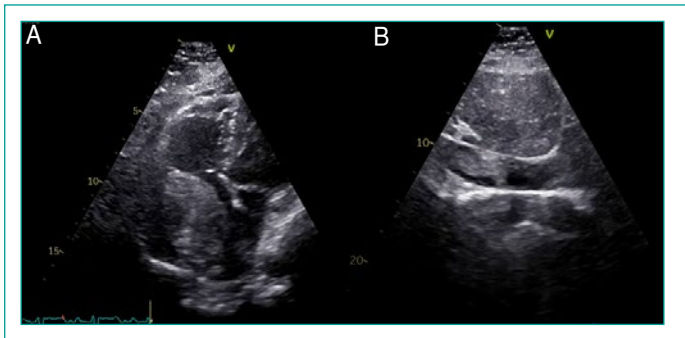


Imagen 1. A) Ecocardiograma transtorácico eje apical 4 cámaras con presencia de tumoración auricular derecha condicionando desplazamiento de septum interauricular. B) Extensión tumoral a vena cava inferior.



Imagen 2. Muestra de tumor recibida por departamento de patología de aproximadamente 10 cm de longitud.

En diciembre 2022 presenta incremento de sangrado uterino, presentan un episodio de lipotimia por lo que acude a nuestra unidad, se realiza valoración por ginecología, establece por ultrasonido la presencia de un mioma uterino (40 *32mm) indicando manejo hormonal.

Se hospitaliza en la unidad para abordaje diagnóstico. Se realiza ecocardiograma transtorácico, confirmando presencia de tumoración intracavitaria en aurícula derecha de 62 x 39 mm adosada a septum interauricular con prolapso sistólico a ventrículo derecho, se realiza angiotomografía documentando extensión a tronco de arteria pulmonar y ramas derecha e izquierda, así como a vena cava inferior hasta territorio de venas ilíacas.

Evolución del caso: Se planea abordaje quirúrgico en dos tiempos. Se realiza resección quirúrgica inicial, evidenciando tumoración en aurícula derecha de aproximadamente 15x12 cm de diámetro, de color blanquecino, heterogéneo, firmemente adherido a piso auricular derecho y vena cava, foramen oval permeable de 8x10mm, se realiza resección de tumoración y cierre de foramen oval, se coloca parche de pericardio bovino en vena cava inferior por sangrado en sitio de inserción de tumor. Al despinzado aórtico presenta fibrilación ventricular requiriendo desfibrilación. Cursa posteriormente con parada cardíaca, con retorno a circulación espontánea posterior a un minuto de reanimación, se coloca marcapasos temporal. Durante estancia en unidad de cuidados postquirúrgicos cursa con evolución desfavorable con choque distributivo refractario y posterior falla orgánica múltiple, concluyendo en su eventual fallecimiento.

Relevancia del caso: Se encuentra ampliamente descrito en la literatura que la etiología más común de tumores intracardíacos es secundaria a extensión metastásica, sin embargo, la extensión cardíaca de leiomiomas intravasculares, se encuentra descrita en su mayoría como reportes de caso, existe una revisión la cual estima un aproximado de 133 reportes (1). Al ser la miomatosis uterina una de tumoraciones con más alta prevalencia en pacientes femeninos, encontrándose hasta en un 30% de aquellas mayores de 35 años, es necesario identificar este tipo de tumores como

posibilidad etiológica en este grupo de pacientes, sobre todo por las similitudes con la presencia de un trombo en tránsito, el cual podría retrasar la terapéutica definitiva como en el caso de esta paciente.

Los leiomiomas intravasculares con extensión cardíaca se caracterizan por ser lesiones secundarias a miomas uterinos, asociado o no a histerectomía previa, o bien formación intravascular de Novo, con extensión ascendente a través de vasos pélvicos y posteriormente vena cava inferior hasta cavidades cardíacas derechas. El tratamiento quirúrgico sigue siendo la terapéutica recomendada por el alto riesgo de muerte súbita secundario a obstrucción de tracto de salida de ventrículo derecho recomendándose la resección total, así como asociado a tratamiento hormonal (2).

Este caso resalta la importancia de considerar el leiomioma intravascular como uno de los posibles diagnósticos diferenciales de tumoraciones de cavidades cardíacas derechas, sobre todo en el grupo entre la cuarta y quinta década de la vida en pacientes mujeres, por la extensión agresiva a pesar de su estirpe benigna, el riesgo de confundirlo con trombo en tránsito y retrasar su terapéutica, y el alto riesgo de complicaciones y muerte que conlleva.

Referencias

1. Morales MM, Anacleto A, Leal JC, Carvalho S, Del'Arco J. Intravascular leiomyoma with heart extensión. Clinics (Sao Paulo). 2012;67(1):83-7. DOI: 10.6061/clinics/2012(01)14. PMID: 22249486; PMCID: PMC3248607.
2. Meddeb M, Chow RD, Whipps R, Haque R. The Heart as a Site of Metastasis of Benign Metastasizing Leiomyoma: Case Report and Review of the Literature. Case Rep Cardiol. 2018 May 21;2018:7231326. DOI: 10.1155/2018/7231326. PMID: 29951323; PMCID: PMC5987332.

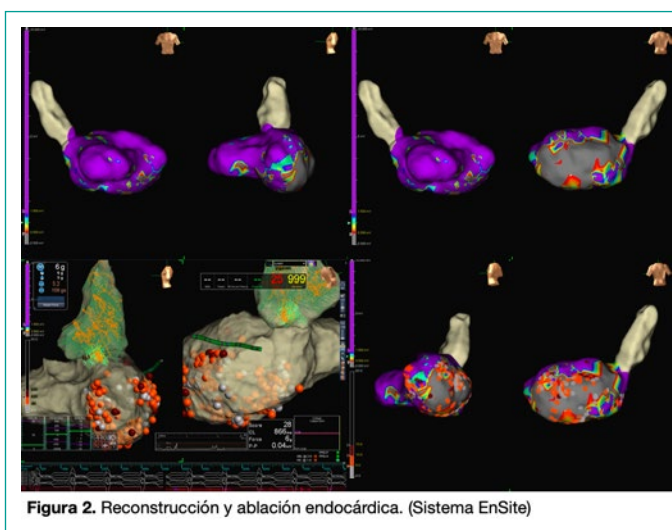
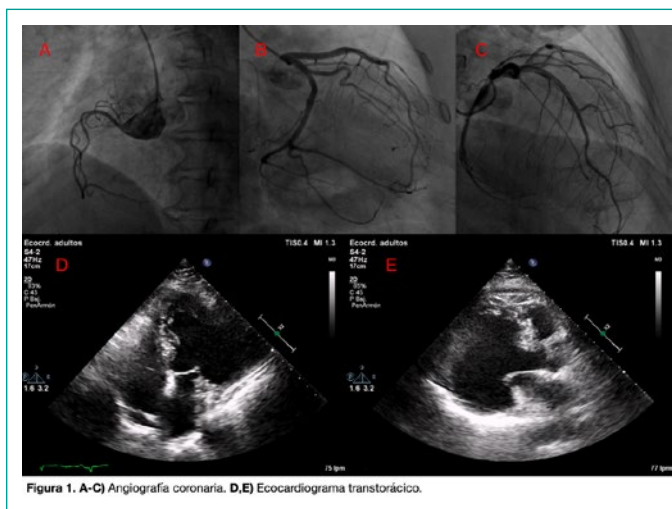
Miocardiopatía de Chagas: muerte súbita

Pérez Landeros Jacob Esau¹, Rodríguez Zavala Guillermo¹, Ortega Llamas Pamela Berenice¹, Espinosa Anguiano Saúl¹, Flores Mejía María Elena¹, Cervantes Salazar Javier Enrique¹

¹Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS

Resumen clínico: Mujer de 60 años con factores de riesgo cardiovasculares tales como antecedentes heredofamiliares de cardiomiopatía isquémica, postmenopausia, hipertensión arterial sistémica, sobrepeso y dislipidemia que ingresó en contexto de muerte súbita y evidencia electrocardiográfica de taquicardia ventricular considerado como infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST de muy alto riesgo.

Evolución del caso: Inició padecimiento con dolor precordial, descarga adrenérgica y sensación de taquicardia, por lo que acudió a atención médica en hospital general donde se documentó taquicardia ventricular con inestabilidad hemodinámica, por lo que se realizó cardioversión eléctrica, con posterior parada cardíaca y retorno a la circulación espontánea tras 3 ciclos de reanimación cardipulmonar. Se refirió para realización de angiografía coronaria, en la cual no se observaron lesiones angiográficas (Figura 1 A-C). Se realizó ecocardiograma transtorácico que mostró disfunción sistólica con FEVI 36%, así como aneurisma con diámetro de 4cm y profundidad de 2.48cm



(Figura 1 D,E). Ante dicho contexto se realizó abordaje de miocardiopatía dilatada, concluyendo diagnóstico de Enfermedad de Chagas, tras obtener serologías positivas para anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi*.

Durante su hospitalización presentó nuevo evento de taquicardia ventricular a pesar de terapia antiarrítmica óptima. Debido a taquicardia ventricular refractaria, se realizó ablación guiada con sistema EnSite (Figura 2); vía retroaórtica y transeptal se realizó mapa de voltaje endocárdico. Se reconstruyó ventrículo izquierdo, donde se observó aneurisma con voltaje normal, cuya OS se origina en pared anterior e involucra bordes de la pared posterior y lateral, con hallazgo de cicatriz predominante en la pared septal y posterior, cuyo perímetro involucra la porción anterior del aneurisma y el perímetro de la pared lateral. Se decidió modificación de sustrato en el perímetro de dicha cicatriz, RF con poder de 40W, en la unión de la cicatriz al borde anterior del aneurisma; la RF indujo taquicardia ventricular que remediaba a la taquicardia clínica y cedió al extender la ablación. Se cubrió aproximadamente el 70% del perímetro de la cicatriz, y se realizó estimulación en ventrículo derecho sin reinducir taquicardia ventricular por lo que se concluyó procedimiento; finalmente la

paciente se encuentra en espera de implante de desfibrilador automático.

Relevancia del caso: La enfermedad de Chagas, se considera como una entidad endémica en Latinoamérica con una prevalencia de personas infectadas aproximada de 8-12 millones, con cifras que alcanzan 876,000 personas en México, con una seroprevalencia de 0.78%^{1,2}.

Se estima una mortalidad de hasta 50,000 personas por año, de las cuales el 60% se presenta como muerte súbita asociada principalmente con arritmias malignas, en especial, taquicardia ventricular¹. Dentro de las manifestaciones de la enfermedad se encuentra la aparición de aneurismas cardiacos hasta en un 64%, con mayor frecuencia en segmentos apicales, los cuales a su vez contribuyen a un sustrato para la formación de arritmias ventriculares³.

El tratamiento de las arritmias ventriculares, clásicamente consistía en la administración de antiarrítmicos, principalmente amiodarona, sin embargo el uso de terapias de ablación endocárdicas y/o epicárdicas ha tomado mayor relevancia; actualmente la ablación de Chagas se realiza en primera instancia mediante vía epicárdica, a diferencia del presente caso donde la ablación mediante vía endocárdica logró modificar el circuito de la taquicardia, resaltando que el tejido aneurismático mostraba voltaje normal. Finalmente el uso de desfibrilador automático implantable se ha relacionado con una tasa de sobrevida mas alta, en específico en aquellos pacientes con FEVI menor al 40%³.

Bibliografía

1. Stanaway J, Roth G. The burden of Chagas disease: estimates and challenges. *Glob Heart*. 2015 Sep;10(3):139-44.
2. Chagas disease in Latin America: An epidemiological update bases on 2010 estimates. *Wkly Epidemiol Rec* 2015; 90:33.
3. Carmo Pereira M, Beaton A, Acquatella H, Bern C, Bolger A, et al. Chagas Cardiomyopathy: An Update of Current Clinical Knowledge and Management. *Circulation*. 2018; 138: e169-e209.

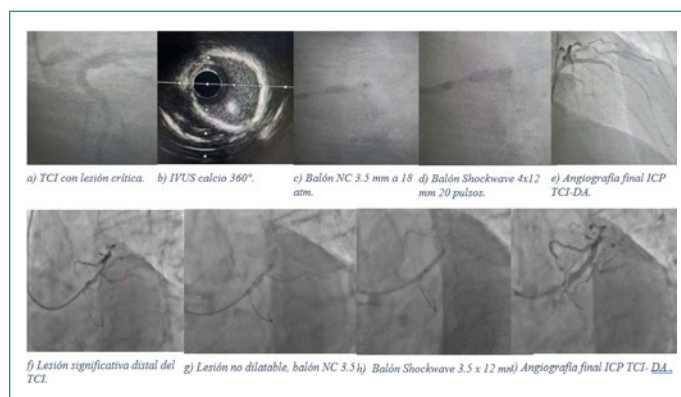
Litotricia en Tronco Coronario Izquierdo

Zurroza Luna Kevin Alberto¹, Arboine Aguirre Luis Alberto¹, Huitrado Francisco Eduardo¹, Mata Jiménez Alberto¹, Palacios Rodríguez Juan Manuel¹

¹Hospital de Cardiología UMAE 34 IMSS

Resumen clínico: La calcificación severa del Tronco Coronario Izquierdo (TCI) es uno de los mayores retos para el Intervencionismo coronario percutáneo. Las técnicas de modificación de placa tales como la aterectomía rotacional no son tan utilizadas en TCI por diversas razones, incluyendo: 1) Falta de experiencia del operador; 2) Preocupación por presentar fenómeno de no reflujo en territorio miocárdico grande, etc. La litotricia Intravascular (LIV) es un dispositivo modificador de placa calcificada que puede prevenir estas eventualidades. Existe poca información de LIV en TCI, presentamos 2 casos parte de nuestra experiencia inicial en este contexto.

Evolución del caso: Caso 1. Se trata de masculino de 68 años con antecedente de hipertensión arterial y tabaquismo, inicia dos meses previos a su ingreso por disnea de esfuerzo progresiva hasta llegar a ser de mínimos esfuerzos acompañado de edema de miembros inferiores. Se hospitaliza por cuadro



de Infarto Agudo al Miocardio, durante sus primeras horas de estancia con evolución tórpida por agudización de Insuficiencia Cardíaca llegando al estado de choque cardiogénico. Pasa a cateterismo cardiaco urgente evidenciando lesión cálcica significativa en TCI (imagen). Realizamos angioplastia coronaria con apoyo de balón de contrapulso, observamos subexpansión del balón no complaciente por lo que realizamos LIV con dispositivo Shockwave mostrando mejoría de expansión a los 20 pulsos. Implantamos stents con resultado exitoso por angiografía y ultrasonido intravascular (Imágenes a-e). El paciente evoluciona de manera favorable y se regresa a su 4to día de hospitalización.

Caso 2. Hombre de 80 años con antecedente de hipertensión arterial y diabetes mellitus tipo 2, ingresa a hospitalización en contexto de síndrome coronario agudo, se realiza coronariografía urgente evidenciando enfermedad trivascular con involucro del TCI, por decisión del paciente se somete a intervencionismo del TCI. Durante la angioplastia evidenciamos lesión no dilatante por lo que utilizamos LIV con resultado satisfactorio (Imágenes h-i). El paciente se mantiene estable en la hospitalización y actualmente se encuentra en su domicilio.

Relevancia del caso: En nuestra experiencia inicial evidenciamos que el uso de LIV en TCI es seguro y eficaz, incluso en contexto agudo e inestable. Dentro de los dispositivos para el manejo de lesiones cálcicas en TCI se describen diversas ventajas de la litotricia intravascular tales como que permite tener 2 guías intracoronarias, es posible utilizar en vasos mayores de 4 mm y presenta una probabilidad menor de no reflujo lo que en el intervencionismo del TCI es de gran ayuda.

Síndrome de cimitarra, hallazgo en paciente adulto

Frias Rosas Christian Arturo¹, Hernández Fonseca Arturo Yimarae¹

¹UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social

Resumen clínico: Mujer de 48 años de edad, sin antecedentes crónico degenerativos, refiere iniciar padecimiento 12 meses atrás con presencia de disnea de pequeños esfuerzos, astenia, adinamia, fatiga, presentó 5 episodios de dolor torácico opresivo. Acude a la consulta externa de cardiología de nuestra unidad, se reportan exámenes de laboratorio y electrocardiograma dentro de normalidad. Como primer estudio complementario se realiza radiografía simple anteroposterior de tórax, en donde se observa cardiomegalia a expensas de perfil cardíaco derecho (Imagen 1).



Imagen 1. Radiografía de tórax.



Imagen 2. Angiotomografía de tórax con reconstrucción 3D.

Se realizó ecocardiograma en el que encontramos ventrículo izquierdo no dilatado ni hipertrófico, sin alteraciones en la movilidad segmentaria, FEVI (Fracción de expulsión de ventrículo izquierdo) por método de Simpson 65%, disfunción diastólica ligera, aurícula izquierda no dilatada, válvula mitral normal con insuficiencia ligera de origen degenerativo, válvula aórtica tri- valva sin insuficiencias o gradientes significativos, tronco de la arteria pulmonar y sus ramas principales dentro de parámetros normales, ventrículo derecho dilatado e hipertrófico, diámetros basal 58 mm, medio 45 mm, longitudinal 78 mm, función sistólica global disminuida FACVD (Fracción de acortamiento de ventrículo derecho) 25%, insuficiencia tricúspide moderada, anillo tricuspídeo 50 mm, PSAP inferida de 60 mmHg, relación Qp:Qs 1.55.

Posteriormente se realizó angiotomografía de tórax encontrándose conexión venosa pulmonar anómala parcial infracardiaca de vena pulmonar superior derecha a vena cava inferior (Imagen 2); se decidió hospitalización con el objetivo de realizar cateterismo diagnóstico en el que se concluye síndrome de cimitarra (sistema colector derecho no obstructivo drenado hacia la vena cava inferior), con ventrículo izquierdo no dilatado, presión pulmonar con PSAP 65 mmHg/ PMAP 18 mmHg; ante esto se decidió llevar caso a sesión médico quirúrgica, se llegó

a la conclusión que la paciente era candidata a corrección de drenaje anómalo y plastia tricuspídea.

Evolución del caso: Se llevó a cabo la reparación quirúrgica siendo el procedimiento: implante de vena pulmonar inferior derecha a atrio izquierdo con tubo valvulado de 12 mm + redirección de flujo de vena pulmonar inferior derecha a atrio izquierdo con parche de pericardio bovino + ampliación de aurícula izquierda + plastia de anillo tricuspídeo. Durante su estancia hospitalaria cursó sin complicaciones, por lo que se egresó a domicilio y se ha mantenido seguimiento hasta la fecha.

Relevancia del caso: El síndrome de la cimitarra es un defecto cardíaco congénito raro, caracterizado por drenaje venoso anómalo parcial o total de la circulación pulmonar a la vena cava inferior, hipoplasia pulmonar derecha variable.¹ Se estima una incidencia de 1 por cada 100,000 nacidos vivos; los pacientes son diagnosticados tempranamente con síntomas severos (tipo infantil) o tardíamente con síntomas mínimos (tipo adulto).²

La variante adulta suele ser poco sintomática y con tasas de mortalidad bajas, en estos casos la decisión de corrección quirúrgica es multidisciplinaria y se recomienda en casos muy sintomáticos, o cuando la relación de flujo pulmonar a sistémico es superior a 1,5 en pacientes asintomáticos.³

La presentación de esta patología en edad adulta resulta un reto diagnóstico ya que por su baja incidencia existe desconocimiento de sus formas de presentación y tratamiento. Actualmente nos encontramos una transición epidemiológica en la que los médicos cardiólogos y cirujanos cardiovasculares se enfrentan con mayor frecuencia a cardiopatías congénitas complejas en el adulto, sirva este caso de ejemplo para representar la forma de actuar en pacientes adultos con cardiopatías congénitas complejas de reciente diagnóstico.

Referencias

1. Vladimiro L. The natural history and surgical outcome of patients with scimitar syndrome: a multi-centre European study. *European Heart Journal* (2018) 39, 1002–1011.
2. Sertaç C. Scimitar syndrome: the curved Turkish sabre. *Semin Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg Annu.* 2014;17(1):56–61.
3. Wang H, Scimitar Syndrome in Children and Adults: Natural History, Outcomes, and Risk Analysis. *Ann Thorac Surg.* 2018 Feb;105(2):592–598.

Aneurisma gigante de aorta abdominal en paciente con neumonía grave por COVID19

Campos Rentería Sandra Teresa¹, Torres Machorro Adriana¹, Francisco-Cruz Alejandro¹, Aranda Alberto Fraustro¹, Soria Castro Elizabeth¹, Lozano Corona Rodrigo¹

¹Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez” (INCICH)

Resumen clínico: Paciente masculino de 69 años, con antecedentes personales de alcoholismo, tabaquismo ocasional, así como antecedente de tuberculosis pulmonar tratada hace 47 años y asma intermitente crónica. Inicia padecimiento caracterizado por tos intermitente, diaforesis, agregándose dificultad respiratoria acudiendo a INER donde se corrobora infección por SARS-CoV 2 mediante RT-PCR. Amerita manejo

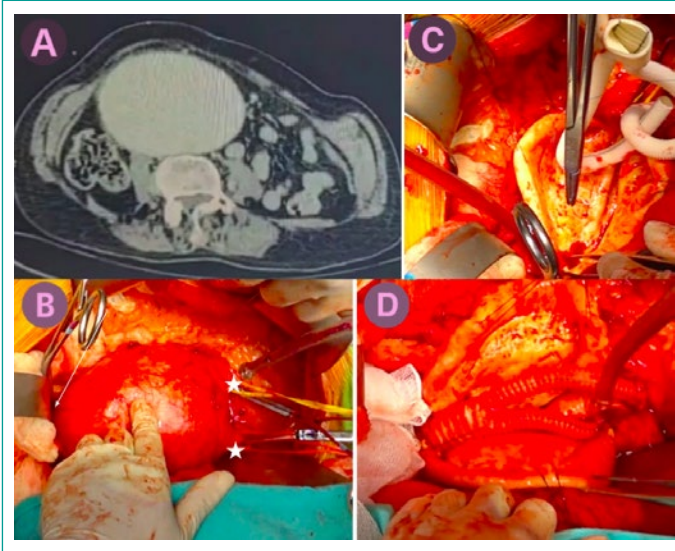


Figura 1. Segundo párrafo A) Angiotomografía corte transversal, observándose AAA infrarrenal con dimensiones de 10.75x 8.96cm de forma sacular. B) Imagen transoperatoria aneurisma sacular diseccionado en donde no se observó fibrosis circundante, control vascular proximal infrarrenal (flecha blanca) y distal en ambas arterias ilíacas (estrellas). C) Pared aórtica en porción aneurismática, de características normales, sin trombo mural. D) Colocación de prótesis infrarrenal aorto-bi-ilíaca.

avanzado de vía aérea, al interrogatorio indirecto se refiere sensación de masa pulsátil indolora en abdomen de dos meses de evolución.

Evolución del caso: Como parte de su abordaje se realiza angiotomografía toracoabdominal, evidenciándose aneurisma abdominal aórtico (AAA) infrarrenal con dimensiones de 10.75x 8.96 cm sacular, angulación de cuello $>90^\circ$ (Figura 1), por lo que se interconsulta al INCICH, una vez negativa la broncoscopia para tuberculosis y prueba RT-PCR para SARS CoV 2, se traslada para su manejo, decidiéndose un abordaje quirúrgico con puente aorto-bi ilíaco con injerto, obteniéndose tejido para su análisis mediante microscopía electrónica, observándose partículas virales siguiendo un trayecto de endocitosis a través del endotelio, también se sometió a estudio histopatológico el cual reportó degeneración quística de la media (IMMD), con esto se profundizó un análisis de inmunohistoquímica, destacando marcadores de inflamación dentro de estas áreas (CD68, CD163) (Figura 2).

Relevancia del caso: Los AAA gigantes definidos como aquellos con un diámetro >10 cm, se reportan con una incidencia a nivel mundial del 0.1%, el manejo de esta patología es controversial, sin embargo, se prefiere el abordaje abierto sobre endovascular debido al riesgo de ruptura. La asociación de la infección por SARS CoV2 y esta patología no se ha estudiado a fondo, estudios sugieren incremento de tamaño y mayor riesgo de ruptura favorecido por metaloproteinasas (MMP) y la tormenta de citocinas propia del proceso infeccioso. Sin embargo, en nuestro caso concluimos un AAA de características no inflamatorias, con un hallazgo histopatológico IMMD frecuente en raza negra y pacientes con enfermedades de la colágena, en el cual se encontraron marcadores de inflamación involucrados en respuesta inmune innata (CD68 y CD163) relacionados con activación de MMP (2 y 9), así como partículas

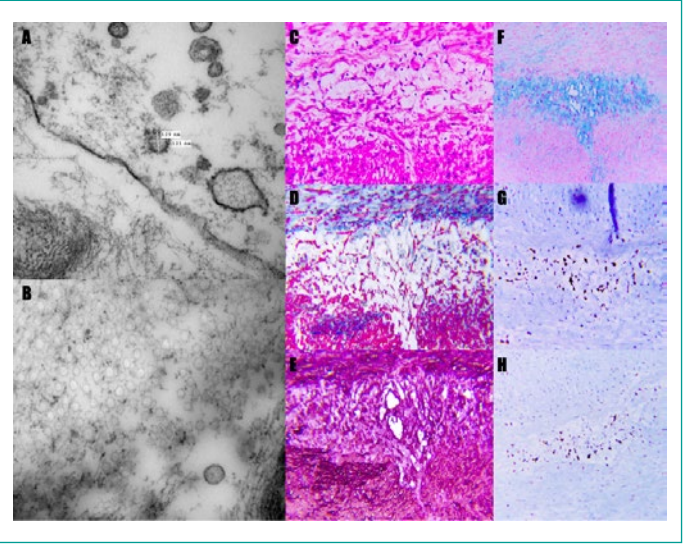


Figura 2. Segundo y Tercer párrafo. A) Imagen por microscopía electrónica con aumento de 100nm, partícula viral en cercanía del endotelio, caracterizada por un borde espiculado, siguiendo un trayecto de endocitosis. B) Imagen de pared aórtica por microscopía electrónica con un aumento de 100nm, donde se aprecian partículas virales en un plano en cercanía al endotelio de 122 nm, así como un promedio de 60-70nm en un plano más profundo. C) Pared aórtica aneurismática, H&E, degeneración quística de la media. Sin agregado inflamatorio. D) Tinción T. Masson, zonas de ruptura de colágeno. E) Tinción para fibras elásticas, ruptura de estas siguiendo el trayecto generado por la IMMD. F) Tinción Azul Alcian, contenido propio de la degeneración quística de la media, mucopolisacáridos ácidos. Se observa inmunohistoquímica para marcadores de macrófagos CD163 (G), así como CD68 (H).

virales, en un paciente con reciente infección por COVID19, pudiendo estar relacionado con la progresión de tamaño y comportamiento de esta patología, lo que abre una brecha al estudio de pacientes con AAA de estas dimensiones e infección previa por SARS Cov2. En los cuales se pueda prevenir el incremento de tamaño, y el recurrir a abordajes quirúrgicos que conlleven mayor tiempo de estancia hospitalaria y morbi-mortalidad.

Plastia percutánea en valve in valve tricuspídea

Becerra Flores Abel Salvador¹, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco, México, abelchava51@gmail.com, 392109011. Rodríguez Zavala Guillermo¹, Delgado Gutiérrez Jorge Guillermo¹, Bobadilla López Edgardo¹, Lizárraga Papachoris Daniel¹, Puga Niño Ángel Daniel¹, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco, México

¹Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social

Resumen clínico: Mujer de 30 años con diagnóstico de anomalía de Ebstein tipo C de Carpentier detectada a los 9 años, y llevada a corrección quirúrgica con implante de válvula biológica a los 28 años (2018). En noviembre del 2020 requirió hospitalización por falla cardíaca asociado a disfunción de prótesis con doble lesión ambas severas y en diciembre de 2020 se realizó implante percutáneo valve-in-valve, sin embargo dos meses después, acudió a valoración por presentar disnea de esfuerzo, motivo por el que se realizó nuevo ecocardiograma transtorácico que evidenció disfunción de prótesis tricuspídea por trombosis

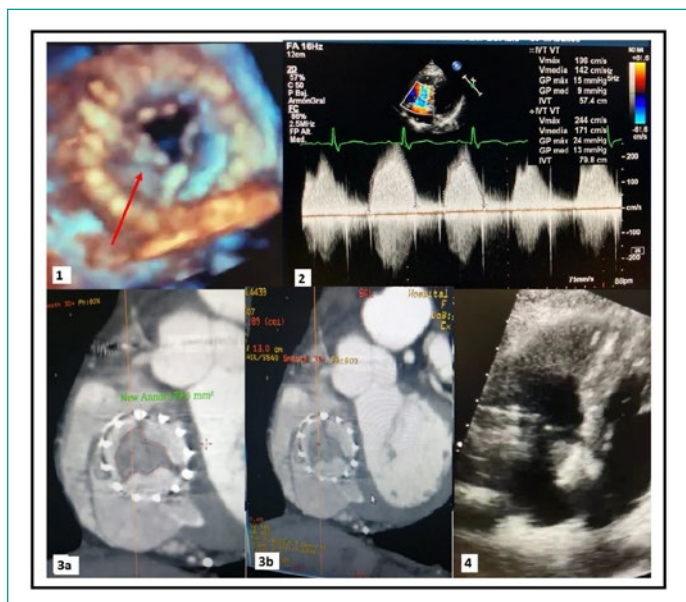


Imagen 1. 1.1 Se aprecia en ETT con reconstrucción tridimensional, con evidencia de fusión de comisuras en valva. 1.2 Elevación de gradientes en doppler pulsado a su ingreso. 1.3 Medición de área valvular por TAC. 1.4 Evidencia de trombosis en ETT de control.

obstructiva (imagen 1.4) y valva septal fija con gradiente medio de 11mmHg (imagen 1.2) y área anatómica de 1.06cm².

Evolución del caso: A la exploración física con ingurgitación yugular grado II y con retumbo diastólico en foco tricúspideo para lo cual se administró esquema de trombólisis de 8 ciclos a dosis bajas de alteplasa y se realizó un ecocardiograma transtorácico con proyección tridimensional de control en el cual se observó disminución de movilidad de una de las valvas, con disminución de trombo pero con fusión de comisura de dos valvas, con área valvular de 1.7cm² por TAC (imagen 1.3 a-b) y gradiente medio de 6mmHg.

Debido a estos resultados se presentó caso a hemodinamia y se aceptó para valvuloplastia con balón percutáneo, la cual se realiza con balón dimensionador de 34mm se dilató dentro de la prótesis biológica (imagen 2) y con control ecocardiográfico se logró un descenso del gradiente medio a 2.7 mmHg (imagen 2) sin fuga protésica posterior a la manipulación.

Relevancia del caso: Existe una baja incidencia en pacientes con disfunción protésica tricúspidea y por lo tanto no existen bases de datos de pacientes los cuales hayan sido tratados de manera percutánea. Aunado a esto la paciente presentó mejoría clínica y ecocardiográficamente con disminución de gradientes. Actualmente la administración de tratamiento fibrinolítico se ha aceptado como tratamiento de elección para la trombosis de prótesis valvulares (1), según las guías de valvulopatías con indicación IIa y nivel de evidencia B, incluso el manejo quirúrgico se ha reservado para los casos que no tuvieron éxito con la fibrinólisis. El ecocardiograma transesofágico sigue siendo el método de elección para comprobar la presencia de trombo y su propia resolución (2). De momento no existe evidencia que sustente el uso de ecocardiograma tridimensional. En este caso se procedió a realizar trombolisis y con resolución parcial de trombosis, se presentó para plastia percutánea con resultados inmediatos, disminución de gradientes y clínicos.

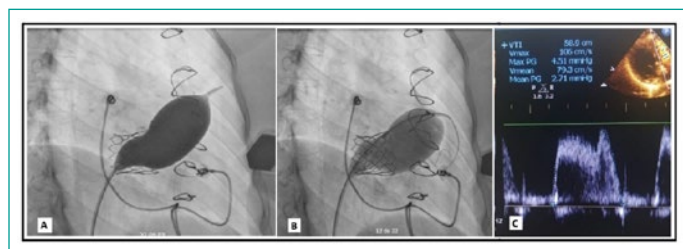


Imagen 2. A. Implante de balón percutáneo en posición tricúspidea, pre dilatación. B Implante de balón percutáneo en posición tricúspidea, post dilatación. C Ecocardiograma transtorácico con Gmed de 2.7 mmHG.

Referencias

1. Karthikeyan G, Senguttuvan NB, Joseph J, Devasenapathy N, Bahl VK, Airan B. Urgent surgery compared with fibrinolytic therapy for the treatment of left-sided prosthetic heart valve thrombosis: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Eur Heart J*. 2013;34:1557–1566.
2. Chakravarty T, Sondergaard L, Friedman J, De Backer O, Berman D, Kofoed KF, Jilani H, Shiota T, Abramowitz Y, Jorgensen TH, Rami T, Israr S, Fontana G, deNegt M, Fuchs A, Lyden P, Trento A, Bhatt DL, Leon MB, Makkar RR, Resolve. SAVORY Investigators. Subclinical leaflet thrombosis in surgical and transcatheter bioprosthetic aortic valves: an observational study. *Lancet*. 2017; 389:2383–2392.

Serie de casos, taponamientos cardíacos secundario a ruptura espontánea de absceso hepático amebiano

Morales Vázquez Haydee Ninette¹, Hernández del Río Jorge Eduardo¹

¹Hospital Civil Guadalajara Fray Antonio Alcalde

Resumen clínico: La amebiasis es responsable de cerca de 100,000 muertes al año en todo el mundo. La amebiasis pleuropulmonar y pericárdica representan complicaciones raras de un absceso hepático amebiano. La pericarditis purulenta es una entidad clínica poco frecuente, caracterizada por derrame pericárdico de naturaleza purulenta que suele producirse por extensión desde un foco infeccioso bacteriano contiguo o por diseminación hemática.

Evolución del caso: Se presentan dos casos reunidos durante el periodo de Diciembre 2020- Mayo 2022 en Hospital civil de Guadalajara, México. Ambos pacientes se encuentran entre el grupo etario de 20-30 años. Varones. Sin ningún comorbido crónico conocido aparentemente. Son ingresados al área de urgencias, por presencia de disnea, dolor torácico, y datos de choque. Con deterioro clínico y hemodinámico, con datos de taponamiento cardíaco. Se les realizó ecocardiograma transtorácico, que confirmó el derrame pericárdico severo con colapso de cavidades derechas, con presencia de derrame pericárdico con fibrina, y con imágenes que asemejaran serpientes de medusa en su interior de manera móvil. (Imagen 1)

Se les realizó de manera urgente pericardiocentesis guiada por ecocardiograma vía subxifoidea. Obteniendo material purulento, fétido, de aspecto “pasta de anchoas”. Fue necesario llevar a los pacientes a ventana pericárdica, donde se obtuvo material en pasta de anchoas. (Imagen 2) Se mando estudiar el material, obteniendo como agente etiológico *Entamoeba histolytica*.



Imagen 1. Derrame pericárdico, con presencia de septos, imágenes en forma de serpientes de medusa.



Imagen 2. Restos en pasta de anchoas, tras realizar ventana pericárdica.

Relevancia del caso: El taponamiento cardíaco secundario a drenaje espontáneo de un absceso hepático amebiano es una complicación muy rara. Sin embargo, debe tenerse en mente por todo cirujano y cardiólogo. La intervención urgente y oportuna con una descompresión del espacio pericárdico puede salvar la vida del paciente como sucedió en los casos presentados. Y considerar en nuestro medio, que dentro de las causas de los mismos puede ser secundario a infección por *Entamoeba histolytica*, a pesar de que la literatura lo reporta como una presentación clínica poco frecuente.

Hemólisis transitoria asociada al cierre percutáneo de comunicación interventricular postinfarto

Ixcamparij Rosales Melannie Messelline¹, Andrade Cuellar Elias Noel¹, Camey Wong Eduardo Noel¹, Esparza Corona Rafael¹, Madrazo Shiordia Javier Arturo², Rodríguez Serrano Gustavo²

¹Cardiología Clínica CMN 20 de Noviembre ISSSTE; ²Departamento de Ecocardiografía CMN 20 de Noviembre ISSSTE

Introducción: La anemia hemolítica relacionada con materiales protésicos intracardíacos es una entidad bien descrita.

Las descripciones clásicas fueron tanto en prótesis valvulares mecánicas, como biológicas, actualmente se han informado casos sobre hemólisis asociado a fugas paravalvulares, posterior al cierre transcáteter del conducto arterioso y con menor frecuencia tras el cierre percutáneo de una comunicación interventricular postinfarto.

Resumen clínico: Presentamos el caso de un hombre de 64 años, diabético e hipertenso, quien refiere presentar 15 días previos a su valoración episodio de angina típica sin recibir atención médica. Acude a valoración médica por disnea. A la exploración física se identifica un soplo holosistólico en barra, rudo, con irradiación a región paraesternal derecha. El resto del examen físico fue normal, en la radiografía de tórax únicamente se identificó cardiomegalia y en el electrocardiograma de 12 derivaciones necrosis de V1 a V4 y bloqueo de rama izquierda. Se mantiene con estabilidad hemodinámica, por lo que se solicita un ecocardiograma transtorácico donde se documenta un defecto septal interventricular en su tercio apical de 15 mm de diámetro mayor, posterior al origen de la banda moderadora con borde apical de 9 mm, borde septal de 13 mm al origen de la banda moderadora, con flujo bidireccional de predominio izquierda a derecha, QP:QS 1.18 y gradiente máximo de 84 mmHg. (Imagen 1 A, B, C) Se realiza angiografía coronaria encontrando lesión en segmento medio de la descendente anterior, no susceptible a revascularización coronaria percutánea por estado hemodinámico y tiempo de evolución.

Evolución del caso: Se somete el caso con el Heart Team, siendo aceptado para cierre del defecto interventricular de manera percutánea. Se coloca un dispositivo Occlutech #14, evidenciando fuga severa por ecocardiografía, por lo que se decide intercambio a dispositivo Occlutech #18 (Imagen 2), posteriormente se realiza control ecocardiográfico con fuga residual en borde septal, con flujo residual de izquierda a derecha con mejoría significativa del gradiente máximo el cual se midió en 6 mmHg (Imagen 1 D, E, F). Egres a Unidad de

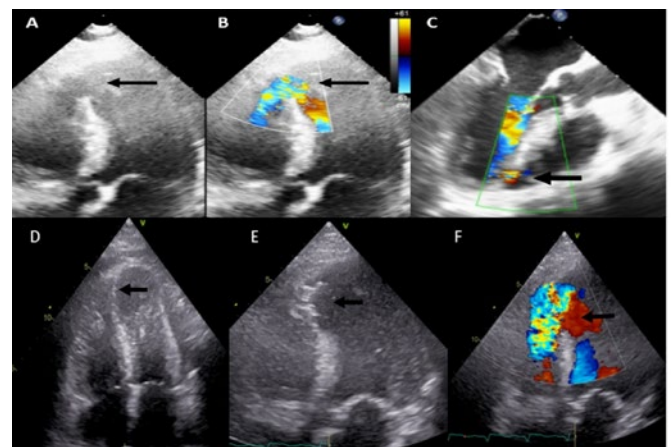


Imagen 1. Ecocardiograma TT y TE Doppler color previo y posterior a cierre de defecto, correspondientemente. A, B, C: previo a cierre de defecto. A. Muestra defecto de 15 mm de diámetro, posterior a banda moderada (flecha). B. Defecto con flujo bidireccional de predominio de izquierda a derecha (flecha). C. ECOTE mostrando defecto (flecha). D, E, F: Posterior a cierre de CIV percutáneo. D y E: Se muestra dispositivo Occlutech #18. F: Fuga de dispositivo con flujo bidireccional (flecha).

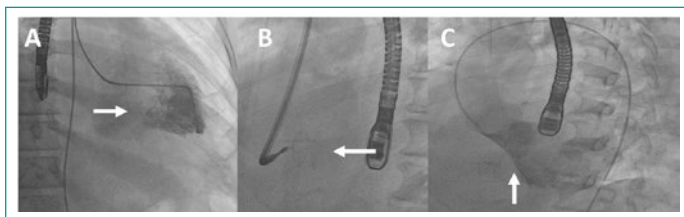


Imagen 2. Coronariografía de cierre de CIV. A. Se observa catéter pig tail 5 Fr, observándose defecto septal apical y posterior con paso de medio de contraste (flecha). B: Implantación directa de dispositivo oclutor Occlutech VSD #18 (flecha). C: Control angiográfico, sin evidencia angiográfica de fugas a través del defecto.

cuidados coronarios estable, sin requerimiento de apoyo amniótico, 2 días posteriores al procedimiento inicia con disminución progresiva de hemoglobina descendiendo hasta 5 gr/dl, aumento de deshidrogenasa láctica hasta 1725 UI/L, hiperbilirrubinemia a expensas de aumento de la indirecta y haptoglobina disminuida (20 mg/dl). El frotis de sangre periférica con evidencia de esquistocitos. Se resuelve la hemólisis de manera espontánea a los 5 días de evolución, requiriendo transfusión en 4 ocasiones. Presenta adecuada evolución sin evidencia de otras complicaciones asociadas al cierre del defecto interventricular.

Relevancia del caso: El dispositivo Occlutech es un dispositivo oclutor autoexpandible basculante para el cierre percutáneo de defectos del septo muscular ventricular. Consiste en dos discos unidos por una cintura, del tamaño del defecto. Está fabricado con malla trenzada de alambres de Nitinol. El mecanismo de la hemólisis intravascular debida a dispositivos mecánicos intracardíacos de alto flujo está bien descrito. La aceleración rápida, la fragmentación y la colisión de sangre a alta velocidad están asociadas a la hemólisis. La hemólisis después del cierre percutáneo de los defectos septales ventriculares se asocia con la presencia de flujo residual. El mecanismo probable de la hemólisis es el flujo sanguíneo turbulento de alta velocidad que pasa por el dispositivo, lo que lleva a la fragmentación mecánica de los eritrocitos. Sin embargo, no se cuenta con la evidencia suficiente para justificar la extracción del dispositivo por hemólisis persistente. El caso reportado al tratarse de hemólisis transitoria únicamente requirió vigilancia y transfusiones sanguíneas.

Cierre percutáneo de fuga periprotésica aortica

Autor: Puga Niño Ángel Daniel¹

Coautores: Rodríguez Zavala Guillermo¹, Delgado Gutiérrez Jorge Guillermo, Abel Salvador Becerra Flores, Daniel Lizárraga Papachoris, Jonathan Veloz Rangel

¹Centro Médico Nacional de Occidente

Resumen clínico: Hombre de 59 años, originario y residente de Guadalajara, labora como supervisor de empresa. Dentro de sus antecedentes destacan: tabaquismo por 40 años a razón de 10 cigarrillos por día, hipertensión arterial sistémica de 6 años de diagnóstico en tratamiento con metoprolol y enalapril, diabetes mellitus tipo 2 de 6 años de diagnóstico en tratamiento con metformina. Llevado a cirugía de reemplazo valvular aórtico con implante de prótesis mecánica y revascularización de

arteria descendente anterior en marzo del 2021 en tratamiento con acenocumarol, ácido acetilsalicílico y atorvastatina.

Evolución del caso: A los 8 meses posterior al implante valvular presentó deterioro de clase funcional con ortopnea, disnea de pequeños esfuerzos, por lo cual ingresó al hospital. A la exploración física sin ingurgitación yugular, murmullo vesicular global, ruidos cardíacos rítmicos, adecuado click protésico, escape II/IV epicentro aórtico, sin frote ni S3, reflujo hepatojugular presente, sin datos de irritación peritoneal, pulsos amplios. Se realizó ecocardiograma transesofágico que mostró adecuada movilidad de discos de prótesis, fuga peri protésica localizada a las 10 horas en vista de cirujano, vena contracta de 6.3 mm, abarcando alrededor de 10% de la circunferencia, el área de orificio efectivo se calculó en 18 mm² y volumen regurgitante 32ml, se realizó tomografía cardiovascular que confirmó fuga periprotésica de 6 mm, con trayecto irregular en forma de túnel, el laboratorio mostró datos bioquímicos de hemólisis intravascular con valores de Hgb: 12.3, haptoglobina >30, reticulocitos 10.1% y DHL de 200 U/L. En este contexto se llevó a cierre percutáneo con dispositivo vascular Plug III 8x4 mm el cual se colocó y liberó con apoyo ecocardiográfico transesofágico, imagen de control con fuga paravalvular mínima por Doppler color.

Relevancia del caso: Las fugas periprotésicas siguen siendo una complicación prevalente hasta en el 10% de los casos de prótesis aórticas⁽¹⁾, a pesar de que en su mayoría son asintomáticas y benignas, se ha reportado que hasta en un 5% pueden tener repercusión clínica significativa⁽²⁾; en éste caso el paciente tiene criterios para el cierre de defecto (insuficiencia cardíaca y hemólisis), ante la falla al manejo farmacológico el tratamiento quirúrgico es el de elección⁽³⁾, sin embargo problemático al tratarse de una reintervención, con alto riesgo de aumento de dehiscencia periprotésica de hasta el 15% a los 6 meses posterior de la intervención⁽⁴⁾. Considerando lo anterior

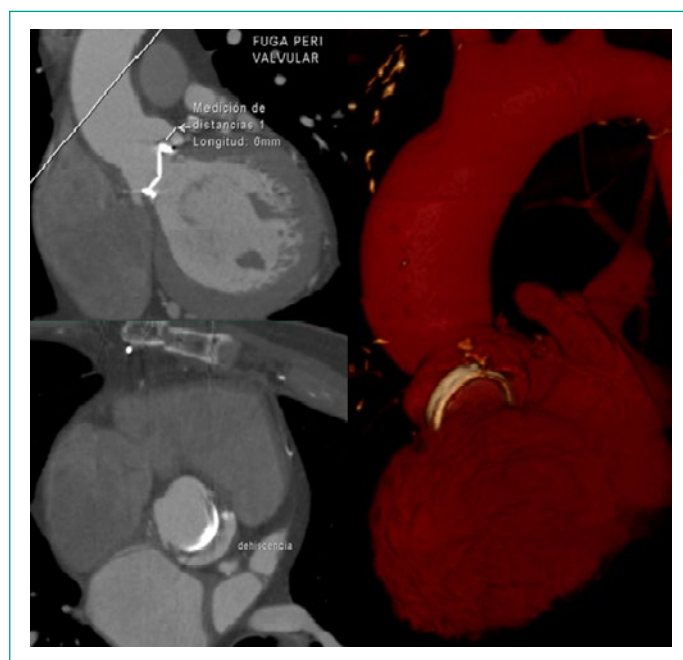


Figura 1. Tomografía con reconstrucción 3D de dehiscencia de prótesis valvular aórtica.

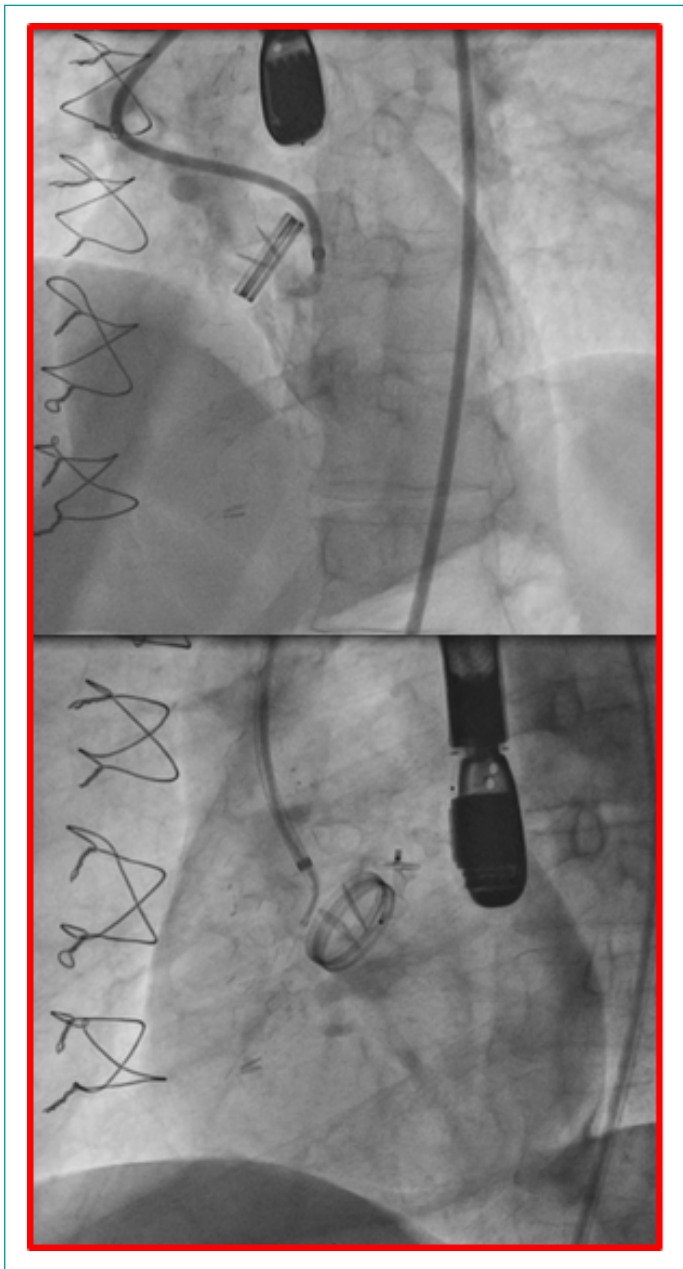


Figura 2. Paso de guía a través del defecto y colocación de dispositivo vascular.

se optó por el cierre percutáneo, el resultado angiográfico y ecocardiográfico no mostró cierre total del defecto sin embargo en el seguimiento el procedimiento se considera exitoso definido por mejoría de clase funcional y disminución de los parámetros de hemólisis⁽⁵⁾.

Bibliografía

1. Grunkemeier GL, Li HH, Naftel DC, *et al.* Long-term performance of heart valve prostheses. *Curr Probl Cardiol*, 2000; 25:73–154.
2. Ionescu A, Fraser AG, Butchart EG. Prevalence and clinical significance of incidental paraprosthetic valvular regurgitation: a prospective study using transoesophageal echocardiography. *Heart* 2003; 89:1316–1321.
3. Moneta A, Villa E, Donatelli F. An alternative technique for non-infective paraprosthetic leakage repair. *Eur J Cardiothorac Surg* 2003; 23: 1074–1075.

4. Pate G, Webb J, Thompson C, *et al.* Percutaneous closure of a complex prosthetic mitral paravalvular leak using transesophageal echocardiographic guidance. *Can Cardiol* 2004; 20:452–455.
5. Ruiz CE, Jelnin V, Kronzon I, *et al.* Clinical outcomes in patients undergoing percutaneous closure of periprosthetic paravalvular leaks. *J Am Coll Cardiol* 2011 Nov 15; 58 (21): 2210–2217.

Reparación percutánea de rescate tras defecto residual postquirúrgico en complicación mecánica postinfarto

Ayala Méndez Monserrat¹, Navarrete Osuna Marisol¹, Encarnación Muñoz Bernardo Rafael¹, Espinosa González Mario Eduardo¹

¹IMSS UMAE 14 HE CMN Adolfo Ruíz Cortines

Resumen clínico: Masculino de 62 años, con factores de riesgo cardiovascular edad, género, sedentarismo, hipertensión, diabetes y tabaquismo, sin historia cardiovascular previa. Se presenta con 5 días de evolución de angina, se documentó infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST anterior extenso no trombolizado ni reperfundido y soplo holosistólico en barra grado III/IV.

Evolución del caso: Por ecocardiograma transtorácico identificando complicación mecánica post infarto con ruptura del septum interventricular apical de 20 mm cortocircuito de izquierda a QP:QS 6:1, se realizó cateterismo cardiaco documentando enfermedad monovaso y oclusión total aguda de la arteria descendente anterior en segmento medial, VI 98/66 mmHg, D2VI 30 mmHg. Inicialmente se realizó cierre quirúrgico de CIV con parche politetrafluoroetileno, sin embargo identificando fuga en el parche dado que el tejido para fijación se encontraba friable, sin sangrado postoperatorio y sin complicaciones, seguimiento ecocardiográfico en postoperatorio se aneurisma apical y debajo de segmento apical hacia segmento medial se identifica defecto residual complejo 10 mm (Figura 1), trayecto intramiocárdico con repercusión hemodinámica significativa a cavidades derechas QP:QS 2:1, insuficiencia tricuspídea moderada funcional y PSAP: 76 mmHg. Por alto riesgo quirúrgico e intervención quirúrgica previa, se decide reparación percutánea con dispositivo Hyperion VSD occluder 18 mm posicionado la primera sombrilla de lado ventricular izquierdo y la unión del septum y sombrilla derecha en ventrículo derecho, sin complicaciones (Figura 2A). En ecocardiograma transtorácico se evidenció dispositivo de cierre ocluyente a nivel del septum interventricular en posición medial dirigida hacia apical, ambos discos

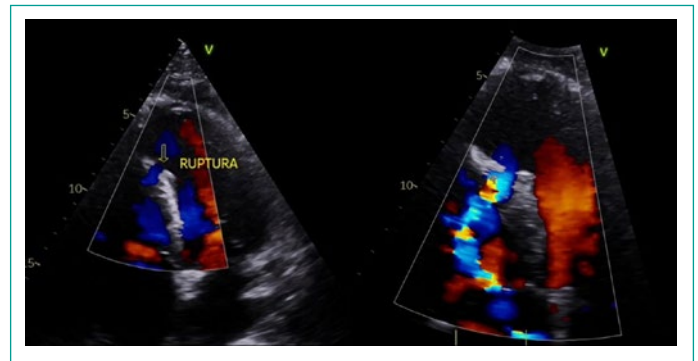


Figura 1. a) Ecocardiograma transtorácico con Doppler color con defecto residual CIV tras cierre quirúrgico.

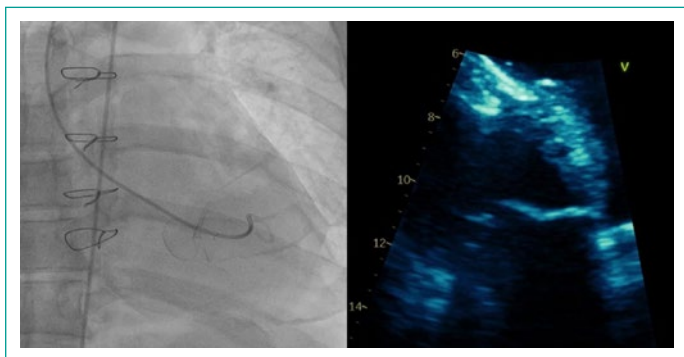


Figura 2. A) Cierre percutáneo de defecto residual de rotura de septum postinfarto con Hyperion VSD Occluder 18 mm. B) Ecocardiograma transtorácico con dispositivo de cierre bien posicionado con defecto mínimo residual.

bien posicionados, defecto mínimo residual de 2 mm, mejoría de la insuficiencia tricúspide y disminución significativa de la presión sistólica de la pulmonar a 45 mmHg (Figura 2B). El paciente evoluciona de manera favorable, inició rehabilitación cardíaca y actualmente con tolerancia de caminatas de 3 km.

Relevancia del caso: La ruptura del septum interventricular es una complicación rara que se produce en <1% de los pacientes tras un infarto agudo de miocardio, con una mortalidad del 90% en los primeros 2 meses sin tratamiento quirúrgico. A la par que han surgido tratamientos de reperfusión disminuyendo la incidencia de CIV de 1-2% pre trombolíticos a 0.2% con fármacos trombolíticos y angioplastia primaria, esta complicación oscila entre las primeras 24 horas y 3-5 días del inicio de los síntomas. El ecocardiograma Doppler transtorácico es la principal herramienta diagnóstica que permite establecer la localización y extensión de CIV así como complicaciones concomitantes, al igual estudios hemodinámicos como cateterismo derecho e izquierdo, ventriculografía y coronariografía para tratamiento quirúrgico que incluya revascularización coronaria. Este caso requirió tratamiento de cierre de CIV tanto quirúrgico como percutáneo, con resultado exitoso y pronóstico favorable.

Experiencia del uso de trombectomía reolítica con sistema angiojet como tratamiento de tromboembolismo pulmonar agudo en el servicio de hemodinamia de la unidad médica de alta especialidad #71

Chávez Rayos Edgar Ismael¹, Díaz de León Godoy José Eduardo¹, Bazzoni Ruiz Alberto Esteban¹

¹Unidad Médico de Alta Especialidad #71, IMSS, Torreón, Coahuila, México

Introducción: La embolia pulmonar (EP) es la tercera causa de muerte cardiovascular a nivel mundial. El panorama tecnológico para su manejo en riesgo intermedio y alto está evolucionando rápidamente.



Imagen 1, hace referencia al primer caso descrito. A. EP de ambas ramas pulmonares. B. Disfunción importante de VD, signo de McConnell. C. D-Shape de VI. D y E. PSAP incrementada con altos gradientes de IT.

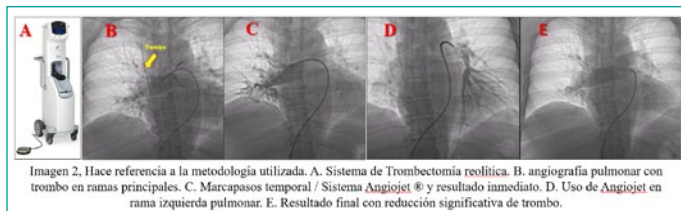


Imagen 2, Hace referencia a la metodología utilizada. A. Sistema de Trombectomía reolítica. B. angiografía pulmonar con trombo en ramas principales. C. Marcapasos temporal / Sistema Angiojet® y resultado inmediato. D. Uso de Angiojet en rama izquierda pulmonar. E. Resultado final con reducción significativa de trombo.

Entre los dispositivos de intervención aprobados por la FDA (Food and Drug Administration), es la trombectomía reolítica (ANGIOJET). El objetivo es dar a conocer la experiencia del uso de esta misma en la UMAE 71 así como el seguimiento a 1 año.

La serie de casos son los siguientes: 1. Femenino de 64 años, con antecedentes de Hipertensión arterial sistémica (HAS), y enfermedad venosa periférica, 5 días previos fue sometida a safenectomía. Presenta disnea súbita. Con las siguientes escalas: Wells 9 puntos, Geneva 11 puntos (Alta probabilidad de EP). Angiotac pulmonar con trombo en ambas ramas principales. PESI (Índice de severidad) 144 (muy alto riesgo). Variables vitales con hipotensión. Debido a la reciente cirugía pasa a hemodinamia encontrándose con presión media de la arteria pulmonar (PmAP) de 35 mmHg, Presión telediastólica del ventrículo derecho (PTD VD) de 25 mmhg, por Ecocardiograma Gradiente máximo de Insuficiencia tricúspide (Gmax IT) de 49 mmhg con franco signo de McConnell, incremento de volumen y presión del VD (Imagen 1).

2. Femenino de 44 años postquirúrgico de cirugía estética abdominal, a 1 semana presenta disnea súbita, con ECG mostrando sobrecarga del ventrículo derecho, con Wells 6 puntos, Geneva 5 puntos (probabilidad intermedia), con Dímero D +, ECOTT D shape, TAPSE 10 mm, PSAP 69 mmhg y angiotomografía computada pulmonar se confirma EP (PESI: 106, riesgo alto).

3. Femenino de 51 años, postquirúrgico de cadera, presenta ángor y disnea a 1 mes de cirugía, probabilidad alta de TEP, se lleva a cabo trombectomía con Angiojet, resultado exitoso.

Metodología: En cada paciente se emplea Angiojet (Boston Scientific) mediante acceso femoral venoso 8Fr apoyado de guía 0.035". Marcapasos temporal en ápex de VD (Imagen 2). Posterior a 180 - 200 segundos en ambas ramas pulmonares, disminuye considerablemente el trombo. Se infunde alteplasa 20 mg. Cabe mencionar que ningún paciente desarrollo bloqueo AV, hemólisis ni lesión renal.

Resultando con mejora de saturación de oxígeno e incremento de presión arterial inmediata, cabe mencionar que el ecocardiograma transtorácico de control a 12 meses PSAP < 35 mmhg sin datos de sobrecarga de VD en los 3 pacientes previamente mencionados.

Conclusiones: La terapia de trombectomía reolítica es segura y factible como opción a la trombólisis sistémica, cuando este tratamiento está contraindicado o desaconsejado.

Reporte de caso miocardiopatía dilatada y trombo derecho

Navarro-Lerma Edgar Alberto, Díaz-Zepeda Jennifer Samara, Miranda-Aquino Tomás, Esturau-Santaló Ramón, Magaña-González Rafael, Hernández-Sánchez Carlos Antonio

Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde" Servicio de Cardiología

Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS), Universidad de Guadalajara

Guadalajara, México

Resumen clínico: La trombosis representa un entorno de condiciones patológicas relacionadas con la isquemia o la embolia que conducen a una mayor morbi-mortalidad en todo el mundo. El trombo intracardiaco se puede identificar en el corazón izquierdo, derecho o ambos. El desarrollo del trombo intracardiaco se asocia con enfermedades cardiovasculares como la miocardiopatía dilatada (MCD), sin embargo, generalmente conduce al trombo ventricular izquierdo y a la embolia sistémica. Aquí presentamos un raro caso de miocardiopatía dilatada con un trombo gigante en ventrículo derecho que embolizó a arterias pulmonares ocasionando infarto pulmonar.

Evolución del caso: Masculino de 54 años, sin comórbidos, sin antecedentes relevantes, quien inicia con tos y disnea de

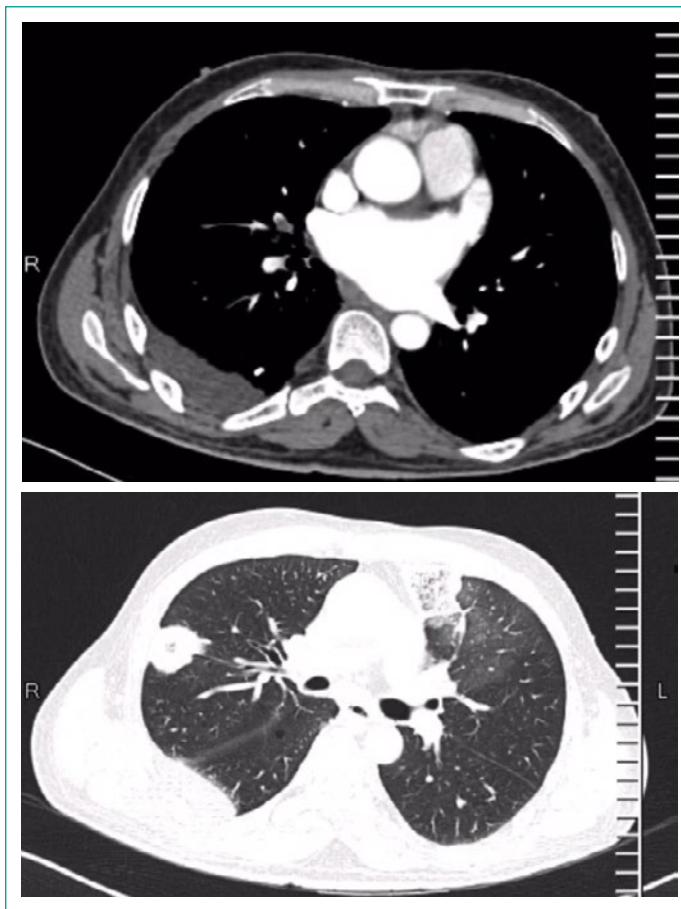


Figura 1. A la izquierda angiogramografía de arterias pulmonares donde se observan defectos de llenado en arterias pulmonares subsegmentarias correspondientes al lóbulo superior e inferior derecho con gradiente de oclusión cercano al 100% y derrame pleural de predominio derecho. A la derecha ventana pulmonar en donde se observa patrón consolidativo multifocal, así como infarto y necrosis a nivel de la base pulmonar derecha.

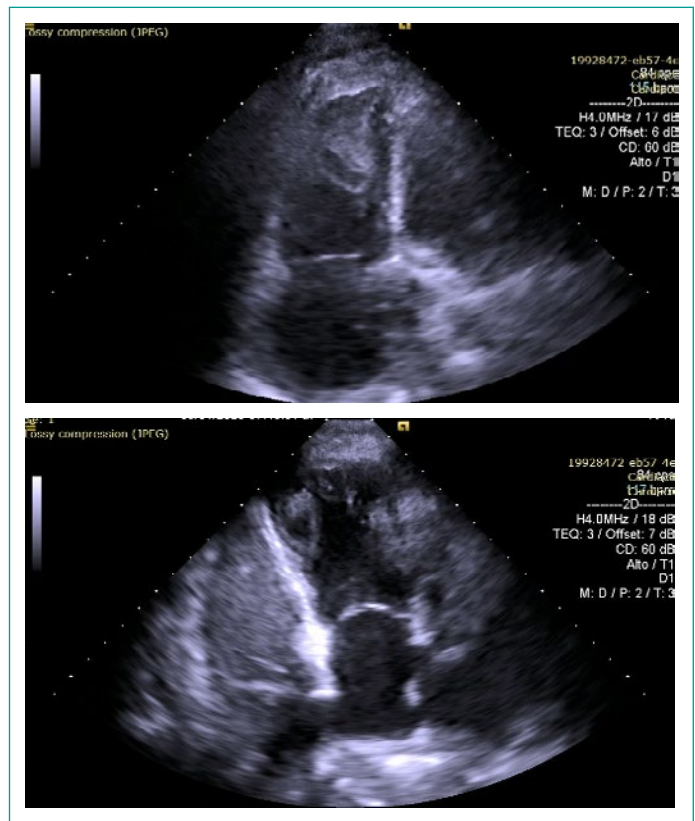


Figura 2. A la izquierda eje paraesternal largo con enfoque al ventrículo derecho donde se observa trombo apical. A la derecha eje apical 4 cámaras donde se observa trombo 3.8 x 2.6 cm.

7 días de evolución, a la que posteriormente se le agrega hemoptisis. A la exploración física relevante plétora yugular grado I, estertores crepitantes en base pulmonar derecha, choque de punta a nivel del sexto espacio intercostal línea axilar posterior, precordio taquicárdico, rítmico, S1 normal, S2 con desdoblamiento, sin S3 ni S4, sin soplos, extremidades sin edema, sin cambios de coloración. Paraclínicos: hemoglobina 12.8, hematocrito 37.8, plaquetas 332,000, leucocitos 15,700, procalcitonina 0.36, VSG 48, PCR 24.1, serologías para virus hepatitis B y C, VIH, herpes y citomegalovirus negativas. Perfil metabólico: TSH 2, ácido úrico 3.3, triglicéridos 63, colesterol total 63, HDL 13, LDL 38, VLDL 12 y HbA1c 5.8%. Triage cardíaco: dímero D >5000, BNP 2675 y TNI <0.03. Electrocardiograma: frecuencia cardíaca 121 lpm, eje normal, onda P bifásica en V1-V2, mellada en V3-V4, QRS de 120 ms con pobre progresión del vector, onda T positivas, sugestivo de crecimiento biventricular. Ecocardiograma transtorácico: ventrículo izquierdo severamente dilatado con hipocinesia generalizada, disfunción diastólica tipo II y fracción de eyección 17.2% por método de Simpson; ventrículo derecho dilatado con función sistólica preservada; ambas aurículas dilatadas; insuficiencia pulmonar, aórtica y tricuspídea leve, PSAP 30.8mmHg; trombo intracavitario en pared libre del ventrículo derecho 3.8 x 2.6 cm. Angiotomografía de tórax: patrón consolidativo multifocal en ambos pulmones, cavidades confluentes con niveles hidroaéreos internos, derrame pleural bilateral, trombo apical ventrículo derecho y datos de tromboembolia ipsilateral, destacando infarto y necrosis a nivel de la base pulmonar derecha. Cardiorresonancia magnética:

MCD y disfunción sistólica severa biventricular, FEVI 18%, FEVD 23%, infartos de miocardio confluentes con necrosis transmural en 10 segmentos del ventrículo izquierdo y región apical del ventrículo derecho; gran trombo intracavitario en región apical del ventrículo derecho de 26x17x18mm; múltiples consolidaciones pulmonares periféricas versus infartos pulmonares y gran consolidación cavitada en lóbulo inferior del pulmón derecho. Baciloscopias y PCR para *M. tuberculosis* de esputo negativas. Durante su hospitalización recibe esquema antibiótico de amplio espectro con vancomicina y cefepime, así como anticoagulación plena con enoxaparina. Se decide su egreso debido a mejoría clínica.

Relevancia del caso: Patológicamente la MCD se caracteriza por dilatación ventricular y disfunción que llevan al estancamiento de sangre, lesión miocárdica local y reducción del movimiento de la pared, que a su vez conducen a trombosis y embolismo, siendo más común en el ventrículo izquierdo que en el derecho. En este caso llama la atención la presencia de un trombo en ventrículo derecho aislado, lo cual nos llevó a investigar otras enfermedades no cardíacas subyacentes. Los hallazgos mencionados previamente nos hacen reflexionar sobre la importancia de realizar un abordaje completo, descartando otras patologías no cardíacas y estados procoagulables como causa de tromboembolismos, más aún cuando se pueden tratar de condiciones graves que responden a tratamiento.

Bibliografía

1. European Heart Journal The European Cooperative Study sobre la importancia clínica de los trombos del corazón derecho. Grupo de trabajo europeo sobre ecocardiografía. *Eur Heart J.* (1989) 10:1046–59.
2. Mazzone M, La Sala M, Portale G, Ursella S, Forte P, Carbone L, et al. Revisión de las miocardiopatías dilatadas. *Cardiomiopatías dilatadas y estado protrombótico alterado: un punto de vista de la literatura. Panminerva Med.* (2005) 47:157-67
3. Mendes LA, Magraw LL, Aldea GS, Davidoff R. Trombo del ventrículo derecho: una manifestación inusual de la enfermedad de Behçet. *J Am Soc Echocardiogr.* (1994) 7:438–40.
4. Lian PA, Long X, Zhu WQ, Huang XS. Informe de caso: Un misterioso trombón gigante en el aurícula derecha en un paciente con miocardiopatía dilatada. *Front Cardiovasc Med.* 2022 Jun 30;9:954850. doi: 10.3389/fcvm.2022.954850.
5. Schultheiss HP, Fairweather D, Caforio ALP, Escher F, Hershberger RE, Lipshultz SE, et al. Cardiomiopatía dilatada. *Nat Rev Dis Primers.* (2019) 5:32.

Tratamiento de uap con accesos complejos

Yuja Valle, Nicole Marie¹, Hernández de Rubín, Gabriel Ulises², Moedano Rico, Karen¹, Domínguez Saavedra, Gastón¹

¹Médico Residente, Departamento de Angiología, Cirugía vascular y Endovascular. Centro Médico Nacional 20 de Noviembre; ²Médico Adscrito, Departamento de Angiología, Cirugía vascular y Endovascular. Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

Resumen clínico: Paciente masculino de 74 años de edad quien es hospitalizado por Neumonía SARS-CoV-2. Durante estudios de extensión se encuentra como hallazgo incidental una úlcera aórtica penetrante por lo que es referido a nuestro centro posterior a su egreso del área COVID. El paciente se refiere asintomático. Se realiza una angiogramografía de aorta

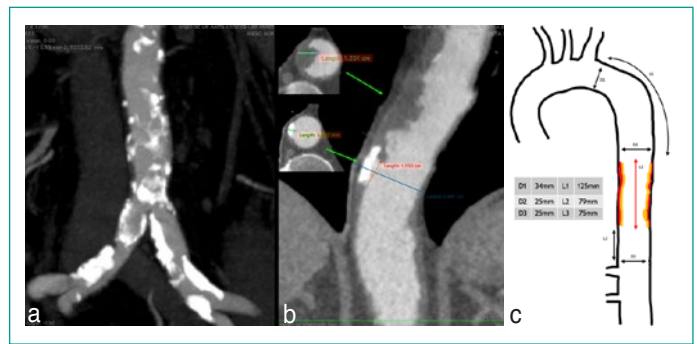


Figura 1. a. Tomografía Preoperatoria con Enfermedad aortoiliaca TASC D, GLASS 2A, Medidas de ambas arterias ilíacas comunes de 7mm y de ambas arterias ilíacas externas de 6mm. b. UAP y HIM. c. Planificación preoperatoria.



Figura 2. a. Angioplastia iliaca con técnica “kissing” realizada con balones no complacientes. b. Exclusión endovascular de UAP y HIM con endoprótesis torácica.

abdominal en la cual identificamos una úlcera aórtica penetrante (UAP) a nivel de la aorta torácica descendente, con un diámetro aórtico de 2.8cm, longitud de 1.0cm y profundidad de 0.55mm, acompañado de una placa calcificada en este segmento. Además, se observa hematoma intramural (HIM) adyacente a la lesión (Fig. 1b). Al evaluar los accesos identificamos múltiples placas ateroscleróticas a nivel de la bifurcación aórtica y ambas arterias ilíacas con calcificaciones severas (TASC D, GLASS 2A) lo cual compromete el acceso para realizar un abordaje endovascular (Fig. 1a).

Evolución del caso: Se planifica el caso y el paciente es llevado a sala de operaciones (Fig. 1c). Se realizaron abordajes femorales abiertos bilaterales utilizando ambas arterias femorales comunes como accesos para el tiempo endovascular. Se avanzaron balones con la finalidad de realizar una angioplastia en ambas arterias ilíacas comunes con la técnica “kissing” utilizando balones no complacientes con el propósito de crear un canal de trabajo adecuado (Fig. 2a). Una vez finalizada la angioplastia, se avanzó con seguridad el cuerpo principal de la endoprótesis torácica para la posterior exclusión de la UAP y HIM (Fig. 2b). El paciente ha continuado en seguimiento durante 1 año con una evolución satisfactoria sin eventualidades postquirúrgicas.

Relevancia del caso: Este caso nos demuestra la importancia de la planificación de un caso, dándole relevancia a cada

aspecto como en este caso fueron los accesos para el dispositivo. Sin la preparación previa de los accesos, hubieran ocurrido complicaciones catastróficas en el segmento iliaco poniendo en riesgo la vida del paciente. En la enfermedad aortoiliaca, la angioplastia con la técnica “kissing” ha demostrado tener una permeabilidad primaria y secundaria del 78% y 98% respectivamente a 3 años. Es necesario continuar con el seguimiento de estos pacientes, apoyado con el manejo médico ya que la carga aterosclerótica severa puede dar lugar a complicaciones posteriores.

Área: tumores de corazón Estenosis mitral por mixofibrosarcoma

Fuentes Moreno Juan Carlos, Aquino Bruno Heberto, Blancas Pérez Luis Ángel, Pérez Palma América Cecilia, Arellano Bernal Ivahoe, Morales Portano Julieta

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

Resumen clínico: Se presenta el caso de un paciente femenino de 54 años, sin crónico degenerativos, con historial de un mes de deterioro de clase funcional por disnea NYHA III, palpitations y angina típica. Acudió al servicio de urgencias por episodio de distrés respiratorio agudo y dolor torácico, documentando clínica y radiográficamente episodio de edema agudo pulmonar, ameritando manejo avanzado de la vía aérea y hospitalización en unidad de cuidados coronarios, con evolución favorable y resolución de edema agudo pulmonar, logrando retiro de ventilación mecánica.

Evolución del caso: Durante hospitalización se realizó abordaje con ecocardiograma transtorácico documentando en ventana apical 4 cámaras tumoración auricular izquierda de 34x36 mm con excursión al anillo mitral condicionando estenosis mitral severa con gradiente medio de 15 mmHg. Se realizó ecocardiograma transesofágico corroborando tumoración en aurícula izquierda de 48.5 x 28.9 mm (área 10.6 cm²) dependiente del techo de aurícula izquierda. Se realizó resonancia magnética cardíaca identificando masa ovalada de 44 x 33 x 57 mm con área de 13.8 cm² (Imagen 1) condicionante de obstrucción dinámica del orificio mitral con infiltración de su valva posterior y del drenaje de la vena pulmonar izquierda, sugestivo de tumoración de origen maligno. Se realizó como protocolo previo

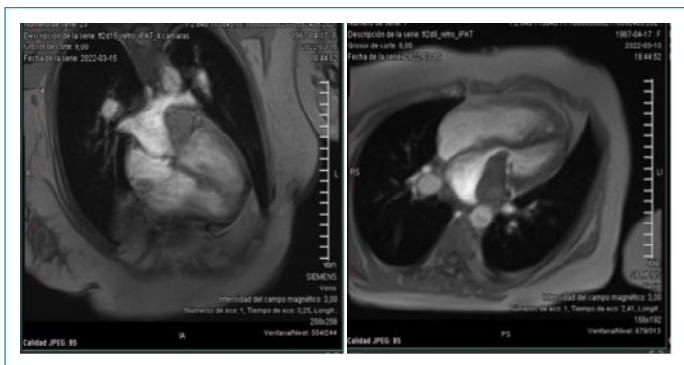


Imagen 1. Resonancia magnética cardíaca con evidencia de tumor en aurícula izquierda de densidad heterogénea, hiperintenso en T1 y T2, con captación de medio de contraste y reforzamiento tardío heterogéneo, compatible con sarcoma.

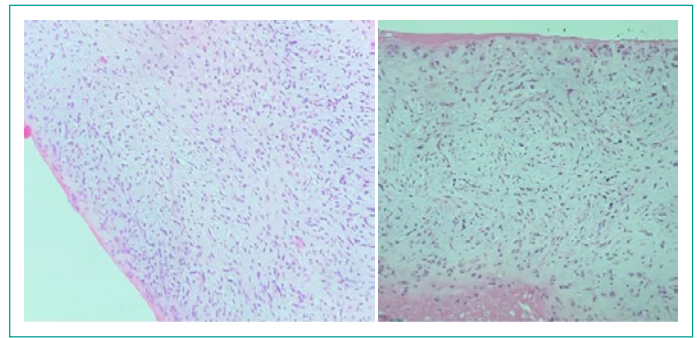


Imagen 2. Corte histopatológico con evidencia de infiltrado celular compatible con Mixofibrosarcoma grado II.

a procedimiento quirúrgico planeado, angiografía coronaria sin evidencia de lesiones angiográficas.

Se decidió llevar a tratamiento quirúrgico, realizando resección completa de lesión tumoral de manera exitosa, con envío de pieza a estudio histopatológico.

Se documentó en estudio histopatológico: mixofibrosarcoma cardíaco grado II (Imagen 2).

Relevancia del caso: La cardiopatía reumática aún en la actualidad constituye la etiología principal de estenosis mitral, sin embargo, una etiología poco frecuente pero de gran importancia, son los tumores intra cardíacos. De los cuales los tumores malignos representan menos del 10% de los mismos, siendo de ellos los sarcomas la estirpe histológica más común, la mayoría de ellos con una supervivencia de solo el 14% a 5 años.

En este caso es importante destacar la importancia de los estudios de imagen como la resonancia magnética para definir de manera precisa las características de las lesiones intracardíacas y a su vez la extensión de las mismas a tejidos adyacentes, de esta manera favoreciendo un procedimiento quirúrgico resolutivo con objetivos dirigidos. En nuestro paciente se logró reseccionar en su totalidad la lesión, con evidencia en el seguimiento ecocardiográfico, gammagráfico y por resonancia magnética de ausencia de enfermedad residual a los 6 meses, hasta el momento continuando bajo vigilancia.

Técnica de chimenea en pacientes de alto riesgo de obstrucción coronaria sometidos a implante de valvular aórtico transcathéter

Dr. Ordoñez Salazar Bayardo A, Dr. Boroel Cervantes Diego, Dr. Estrada Gallegos Joel, Dr. Uribe González Luis Jhonathan. Dr. Millán Iturbe Oscar, Dr. Zamudio López Jonatan

Instituto Mexicano Del Seguro Social, Unidad Médica De Alta Especialidad, Hospital De Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo xxi. Ciudad De México

Resumen clínico: Estenosis aórtica severa AHA D1 en todos los casos, asociada a implantación coronaria baja o enfermedad coronaria ostial, que les otorgaba alto riesgo de oclusión coronaria o deformación del stent coronario tras la TAVI. Todos los pacientes presentaban implantación baja de los ostium coronarios mediante Angiotac cardíaca.

Resultados: En todos los pacientes se consideró ICP con “técnica de chimenea” Paciente 5 la ICP se realizó ante la

lesión calcificada del ostium del TCI. En todos los pacientes excepto en 1 y 6 se implantaron válvulas protésicas balón expandibles (Sapien 3). Paciente 1 se le realizó Valve-in-valve con válvula auto expandible Evolut R, (prótesis biológica con anillo pequeño), al paciente 6 se le colocó válvula protésica Acurate Neo, En todos se utilizó el acceso radial derecho para realizar la ICP, así como catéteres guía 7 Fr, excepto en el número 6 que la ICP se realizó vía cubital derecha, En el paciente 1 se utilizó adicionalmente el acceso Femoral derecho ya que se realizó ICP a TCI y CD de forma simultánea (Técnica de doble chimenea), En los pacientes 1 y 2 se utilizaron extensiones de guía para facilitar el suministro de material. En el paciente 5 la ICP fue guiada por IVUS y en los pacientes 3 y 5 se realizó POT final. En el paciente número 6 se realizó litoplastia en arteria femoral común con balón de shockwave 6.0x60 mm a 8 ciclos por presentar placa estenótica significativa muy calcificada. Todos los stent implantados eran liberadores de everolimus de

diámetro >4.0 mm además se utilizó guías coronarias de extra soporte, en todos se liberó la válvula con técnica de pacing. Se utilizaron entre 190-520 ml de medios de contraste (Min y Max).

Evolución del caso: Los pacientes 2,3 y 5 fueron dados de alta del hospital a las 72 horas, y el paciente 1 y 6 se demoró más su hospitalización por presentar lesión vascular aguda lo que incrementó su estancia 9 días, el paciente número 6 presentó Hematoma femoral derecho lo cual demoró 11 días su estancia hospitalaria, Durante el seguimiento ambulatorio a los 30 días y 3 meses, todos los pacientes estaban asintomáticos.

Relevancia del caso: La oclusión aguda de la arteria coronaria es una complicación devastadora durante el reemplazo de válvula aórtica transcáteter (TAVR). Aunque es relativamente poco común en la práctica contemporánea de TAVR (<1 %), subgrupos específicos de pacientes siguen estando en riesgo como: implantación baja de los senos coronarios y/o senos coronarios demasiado pequeños se puede presentar en un

Tabla 1.

Pacientes	Edad/sexo	Historial médico	Presentación clínica	Tasa de filtración glomerular (TFG CKD-EPI)	Ecocardiograma	Tomografía	Gradiente Pico-Pico inicial y final	Coronariografía/IVUS
1	75/M	Hipertenso, Diabetes, cirugía de sustitución de válvula aórtica (Biológica)	Disnea NYHA II, síncope	86	FEVI: >50, AVAo:0.52cm ² , Gmed:42, Vmax:4.3, PSAP:34, Insuficiencia. Ao: leve	Anillo: 19.7 mm, Perímetro: 86 mm, Derivada: 27 mm, Score calcio: 2879 UA, altura de ostium izq.: 5.2 mm, derecho: 7.1 mm.	90, final 5	Sin lesiones
2	80/M	Tabaco, dislipidemia	Síncope	82.3	FEVI: >50, AVAo:0.48cm ² , Gmed:54, Vmax:4.7, PSAP:37, Insuficiencia. Ao: leve	Anillo:22.3, Perímetro:69.6 mm, derivada: 22 mm, Altura del Ostium. Izquierdo: 10.5 mm, derecho: 10.4 mm. Score calcio: 1341 UA.	107, final 12	Estenosis ostial de DA y CX
3	78/M	Hipertenso, Enfermedad pulmonar	Disnea NYHA II	73.5	FEVI: >50 AVAo:0.41cm ² , Gmed:78, Vmax:5.8, PSAP:50, Insuficiencia Mitral: Leve	Anillo: 18.2 mm, Perímetro: 84 mm, Derivada: 25 mm, Score calcio: 3879 UA, altura de ostium izq.: 9.2 mm, derecho: 10.1 mm, Diámetro seno Derecho: 28, izquierdo 28, Nc 28 MM	107, final 6	DA y Cx de nacimiento, independiente
4	84/M	Portador de Marcapaso	Disnea NYHA II	51	FEVI: >50, AVAo:0.3cm ² , Gmed:59, Vmax:4.7, PSAP:39, Insuficiencia Ao y IM: leve	Anillo: 20.9, Perímetro: 66 mm. Derivada: 26 mm, Altura del Ostium. izquierdo: 8.4mm, derecho: 9.6 mm, Diámetro seno Derecho: 25, izquierdo 25.3, Nc 25 MM, Score calcio: 1554 UA.	41, final 4	CD, lesión proximal del 95%
5	82/H	Fibrilación auricular/ sangrado digestivo alto/ Cierre de orejuela	Disnea NYHA II, síncope	51	FEVI:>50, AVAo:0.3cm ² , Gmed:59, Vmax:4.7, PSAP:45, Insuficiencia Ao: severa, y mitral leve.	Anillo: 22.8, Perímetro: 71.3 mm, Altura del ostium derecho. 14 mm, izquierdo 11 mm, Score calcio: 3060.	50, final 2	TCI, lesión ostial 40%, IVUS ALM 5.2mm ²
6	67/M	Diabetes/ Hipertenso	Disnea NYHA II	67	FEVI: >50, AVAo:0.8 cm ² , Gmed:42, Vmax:4.3, PSAP:49, anillo aórtico 17 mm	Anillo: 21.3, Perímetro: 69.7 mm. Derivada: 24 mm, Altura del Ostium. izquierdo: 8.2 mm, derecho: 7.7 mm, Diámetro seno Derecho: 25, izquierdo 23.6, NC 16 MM, Score calcio: 2285, UA.	80, final 10	Sin lesiones

Tabla 2.

Paciente	Prótesis	Acceso TAVI	Acceso ICP	Catéter guía	Guía coronaria	Extra	Stent	Heparina	Contraste
1	EVOLUT R #23	Trans femoral izquierdo	Femoral derecho ICP a TCI Radial Derecho ICP a CD	JL 3.5 7FR-TCI AR-1 7Fr	Choice ES 0.014"-DA Choice ES 0.014"-Cx Choice ES 0.014"-CD	Guidelinner-CD	TCI-Synergy 5.0 x 32 mm CD-Synergy 4.5 x 32 mm	11.000 unidades	520 ml
2	SAPIEN 3 #23	Trans femoral derecho	Rad. Der	JR 4 6Fr	Runthrough Intermedia 0.014"	Guidezilla	CD-Synergy 4.0 x 24 mm	7.500 unidades	190 ml
3	SAPIEN 3 #23	Trans femoral izquierdo	Rad. Der	JL 3.5 7Fr	Choice ES 0.014"	Emerge NC 4.5 x 8 mm (Describir)	DA-Xience Alpine 4.0 x 33 mm - DA	9,800 unidades	285 ml
4	SAPIEN 3 #23	Trans femoral Derecho	Rad. Der	JR 4 5 Fr	Whisper ES 0.014"	Protección TCI con stent Synergy 4.0 x 24 mm	CD-Synergy 4.0 x 32 mm	10.500 unidades	367 ml
5	SAPIEN 3 #23	Trans femoral derecho	Rad. Der	EBU 3.5 6 Fr	Runthrough Intermedia 0.014"	IVUS	TCI-Synergy 5.0 x 32 mm	9.000 unidades	210 ml
6	ACURATE NEO #25	Trans femoral derecho	Cubital derecha	JR 5 6 Fr	BMW universal 0.014 Choice ES 0.014"-DA	Balón Ryurei 1.5x20 mm Balón Emery 4.0x20 mm balón shockwave 6.0x60	CD: Xience Alpine 4.0x23 mm	12500 unidades	400 ml

Tabla de resultados TAVI e ICP

Paciente #	Gradiente. Pico-Pico residual	Ecocardiograma	Flujo TIMI	Evento cerebro vascular	Infarto	Hemorragia	Complicaciones vasculares	BAV avanzado	Lesión renal aguda
1	5		3	NO	NO	NO	Oclusión aguda iliaca externa izquierda		No
2	12		3	NO	NO	NO	No		No
3	6	Fuga leve	3	NO	NO	NO	No		No
4	4		3	NO	NO	NO	Migración stent		No
5	2		3	NO	NO	NO	No		No
6	10	Sin Fuga	3	NO	NO	NO	Hematoma femoral derecho	3 grado Transitorio	No

pequeño porcentaje de pacientes, lo que convierte al procedimiento en un verdadero reto por el elevado riesgo de obstrucción coronaria pos implante de válvula (TAVR). El tratamiento con TAVR en este subgrupo de pacientes es desafiante. Los resultados exitosos en los 6 casos se lograron solo con 2 complicación vascular (paciente 1 y 6), la Migración del stent ocurrió solo en el paciente 4, sin embargo, la fuga para valvular leve ocurrió solo en el paciente número 3 y 6. No se requirió marcapasos permanentes en ningún caso. Existe controversia en cuanto a la tasa de éxito del procedimiento con técnica de chimeneas sin embargo está bien establecido el papel preventivo de la protección coronaria en este contexto sobre todo con previa planeación.

IAMCEST como debut simultáneo de enfermedad coronaria y amiloidosis cardiaca. TTR

Barrios Pérez Karla Verónica¹, Zarco Garcia Liliana¹, Trujillo Ortega Beatriz Marlen², Rodríguez Serrano Gustavo¹, Gómez Alvarez Enrique Benito¹, Morales Portano Julieta Danira¹

¹Departamento de Cardiología, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, Ciudad de México, México; ²Departamento de Ecocardiografía, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, Ciudad de México, México

Resumen clínico: Femenina de 61 años con antecedente de hipertensión arterial sistémica, diabetes tipo 2 e hipotiroidismo. Evolución de un año con deterioro de la clase funcional, NYHA II. De forma subita presenta angina típica y descarga adrenérgica, por lo que acude a hospital donde se encuentra con EKG

con elevación del segmento ST en derivaciones precordiales, cara anterior. Tras 4 horas de isquemia se realiza trombolisis exitosa por lo que se envía a tercer nivel para estrategia fármaco-invasiva sistemática precoz ingresando a sala de hemodinamia con persistencia de angina, y evidencia de necrosis en pared anterior, GRACE 108 pts, TIMI 3 puntos, KK 1, niveles de Troponina I de alta sensibilidad de 13430 y NT ProBNP de 1104, sin alteraciones en química sérica, electrolitos séricos, biometría sanguínea ni pruebas de funcionamiento hepático.

Evolución del caso. Se realiza coronariografía diagnóstica y terapéutica, con arteria coronaria descendente anterior (DA) en presencia de placa ulcerada en segmento proximal, por lo que se realiza intervención coronaria percutánea a DA con stent xience sierra 3.5 x 28 mm hacia segmento proximal con flujo angiográfico TIMI 3. Previo a su egreso se realiza ecocardiograma que identifica hipertrofia concéntrica y endocardio con patrón moteado difuso del ventrículo izquierdo, disfunción sistólica en fase subclínica con FEVI 61% y SGL -10.1%, así como hipocinesia anteroseptal tercio medio y basal. Se solicita medicina nuclear con Tecnecio 99 y pirofosfato mostrando distribución anormal, positivo para proceso infiltrativo (positivo para amiloidosis ATTR), perugini grado 3, descartándose amiloidosis AL con ausencia de cadenas ligeras por electroforesis de proteínas en orina (Figura 2).

Relevancia del caso: La amiloidosis cardíaca (AC) ha incrementado su incidencia y prevalencia, ya sea por transtiretina (ATTR-CA) o por cadenas ligeras de inmunoglobulina (AL-CA). Ambas causan miocardiopatía infiltrativa, insuficiencia cardíaca diastólica, anomalías de conducción y reducción de la calidad de vida, sin embargo existen reportes de coexistencia con enfermedad coronaria.

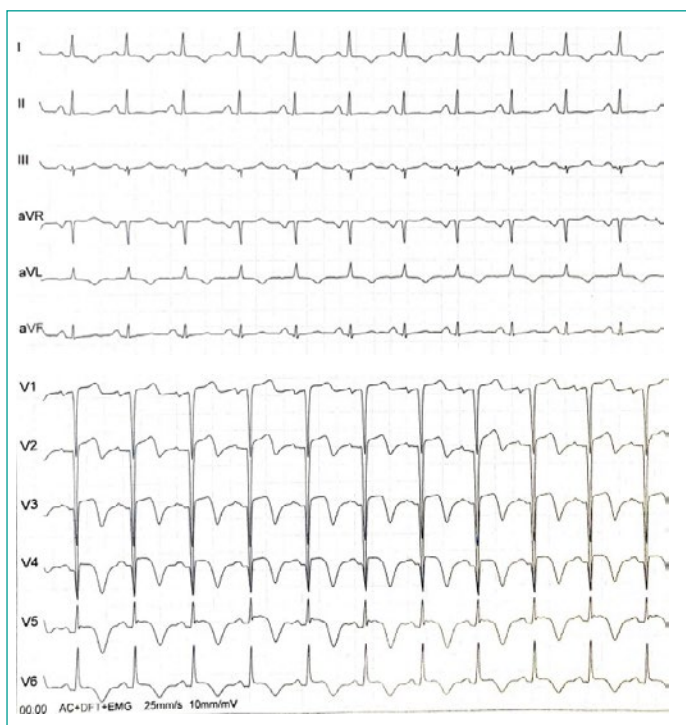


Figura 1. A) Electrocardiograma de 12 derivaciones con ritmo sinusal, con elevación de segmento ST de 2 mm V1-V4, onda T simétrica invertida de voltaje 8 mm de V3-V6, en V2 bimodal, concluyendo lesión e isquemia subepicárdica, con necrosis en pared anterior.

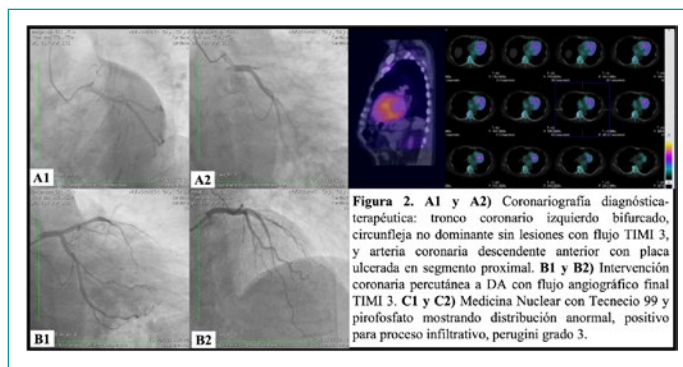


Figura 2. A1 y A2) Coronariografía diagnóstica-terapéutica: tronco coronario izquierdo bifurcado, circunfleja no dominante sin lesiones con flujo TIMI 3, y arteria coronaria descendente anterior con placa ulcerada en segmento proximal. B1 y B2) Intervención coronaria percutánea a DA con flujo angiográfico final TIMI 3. C1 y C2) Medicina Nuclear con Tecnecio 99 y pirofosfato mostrando distribución anormal, positivo para proceso infiltrativo, perugini grado 3.

La patogenia incluye la infiltración inestable de fibrillas amiloides de los tejidos cardíacos conduciendo al engrosamiento de la pared biventricular, al desarrollo de miocardiopatía restrictiva y eventual insuficiencia cardíaca diastólica seguida de insuficiencia cardíaca sistólica. Sin embargo, el amiloide en el vaso coronario pequeño también puede provocar una enfermedad isquémica en la población de pacientes de alto riesgo, sin tener claros los mecanismos subyacentes. Las evaluaciones post mortem evaluaron la afección directa del amiloide en las arterias coronarias, sin identificar una obstrucción luminal por proteína amiloide, y estudios recientes sugieren que la infiltración por proteína amiloide, junto con los efectos deletéreos del estrés oxidativo que induce, podría ser responsable de la disfunción cardíaca y la insuficiencia cardíaca posterior con un factor de riesgo agregado para enfermedad coronaria epicárdica.

Debido a la baja incidencia de la coexistencia de enfermedad coronaria y amiloidosis cardíaca de forma dependiente del amiloide, resulta representativo catalogar los múltiples factores de riesgo cardiovasculares de cada individuo y la preexistencia de amiloidosis sistémica/cardiaca. Nuestro caso muestra la importancia de identificar banderas rojas a través de la evaluación ecocardiográfica posterior a un infarto agudo al miocardio, debido al reto en el tratamiento y el impacto en sobrevida de los pacientes con amiloidosis cardíaca. Teniendo un gran papel el uso de la medicina nuclear con pirofosfatos para el diagnóstico ya que un grado visual de 2 o 3 como diagnóstico, se ha encontrado que la sensibilidad de las imágenes Tc-PYP es del 90% con una especificidad del 97%.

Aneurisma de la valva anterior mitral

Zambada Gamboa Anahí de Jesús¹, Guzmán Sánchez César Manuel¹, Villafañá Hernández Ismael¹, Jacobo García Jennifer Jocelyn¹, Íñiguez Castillo Karen Ailed, Castro de la torre Tatiana Chantal¹

¹Servicio de ecocardiografía, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente IMSS, Guadalajara, Jalisco

Resumen clínico: Masculino de 32 años, como único antecedente de importancia enfermedad renal crónica en manejo sustitutivo renal con hemodiálisis, acude a realizarse ecocardiograma transtorácico como parte de su protocolo para trasplante renal.

Evolución del caso: A la evaluación ecocardiográfica encontramos:

A la evaluación ecocardiográfica encontramos: ventrículo izquierdo con remodelado concéntrico, función sistólica disminuida de grado leve por FEVI 49% simpson biplano. Ventrículo derecho dimensiones normales, con función sistólica conservada. Ambas aurículas dilatadas. Válvula mitral desde un ELP modificado y apical A4C se observa imagen sacular sobre la valva anterior compatible con aneurisma de 1.6 x 1.2 cm (Figura 1), que presenta expansión sistólica, no se logra apreciar datos de perforación con doppler color (Figura 2), la valva posterior con movilidad y grosor dentro de lo normal. Sin gradiente obstructivo a nivel de la válvula mitral, con insuficiencia moderada funcional. Área-Planimetría: 4.6 cm². Presión media de la arteria pulmonar de 29 mmHg.

Relevancia del caso: El aneurisma de la valva anterior mitral es una rara complicación de la endocarditis infecciosa de la válvula aórtica, cuya evolución natural suele ser su rotura, con posterior insuficiencia mitral aguda. En la endocarditis infecciosa de válvula aórtica, la extensión perivalvular ocurre con mayor frecuencia en la región fibrosa intervalvular mitral-aórtica. Dos posibles mecanismos han sido descrito para

el desarrollo de un aneurisma: el primero por extensión directa de la infección de la válvula aórtica a la válvula mitral, el segundo por una “siembra infecciosa” de la valva mitral anterior por el jet de insuficiencia aortica con debilitamiento localizado. La presentación clínica es heterogénea.

El diagnóstico de aneurisma se realiza mediante una técnica de imagen. En el ecocardiograma se observa una cavidad perivalvular pulsátil con expansión sistólica y colapso diastólico localizada en la región de la fibrosa mitroaórtica, con el uso del Doppler se puede observar flujo en su interior y descartar perforación.

Algunos autores han preferido referirse a esta lesión como pseudoaneurisma mitral. La ecocardiografía bidimensional fue la primera prueba exploratoria que permitió el diagnóstico del aneurisma, pero TEE ha proporcionado mayor diagnóstico. La presentación clínica va desde una forma asintomática hasta una insuficiencia mitral aguda. Se debe buscar intencionalmente datos sugestivos de infección activa debido a su asociación con endocarditis. El tratamiento recomendado va desde un manejo conservador hasta la reparación o reemplazo de la válvula, en nuestro paciente se decidió manejo quirúrgico.



Figura 1. Apical 4 cámaras con imagen sacular sobre valva anterior de la mitral.

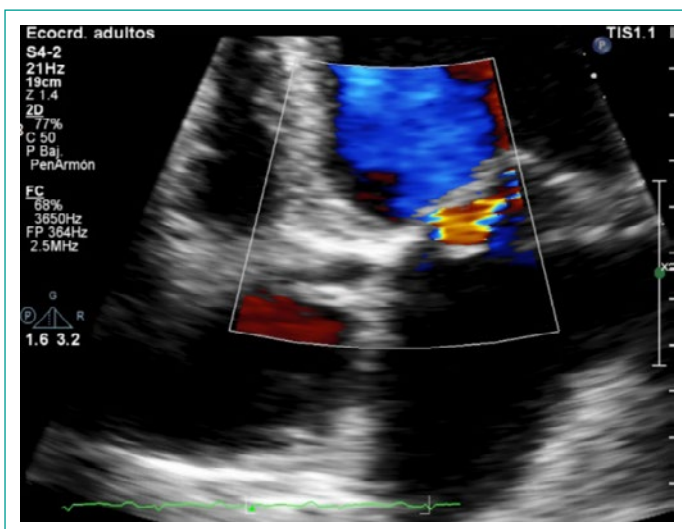


Figura 2. Apical 4 cámaras con doppler color, sin evidencia de perforación.

Melody en tracto nativo en paciente con sx de noonan

Frausto Luján Ricardo¹, García López María Antonia¹, Farías Hernández Mauricio¹, Sánchez Ureña Gustavo Manuel¹

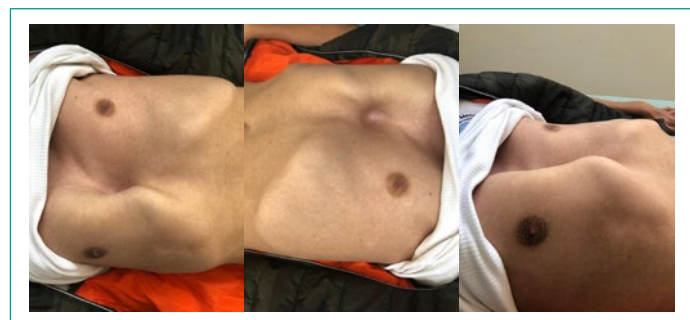
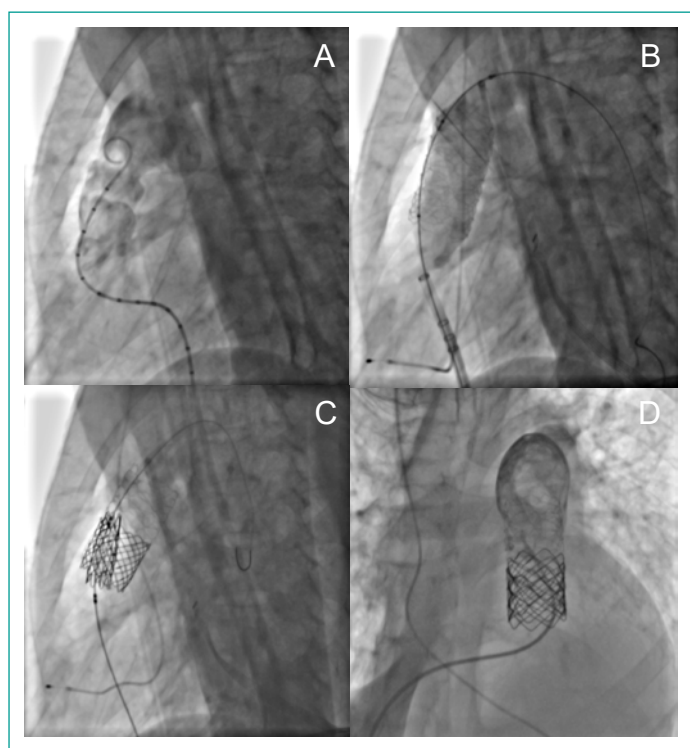
¹Servicio de Cardiología. Hospital Regional “Dr. Valentín Gómez Farías”

Resumen clínico: Paciente masculino de 19 años, con antecedente de síndrome de Noonan con válvula pulmonar displásica y *pectus excavatum* severo (figura 1), en seguimiento por el servicio de cardiopediatría, quien presenta deterioro de clase funcional con incremento gradual del gradiente de válvula pulmonar en ecocardiografía. Dentro del abordaje se realiza resonancia magnética cardiaca en la que se evidencia displasia valvular, insuficiencia y estenosis supra valvular y valvular. Se somete a discusión y se decide valvuloplastia con reemplazo valvular percutáneo primario.

Evolución del caso: Se realiza intervencionismo de tracto de salida y válvula pulmonar, previa colocación de marcapasos temporal endovenoso vía yugular. Mediante abordaje radial se avanza guía hidrofílica 0.35 con trayectos a VCI, AD, VD, TAP y RPI, se realiza angiografía (figura 2A) y se mide trazo de retiro encontrando gradiente Vd/TAP de 117 mmHg (tabla 1). Se procede a angioplastia con balón *Atlas Gold* 26 mm y posteriormente se implanta *Stent Andra* 56x40 mm en sitios de estenosis (figura 2B), se avanza catéter JR 5Fr a través de *stent* hacia RPI y se procede a realizar ascenso de CP *Stent Cover* 8 zig 39 mm montado en Balón BIB 24x30 colocando en sitio inferior a nivel de estenosis infravalvular y encima de *Stent Andra* protegiendo de manera adecuada. Se asciende camisa *Mullins* 12 Fr teniendo gradiente de 0 mm entre VD y TAP por lo que se considera valvuloplastia exitosa y se realiza ascenso de válvula *Melody* 22 (imagen 2C y D), previamente montada en *ensemble*, sin alteraciones en su colocación. Gradiente Pico-Pico post implante de válvula de 2 mmHg, sin insuficiencia paravalvular. Tras el seguimiento a dos años, se mantiene sin complicaciones, con

Tabla 1. Presiones previas y posteriores a la valvuloplastia e implante percutáneo de prótesis valvular pulmonar en cavidades derechas

Sitio	Presión basal	Presión post
Aurícula derecha (Ad)	15/8 med 10	8-6 med 7
Tronco de la arteria pulmonar (TAP)	20/11 med 14	27/3 med 5
Ventrículo derecho (Vd)	137/7 med 50, D2VD 18	29/0 med 15, D2VD 15
Gradiente Vd/TAP	117 mmHg	2 mmHg

**Figura 1.** Pectus excavatum.**Figura 2.** Angiografía inicial (A). Valvuloplastia con balón Atlas con implante de Stent Andra(B). Liberación de válvula Melody 22 (C). Angiografía de control post-implante valvular (D).

gradiente medio en ecocardiografía de control, oscilante alrededor de 17 mmHg, clínicamente asintomático.

Relevancia del caso: En el síndrome de Noonan, la estenosis pulmonar se reporta como leve en 60%, moderada en 10% y severa en 30%. Las válvulas son frecuentemente displásicas con fusión comisural y valvas engrosadas¹. La intervención

estándar es la valvuloplastia con balón, la cual tiende a no ser exitosa, ameritando reintervención en hasta 65% de los casos, llegando a ser necesaria la valvulotomía quirúrgica; sin embargo, el reemplazo valvular primario puede ser considerado una alternativa². En este caso se obtuvo una resolución completa de la obstrucción del tracto con mejoría del gradiente y las presiones en cavidades derechas, sin someterse al riesgo de insuficiencia pulmonar o reestenosis post valvuloplastia. Por lo tanto, se puede considerar la aplicación de esta técnica de primera elección para futuras cohortes y así poder establecer una recomendación basada en evidencia.

Bibliografía

1. Am J Med Genet C Semin Med Genet. 2020;184(1):73-80
2. Arch Cardiovasc Dis. 2014;107(11):607-614.

Implante de válvula aórtica transcáter (TAVI) autoexpandible en anatomía desafiante por válvula aórtica bicúspide en el servicio de hemodinamia de la unidad médica de alta especialidad #71, torreón coahuila

Chávez Rayos Edgar Ismael¹, Bazzoni Ruiz Alberto Esteban¹, Díaz de León Godoy José Eduardo¹, Flores Ydraac Erick¹, Ficker Lacayo Guillermo Bernardo¹

¹Unidad Médico de Alta Especialidad #71, IMSS, Torreón, Coahuila, México

Introducción: La estenosis en una válvula aórtica bicúspide (VAB) se relaciona a anillos grandes, calcificación severa, aortopatía e implantes más complejos y desafiante, sobre todo cuando el tipo de válvula transcáter (THV, *transcatheter heart valve*) se trata de autoexpandible.

La indicación del implante transcáter (TAVI) en una VAB continua siendo off label, pero en el mundo real se realiza en varios centros y escenarios.

Objetivo: En esta publicación mostramos las complicaciones durante el implante de TAVI en 3 pacientes con aorta bicúspide, la manera en que se resolvió y los resultados inmediatos y largo plazo realizados en la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMA) # 71, IMSS de Torreón Coahuila, México.

Metodología: Presento la serie de casos: 1er caso: mujer de 66 años, con diagnóstico de estenosis aórtica (EA) estadio D1, FEVI 64%, sin alteración en la conducción eléctrica, angiotomografía que muestra tortuosidad aórtica, válvula horizontal (55°), VAB tipo Sievers 0. Requirió de técnicas para el avance de la THV con *buddy wire* y *snare* para el implante de una THV autoexpandible tipo Evolut Pro #26 mm.

2do caso: hombre de 65 años, EA estadio D1 (FEVI 60%), tipo bicúspide Sievers 0, anillo grande, tortuosidad aórtica importante. Se recapturó en 3 ocasiones para implantar THV Evolut R #34 mm, inclusive se dobló sistema de liberación, y con ayuda de *buddy wire* se logra el implante.

3er caso: mujer de 68 años, EA con FEVI baja (30%), insuficiencia de válvula mitral (IM) moderada, insuficiencia tricúspide (IT) severa. VAB tipo Sievers 1 (Fusión izquierda-derecha) con calcificación severa, plano horizontal (67°). Al liberar THV tipo Evolut #26 mm presentó migración (*Pop Out*) hacia aorta tubular, requiriendo una segunda válvula #26 mm con resultado

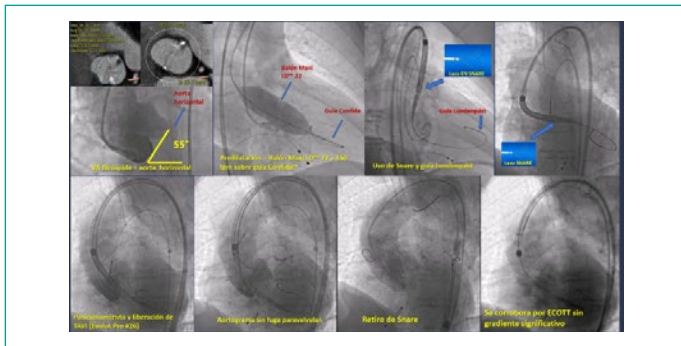


Imagen 1. Hace referencia al caso 1. Uso de snare + guía alto soporte.

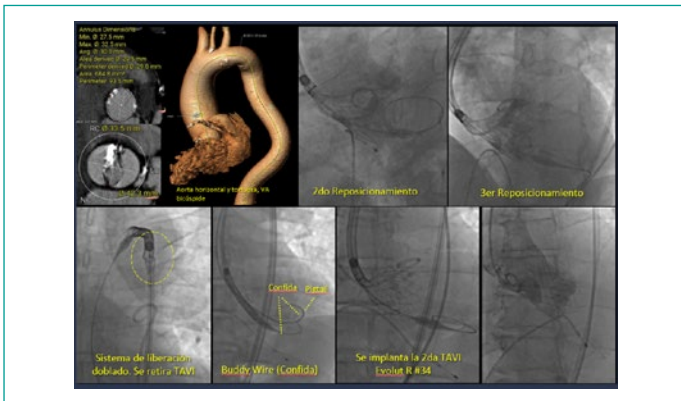


Imagen 2. Hace referencia al caso 2. Buddy wire.

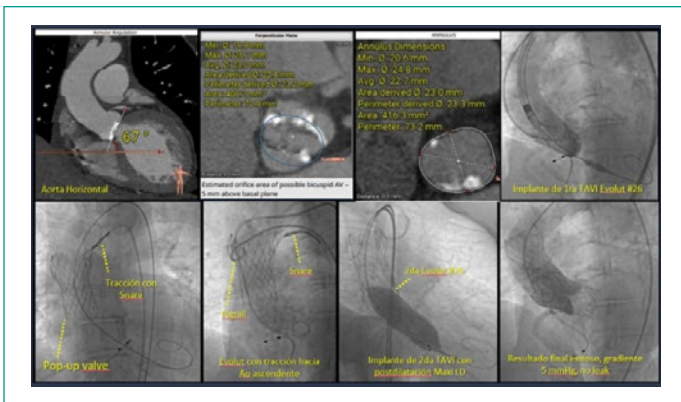


Imagen 3. Hace referencia al caso 3. Pop Out.

exitoso (no gradiente ni fuga paravalvular) posterior a tracción con snare de THV previa.

Resultados: Dichos pacientes presentaban riesgo bajo quirúrgico por escala STS, pero por cuestiones del paciente y decisión quirúrgica se lleva a cabo procedimiento percutáneo. Solo 1 paciente presenta fuga paravalvular ligera, ninguno requirió marcapasos definitivo. Actualmente a 3 y 6 meses se encuentran en clase funcional I NYHA.

Conclusiones: En esta serie de casos se muestra la importancia de la planeación por angiotomografía de la válvula aórtica bicúspide. Las complicaciones fueron migración, y dificultad del avance de la THV por tortuosidad y plano horizontal. Es importante tener en cuenta siempre las alternativas para poder resolver este tipo de casos, como es la utilización de guías de mayor soporte, *buddy wire*, *buddy balloon*, tracción con *snare*.

Trombolisis local facilitada por ultrasonido

Ascaño Flores Alba Melina¹, Zapana Céspedes Oscar¹, Romo Pérez Miguel Ángel¹

¹Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Cardiología No. 34 Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León

Resumen clínico: Masculino de 55 años con carcinoma renal de células claras y nefrectomía izquierda de 7 años de diagnóstico con recurrencia pulmonar, en tratamiento médico oncológico con Sunitinib. Inicia con disnea súbita, taquicardia, taquipnea, saturación de oxígeno de 70% aire ambiente, presión arterial 110/70 mmHg, patrón electrocardiográfico S1Q3T3, laboratorios con dímero D 5656 ng/ml, pro BNP 10 683 pg/ml y troponina T ultra sensible 263 ng/L. Se realiza agiotomografía pulmonar con obstrucción parcial de ambas ramas pulmonares (Figura 1A) y ecocardiograma transtorácico (Figura 1D) con dilatación ventricular derecha, hipocinesia de la pared libre, función sistólica disminuida (TAPSE 11 mm, onda S 8.5 cm/s, CAF 32%), relación VD:VI 1:1, signo 60/60, aurícula derecha dilatada con área de 25 cm² y presión sistólica de la arteria pulmonar de 51 mmHg por gradiente reverso tricuspídeo con alta probabilidad de hipertensión pulmonar. Se diagnostica tromboembolia pulmonar submasiva y se decide realizar trombolisis dirigida por catéter asistida por ultrasonido (Figura 1B).

Evolución del caso: Se realiza cateterismo cardíaco derecho con toma de presiones: tronco de arteria pulmonar 58/13/25 mmHg, ventrículo derecho 60/10 mmHg y aurícula derecha 12 mmHg. Por medio de acceso venoso doble de extremidad superior izquierda en vena basilíca y vena cefálica (Figura 1C) se avanzan catéteres de ultrasonido y se inicia infusión con Alteplasa 1 mg/hr durante 12 horas para un total de 24 mg sin presencia de complicaciones en el acceso vascular ni hemorragias. Posteriormente se realiza nueva toma de presiones evidenciando disminución: tronco de arteria pulmonar 45/10/24 mmHg, ventrículo derecho 43/10 mmHg, aurícula derecha 8 mmHg. Se realiza nuevo ecocardiograma transtorácico encontrando ventrículo derecho de diámetros conservados, con función sistólica preservada, relación VD:VI 0.75 y aurícula derecha normal. Presenta evolución clínica favorable sin

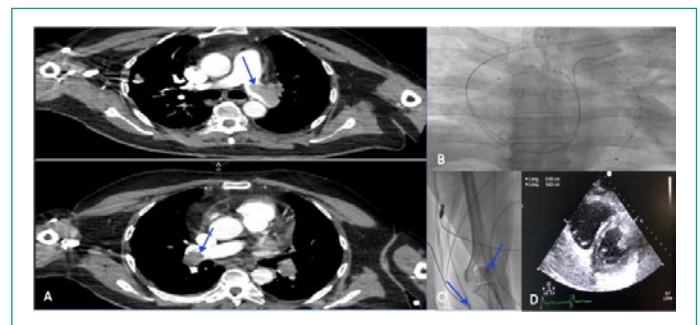


Figura 1. A. Angiotomografía pulmonar que muestra defecto de llenado compatible con embolia pulmonar submasiva bilateral (flechas color azul). B. Catéter de sistema ultrasónico endovascular en ambas arterias pulmonares. C. Accesos vasculares de ambos catéteres por introductor Slender 6 Fr, vena basilíca y cefálica (flechas color azul). D. Vista eje corto paraesternal de ecocardiograma previo a trombolisis donde se observa el aplanamiento del septum interventricular por sobrecarga de presión ventricular derecha.

necesidad de oxígeno suplementario, siendo egresando con Rivaroxaban 20 mg cada 24 horas.

Relevancia del caso: La trombolisis dirigida por catéter asistida por ultrasonido mejora la función hemodinámica y reduce las complicaciones de sangrado en pacientes con embolismo pulmonar agudo masivo o submasivo que presentan alto riesgo de sangrado en relación a una trombolisis sistémica como es el caso de nuestro paciente con diagnóstico de cáncer renal post operado de nefrectomía, con progresión de la enfermedad a metástasis pulmonar y sin poder excluir en ese momento actividad metastásica en algun otro órgano vital. La trombolisis local facilitada por ultrasonido tiene la ventaja de liberar una dosis mas pequeña de terapia trombolítica, mientras que el ultrasonido permite una mayor penetración en el trombo, por lo que el ultrasonido aumenta el efecto del trombolítico mientras reduce el riesgo de sangrado. De forma rutinaria, se utiliza el acceso venoso femoral o yugular, sin embargo en nuestro paciente se realizó por medio de un acceso venoso doble en la extremidad superior izquierda (vena basilica y cefálica) con infusión de alteplasa, presentando mejoría hemodinámica, sin complicaciones del acceso vascular. Esta estrategia de intervención puede ser util en pacientes con alto riesgo de complicaciones en el sitio de acceso venoso y sangrado como nuestro paciente, así como aquellos que no pueden permanecer en decubito supino durante la terapia e incluso puede mejorar la comodidad del paciente durante el tratamiento.

Colocación de marcapasos definitivo bicameral y ablación de flutter auricular sin fluoroscopia con mapeo electroanatómico

Brindis Aranda Arielle Astrid¹, Vázquez Díaz Oscar¹, Leon Martínez Antonio Alanmar¹, Martínez Ortiz Jorge Alberto¹, Ubaldo Rebolledo Mario Raúl¹

¹Hospital Regional del ISSSTE Lic. Adolfo López Mateos

Resumen clínico: Se trata de paciente femenino de 82 años con antecedentes de hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, obesidad y flutter auricular paroxístico desde 2019, bajo tratamiento antiarrítmico con pobre tolerancia por tendencia a bradicardia sinusal sintomática persistente.

ECG:2020 mostró flutter auricular típico, con conducción variable, resto sin alteraciones. ECG:2022 se observó ritmo sinusal 40 lpm, resto sin alteraciones.

Se diagnosticó síndrome de taquicardia-bradicardia, asociado a flutter auricular con características que sugieren dependencia de istmo-cavotricuspidal (ICT) y bradicardia sinusal sintomática.

Se propone ablación como tratamiento del flutter auricular e implante de marcapasos definitivo bicameral, como terapia para disfunción del nodo sinusal.

Evolución del caso: Para el procedimiento se puncionó en una ocasión la vena femoral izquierda, donde se colocó introductor 10Fr, por donde se llevó sonda de ultrasonido intracardiaco hacia aurícula derecha (AD).

Se puncionó vena femoral derecha, donde se colocó introductor 7Fr, por donde se llevó catéter decapolar bidelectable (EZSteer, BiosenseWebster) a seno coronario (SC) e introductor 8Fr, por donde avanzó catéter multipolar deflectable (PentaRay,

BiosenseWebster). Se realizó mapeo tridimensional electroanatómico de la AD en ritmo sinusal, que mostró conducción anterógrada por el ICT en 54ms y conducción retrógrada en 56ms.

Se retiró entonces catéter multipolar y se avanzó catéter de ablación irrigado bidelectable (ThermoCool SmartTouchSF, BiosenseWebster) que se llevó región media de ICT.

Se realizó aplicación de radiofrecuencia controlada por poder, con 25-35W, y límite de temperatura en 43°C, en la región media del ICT. Se completó línea de ablación entre el anillo tricuspídeo y la vena cava inferior.

Bajo estimulación fija desde SC con S1-S1 600ms, se realizó nuevo mapa que mostró línea de bloqueo sin conducción por el ICT. Se realizaron maniobras sin que fuera posible inducir taquiarritmia supraventricular y se demostró bloqueo anterógrado (138ms) y bloqueo retrógrado (140ms) del ICT.

Posteriormente, para el implante del marcapasos bicameral se realizó punción de la vena axilar izquierda con guía de ultrasonido vascular, se avanzaron guías metálicas y se realizó disección por planos para crear bolsa de generador en la región subclavia ipsilateral. Bajo guía de mapeo tridimensional (Carto3, BiosenseWebster) se colocó cable ventricular en septum medio de ventrículo derecho (FIG1) Se fijó cable a tejido muscular. Después, se colocó cable auricular en orejuela de aurícula derecha, se fijó cable a capa muscular. Se conectaron electrodos a terminales correspondientes de generador de impulsos. Finalmente, se procedió a cerrar por planos la herida quirúrgica. Se retiran catéteres introductores. Bajo guía de ultrasonido intracardiaco se revisaron cavidades y pericardio sin que se observaran complicaciones (FIG2)

Tiempo de procedimiento de 270 minutos y tiempo de fluoroscopia: 0 minutos, 0 segundos.

Relevancia del caso: La exposición a rayos-X relacionada a los procedimientos terapéuticos cardiacos no es inocua. Es por ello que se han realizado esfuerzos para controlar su uso en todas las disciplinas cardiacas. Gracias a la implementación de sistemas de mapeo tridimensional en la Electrofisiología Cardíaca, se ha logrado disminuir significativamente esta exposición a radiación ionizante. El uso de herramientas como el ultrasonido vascular, el ultrasonido intracardiaco y el mapeo tridimensional para el tratamiento de arritmias cardiacas han

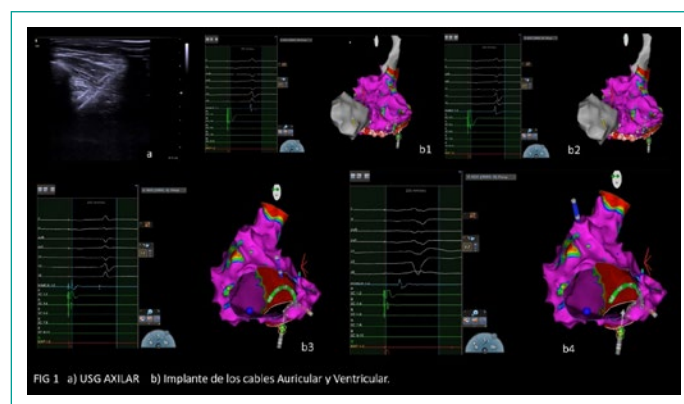


FIG 1. a) Cateterismo de la vena axilar guiado por ultrasonido vascular. b) Guía del implante de los cables auricular (1,2) y ventricular (3,4) por medio de sistema de mapeo electroanatómico.

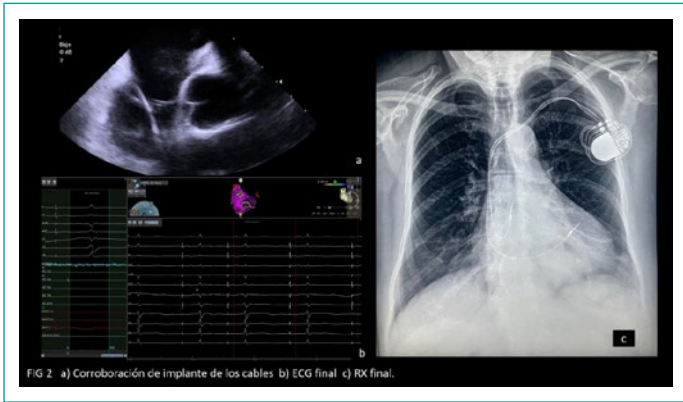


FIG 2. a) Corroboración por medio de ultrasonido intracardiaco de sitio de implante de los cables auricular y ventricular. b) ECG final y c) radiografía donde se aprecia MCP.

disminuido el porcentaje de complicaciones y la exposición a radiación en los pacientes. En este caso, uno de los primeros realizados en México con técnica “cero-fluoroscopia”, se demuestra un procedimiento más que se beneficia del uso de dichas herramientas. Es posible que la adopción de estas técnicas complementarias en el implante de dispositivos de estimulación cardíaca se relacionen en el futuro a mayor seguridad en el tratamiento de los pacientes.

*Tablas referenciadas y numeradas con texto a la izquierda.

**Imágenes no más de 2MB formato JPG o PNG.

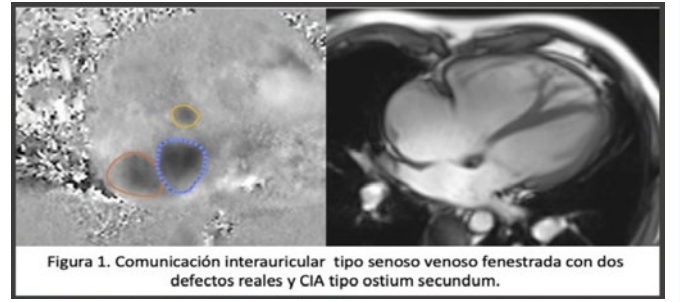
Causa inusual de dilatación de ventrículo derecho: doble defecto septal atrial en adulto

Cedillo Urbina Martín Rodrigo¹, Andrade Cuellar Elías Noel¹, Balbuena Madera Miguel Ángel¹, Rojas Sánchez Cesar Augusto¹, Calderón Ávila Ana Lucía¹, Morales Portano Julieta D.¹

¹Cardiología Clínica, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE

Resumen clínico: Hombre de 54 años que inicia historia cardiovascular con detección de soplo sistólico pulmonar y cardiomegalia en radiografía de tórax durante valoración médica rutinaria, clínicamente en clase funcional NYHA 1. Es referido al CMN 20 de noviembre para protocolo.

Exploración física con soplo mesosistólico pulmonar, electrocardiograma con crecimiento biauricular, bloqueo incompleto de rama derecha completo. Se realiza ecocardiograma transtorácico observando septum interatrial con comunicación interatrial de tipo ostium secundum con shunt izquierda derecha, atrio y ventrículo derecho severamente dilatado y probabilidad baja de HP, la ecocardiografía transesofágica demostró cardiopatía congénita de flujo pulmonar aumentado de tipo *ostium secundum* con dos cribaciones hacia posterior e inferior, atrioventricular mínimas, borde inferior poco visible y superior laxo. De forma complementaria se realizan imágenes de cine y mapeo de flujo por resonancia magnética donde se observan dos defectos septales auriculares: CIA tipo seno venoso inferior fenestrada de 43x30 mm, con dos defectos reales, uno posterior de 24x19 mm y otro anterior de 28x20 mm, separados por 4 mm y CIA tipo ostium secundum de 10 x 9 mm, con cortocircuito de izquierda a derecha, con un Qp/Qs 3.5:1.



Evolución del caso: Ante el diagnóstico paciente fue sometido a cateterismo derecho documentando PAM 32 mmHg. El caso fue discutido por *Heart Team* decidiendo cirugía. cierre quirúrgico, siendo exitoso, sin presentar complicaciones asociadas al procedimiento.

Relevancia del caso: La comunicación interauricular tiene una prevalencia de 0.88 por cada 1000 adultos. El defecto tipo *ostium secundum* se presenta en 75% de los casos y el seno venoso entre el 5 al 10% de los casos, mientras que no hay evidencia suficiente en la literatura sobre los defectos concomitantes, siendo esto no estudiado. El tabique interauricular se divide anatómicamente en 5 zonas septales, una comunicación interauricular mixta afecta a 2 o más de las 5 zonas septales. En pacientes con ventrículo derecho gravemente dilatado y alta relación Qp/Qs, incompatible con el tamaño del defecto, se debe considerar la presencia de defecto septales adicionales.

Efectos del programa de rehabilitación cardíaca en pacientes con insuficiencia mitral severa secundaria sometida a reparación borde a borde transcáteter

Zarco García Liliana, Barrios Pérez Karla, Pérez Palma América Cecilia, Faustino Maravilla Gladis, Lara Vargas Jorge Antonio

Cardiología, Centro Médico Nacional “20 de Noviembre” ISSSTE

Resumen clínico: Se reportan 4 casos de insuficiencia mitral (IM) severa secundaria a cardiopatía isquémica, sometidos a programa de rehabilitación cardíaca posterior a revascularización y reparación transcáteter borde a borde (RTBB) de la válvula mitral. Tres de los casos son hombres y una mujer, con una media de edad de 67 años (47-79), con fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) disminuida, con media 35% (33-40%). Tres de los pacientes debutaron en contexto de síndrome coronario agudo, uno de ellos con enfermedad trivascular tratado en dos tiempos de forma percutánea, y dos de ellos con enfermedad en arteria descendente anterior (DA) proximal. Todos los pacientes recibieron tratamiento médico óptimo basado en guías internacionales para insuficiencia cardíaca de FEVI disminuida y cardiopatía isquémica, previa a RTBB, incluyendo terapia de resincronización cardíaca en un paciente. Durante la reparación borde a borde de la válvula mitral, 3 pacientes recibieron 2 clips, y un paciente 1 clip. Las características demográficas completas se enlistan en la *Tabla 1*.

Evolución del caso: A pesar de lograr una mejoría en clase funcional hasta NYHA II tras la RTBB, ningún paciente logro

Tabla 1. Características demográficas

	Frecuencia	Porcentaje		Frecuencia	Porcentaje
Sexo			Tratamiento medico		
Mujer	1	25%	Betabloqueador	4	100%
Hombre	4	75%	ARA2/ARNI	4	100%
Edad			ARM	4	100%
41-50 años	1	25%	SGLT2i	4	100%
51-60 años	-	--	Diurético	1	25%
61-70 años	1	25%	Estatina alta potencia	4	100%
71-80 años	2	50%	Terapia antiplaquetaria	4	100%
Factores de riesgo cardiovascular					
Obesidad	1	25%	Parámetros ecocardiográficos		
Tabaquismo	2	50%	FEVI (%) inicial		
Diabetes tipo 2	1	25%	>20 - 40%	3	75%
Hipertensión arterial sistémica	3	75%	40-50%	1	25%
Dislipidemia	2	50%	> 50%	--	--
Lesiones coronarias			Valvulopatías concomitantes		
TCI y/o DA	2	50%	Ninguna	1	25%
1 vaso	1	25%	IT moderada	2	75%
2 vasos	2	50%	IT severa	1	25%
≥3 vasos	1	25%	Numero de clips		
Ectasia coronaria	1	25%	Uno	1	25%
Síndrome coronario			Dos	3	75%
Agudo	3	75%			
Crónico	1	25%			
Revascularización					
Percutánea	3	75%			
Quirúrgica	1	25%			
Dispositivos					
Ninguno	3	50%			
DAI – TRC	1	25%			

**Tabla 2.** Tabla comparativa de parámetros de CPET y evaluación integral al inicio y fin de Fase 2 del Programa de rehabilitación cardiaca.

una tendencia a la mejoría en el consumo máximo de oxígeno (Vo2Max), FATmax, tolerancia al ejercicio medida por METs carga y porcentaje de METs máximos esperados para edad y sexo, Pulso de Oxígeno (Pulso O2), así como en las cualidades físicas (fuerza, equilibrio, elasticidad y coordinación) y calidad de vida. Es importante señalar que ninguno de los pacientes presentó umbral eléctrico ni clínico para isquemia o arritmias.

Relevancia del caso: La reparación transcáteter borde a borde proporciona una alternativa para el tratamiento de la insuficiencia mitral severa secundaria en pacientes con alto riesgo quirúrgico y comorbilidades importantes, principalmente en presencia de insuficiencia cardiaca de FEVI disminuida, sin embargo, a pesar de la mejoría inicial posterior al procedimiento los pacientes suelen persistir con baja tolerancia al esfuerzo y pocos logran la independencia funcional, en esta serie de casos las ganancias demostradas en todas las esferas del fitness cardiorrespiratorio justifican la necesidad del ingreso de estos pacientes al programa de rehabilitación cardiaca.

TAVI cero contraste: utilidad de la fusión de imágenes, una alternativa en la enfermedad renal

Roque Palacios Carlos Javier¹, Estrada Martinez Luis Enrique¹, Muratalla Gonzalez Roberto¹, Sanchez Rodriguez Nadia Idalia¹, Madrigal Salcedo Carlos Arturo¹, Delgado Pitó Laura Violeta²

¹CMN 20 de Noviembre ISSSTE; ²Escuela de Medicina de la Universidad La Salle México

Resumen clínico: Masculino de 84 años de edad con antecedente de DM2, HAS, Hipotiroidismo, ERC KDIGO 4, Insuficiencia cardiaca con FEVI deprimida portador de DAI/TRC, ingresa por falla cardiaca descompensada con ECOTT que demuestra estenosis aortica severa AHA D2 con una valvula aortica trivalva calcificada con area valvular aortica indexada de 0.4 cm² con FEVI por 3D de 22% (Imagen 1A), coronariografía diagnostica con lesión en 1DX con estenosis del 90%, ramo PL con lesión significativa con estenosis del 90% y OTC en CD proximal JCTO 3 puntos, calculandose SYNTAX score de 13 puntos, realizandose ICP a 1DX con stent liberador de everolimus de 3.0 x 15 mm y a ramo PL con stent liberador de everolimus de 3.0 x 12 mm (Imagen 1B) con un total de medio

la reincorporación a su vida laboral y social por lo que fueron ingresados al programa de rehabilitación cardiaca, se les realizó prueba de esfuerzo cardiopulmonar (CPET) y evaluación de cualidades física así como de calidad de vida medida por cuestionario de SF36, al inicio y fin de la fase 2. Los pacientes recibieron programas de 4-6 semanas con un volumen de entrenamiento promedio de 784 mets/semana y 571 kcal/semana, en modalidad moderado continuo a carga incremental, con Borg 12 promedio. Al análisis comparativo (Tabla 2) se documenta

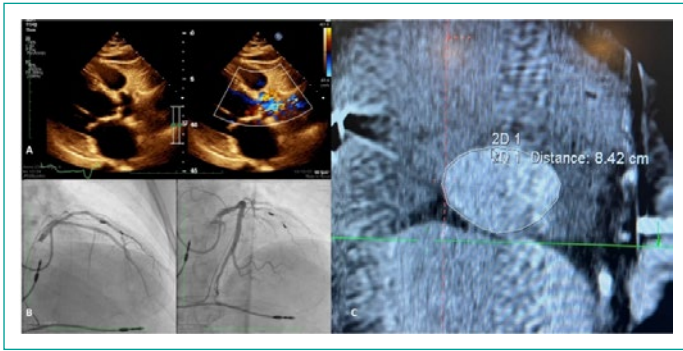


Imagen 1

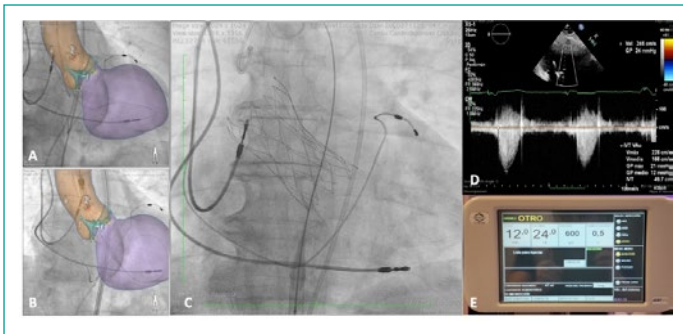


Imagen 2

de contraste de 60 ml, con mejoría en la falla cardíaca descompensada se decide realizar AngioTAC para la planeación del procedimiento encontrando una valvula aórtica trivalva calcificada con un anillo aórtico con perímetro de 84 mm y una área de 5.33 cm² sin calcificación severa (Imagen 1C) y medición de accesos por USG con AFC derecha de 7.1 x 7.2 mm y AFC izquierda de 8.3x7.0 mm. Posterior a la TAC desarrolla incremento de la creatinina de 2.4 a 3.1 mg/dl, por lo que se decide colocar TAVI cero contraste.

Evolución del caso: Se realiza fusión de imágenes con tomografía y fluoroscopia y se coloca prótesis de tipo autoexpandible intranular número 29 (Imagen 2A-C), con un gradiente final de 12 mmHg (Imagen 2D) sin presencia de fugas paravalvulares con mejoría en la FEVI a 30% inmediatamente post-TAVI, sin la utilización de medio de contraste (Imagen 2E).

Relevancia del caso: La lesión renal aguda conlleva a mayor mortalidad en pacientes post-TAVR, la cual se puede multiplicar desde 2 hasta 8 veces más, comparados con aquellos pacientes que no la desarrollan. Uno de los mecanismos implicados es la nefropatía al medio de contraste, en nuestro paciente al desarrollar lesión renal aguda posterior a la realización de la AngioTAC para la planeación del procedimiento, se decidió realizar la colocación de la prótesis valvular sin la utilización de medio de contraste, la cual se colocó de manera exitosa sin complicaciones, presentando una evolución adecuada y una mejoría en la función renal, sin requerimiento de terapia sustitutiva, se egresó sin complicaciones, demostrando la factibilidad y el éxito de la TAVI cero contraste en la enfermedad renal en un centro con experiencia en dicho procedimiento.

Relevancia de la tomografía de coherencia óptica en la disección coronaria espontánea

Robles Ortiz Francisco Javier¹, Medina Servín Misael¹, Ramírez Castillo Gerardo¹, Mendoza Zúñiga Sergio¹, García Padrón Oscar Alejandro¹, Padilla Ibarra Jorge¹

¹Hospital Regional Valentín Gómez Farías

Resumen clínico: Paciente femenino de 38 años, con factores de riesgo cardiovascular, carga genética de primer grado para diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial, tabaquismo, sedentarismo, obesidad. Inicia su padecimiento día 01/11/22 por presentar angina típica en reposo, con duración >30 min, EVA 10/10, con irradiación a cuello, hombro y brazo izquierdo, acompañado de diaforesis, náuseas y un vómito, acude a valoración en 1er nivel de atención con diagnóstico de infarto del miocardio con elevación del ST en cara anterior, se traslada a nuestra unidad y pasa a sala de hemodinamia.

La disección espontánea coronaria (SCAD por sus siglas en inglés *spontaneous coronary artery dissection*) se define como disección de arteria coronaria epicárdica no asociada a aterosclerosis, traumatismo o iatrogenia.

El mecanismo de daño miocárdico, es la formación de un hematoma intramural que produce disrupción de la íntima y esto a su vez la obstrucción de lumen del vaso con disminución del flujo de forma parcial o completa.

La SCAD causa el 1 a 4% de todos los síndromes coronarios agudos, alarmantemente causa el 35% de SICA en mujeres menores de 50 años y es la causa más común de IAM en el embarazo con 43% de incidencia.

Los riesgos asociados a SCAD son displasia fibromuscular 25-86%, embarazo 8%, ser multipara >4 embarazos 10%, enfermedad de tejido conectivo 3%, hormonas exógenas 12-6%, enfermedad inflamatoria sistémica 8-9%.

Se han descrito factores precipitantes como ejercicio intenso, valsalva intensa, estrés emocional, parto, uso de cocaína, anticonceptivos orales.

La presentación clínica es la de un SICA presentándose como IAMCEST en un 26 a 87% y un IAMSEST en 13-69%.

Evolución del caso: En coronariografía diagnóstica se observa en DA en su segmento medio, distal a bifurcación con 2do ramo diagonal termina en OTT, trombo TIMI V, flujo TIMI 0, se realiza trombo aspiración apreciándose imagen de disección coronaria, por lo que se procede a evaluar con sonda de OCT con imagen de disección sin lesiones ateroscleróticas (Ilustración 1), por lo que se procede a implantar stent, se realiza nueva evaluación con sonda de OCT apreciándose datos de adecuada posición del stent, flujo distal TIMI 3 (Ilustración 2).

Relevancia del caso: La clasificación angiográfica descrita por la Dra. Jacqueline Saw lo divide en 4 tipos, tipo 1 es el aspecto clásico de múltiples lúmenes radiolúcidos o tinción de contraste de la pared arterial. tipo 2 refiere a la presencia de estenosis difusa la cual varía de severidad y longitud normalmente >20mm, la variante 2a es un estrechamiento arterial difuso bordeado por los segmentos normales proximales y distales del hematoma intramural, la variante 2b es un estrechamiento difuso que se extiende hasta el extremo distal de la arteria y el tipo 3 es una estenosis focal o tubular usualmente <20mm de longitud que asimila aterosclerosis, la imagen intracoronaria



Ilustración 1. Coronariografía y OCT.

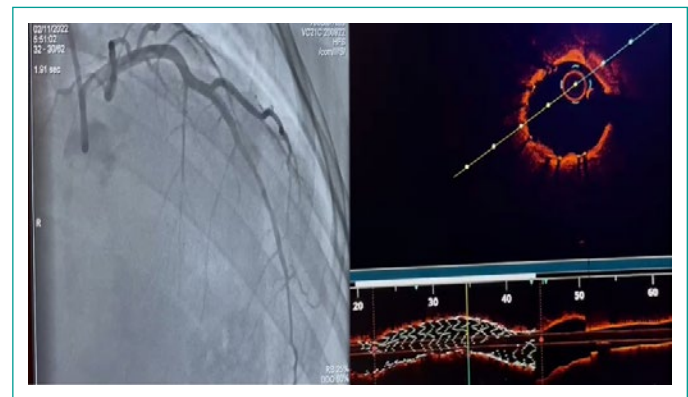


Ilustración 2. Resultado ICP.

es necesaria para confirmar la presencia de hematoma intramural y diagnosticar SCAD.

El tipo 2 es el patrón más común con un 67.5%, el siguiente es el tipo 1 con 29.1% y por último el tipo 3 con 3.4%.

Confiar solo en el uso de la coronariografía podría resultar en perder >70% de los casos de SCAD.

Por lo que es de vital relevancia el uso de imagen intracoronaria con OCT, en casos de disección coronaria con pacientes con factores de riesgo, esto para conocer realmente la prevalencia de esta patología.

Reporte de caso: anomalía de ebstein asociada a CIV y CIA

Navarro-Lerma Edgar Alberto, Díaz-Zepeda Jennifer Samara, Azurdia-Aucar Juan Carlos, Miranda-Aquino Tomás, Hernandez-Del Rio Jorge Eduardo, Esturau-Santaló Ramón

Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde" Servicio de Cardiología
Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS), Universidad de Guadalajara
Guadalajara, México

Resumen clínico: La anomalía de Ebstein es una cardiopatía congénita en la cual hay una implantación ventricular de la válvula tricúspide que condiciona insuficiencia de la misma y que se puede presentar con vías de conducción accesorias, comunicación interauricular y menos comúnmente con comunicación interventricular, sin embargo, la presencia de ambos tipos de comunicación es aún más rara. Presentamos el caso de una paciente con Anomalía de Ebstein asociada a comunicación interauricular y comunicación interventricular.

Evolución del caso: Femenino de 29 años, ya conocida con Anomalía de Ebstein, que se presenta por disnea a los medianos esfuerzos desde los 9 años, la cual fue progresando. Al interrogatorio negó palpitaciones o episodios previos de taquicardia, lipotimia y síncope. A la exploración física plétora yugular grado II, soplo holosistólico en barra, sin edema de miembros inferiores. Se realiza ecocardiograma transtorácico que muestra ventrículo izquierdo severamente dilatado, disfunción diastólica tipo II, con movilidad normal, así como comunicación interventricular con defecto perimembranoso de 4 mm y supracristal de 7.8 mm, flujo izquierda-derecha con QP:QS 2.2 a 1; anomalía de Ebstein Carpentier C, Celermajer 3; ventrículo derecho dilatado, aurícula derecha aneurismática por grado severo de atrialización del ventrículo derecho. Cateterismo derecho muestra resistencias vasculares pulmonares de 3 UW, PAPM de 26 mmHg; ventriculografía muestra paso de contraste de aurícula izquierda a derecha sugestiva de comunicación interauricular, sin encontrar comunicación interventricular, QP:QS de 2.3:1. Ante la discrepancia entre dichos estudios, se decide realizar cardioponancia magnética, la cual reporta disfunción sistólica del VD de 36%, anomalía de Ebstein con adosamiento de valva septal de 33 mm y atrialización del VD en un 60%, defecto septal interventricular membranoso parcialmente cubierto con cortocircuito izquierda-derecha, defecto septal interauricular de tipo ostium secundum con cortocircuito izquierda-derecha, teniendo un cortocircuito general significativo con QP:QS de 2.9:1 e insuficiencia tricúspide moderada a severa. Se realiza sesión multidisciplinaria en donde se consensuó la reparación del defecto septal interauricular, al que se atribuyó la sintomatología. Actualmente se encuentra en protocolo para colocación de Amplatzer.

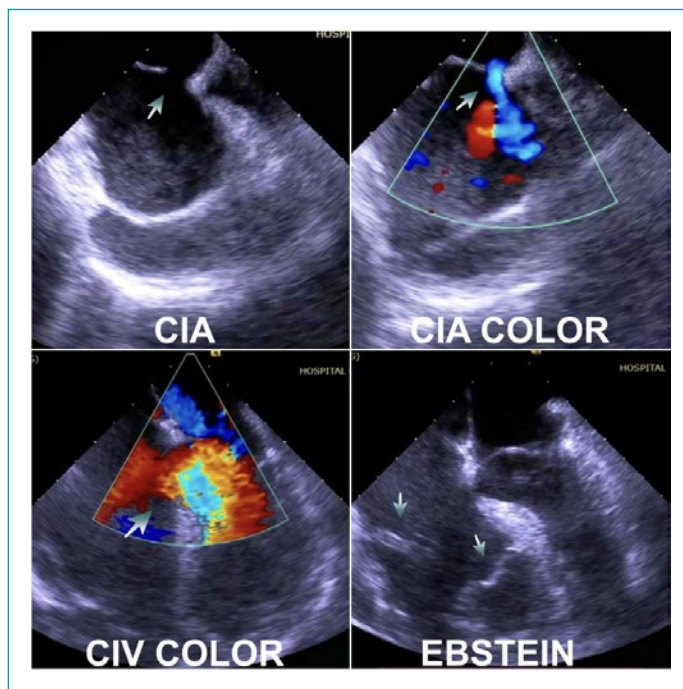


Figura 1. Ecocardiograma transefágico vista bicaval bidimensional y con color donde se aprecia la comunicación interauricular. Vista en 4 cámaras con doppler color donde se observa la comunicación interventricular y bidimensional donde se aprecia la válvula tricúspide desplazada apical consistente con anomalía de Ebstein.



Figura 2. Resonancia magnética cardíaca vista 4 cámaras donde se aprecia la comunicación interventricular.

Relevancia del caso: La prevalencia de la Anomalia de Ebstein con CIA es de alrededor del 50%, su asociación con CIV es menor, sin embargo, la presencia de ambos defectos septales es aún más rara. Nuestro caso se trata de una cardiopatía congénita acianógena con hiperflujo pulmonar en donde se consideró a la comunicación interauricular como el defecto con predominio en la sintomatología, por lo que se optó por su cierre percutáneo sin ser candidata de reparación valvular tricuspídea. Cabe la pena mencionar que en casos de cardiopatías complejas es necesario un buen juicio clínico para realizar un diagnóstico correcto y un tratamiento oportuno.

Dissección coronaria espontánea trivascular

Sanchez Hiza Enrique¹, García Arreola Eliseo¹, Llamas Esperón Guillermo Antonio¹

¹Hospital Cardiológica Aguascalientes; Aguascalientes, México

Resumen clínico: Varón de 43 años sin antecedentes de importancia, acudió al servicio de urgencias con dolor precordial opresivo de 12 horas de evolución, incrementando, que comenzó en la espalda e irradiaba al precordio. Examen físico y signos vitales dentro de los parámetros normales. Se realizó un ECG de 12 derivaciones, que mostró fibrilación auricular con frecuencia ventricular 120 lpm, presencia de elevación del segmento ST de V2 a V3 de 2 mm y en V4 de 1 mm, además onda T invertida y plana en DIII. (Fig.1). Los estudios de laboratorio estuvieron dentro de los rangos normales, troponinas cardíacas negativas a su arribo.

Evolución del caso: Con diagnóstico de IAMCEST se decide iniciar atorvastatina, DAPT en dosis de carga y realizar ICP. La coronariografía se visualiza ADA proximal con doble lumen desde el ostium hasta la segunda rama septal, imagen sugestiva de dissección coronaria tipo 2a, con flujo TIMI II (Fig. 2-A y B). En la segunda inyección de contraste en la arteria circunfleja, se observó retención de contraste y flujo con imagen de doble lumen en Cx proximal desde su ostium, dissección coronaria tipo 2a con flujo TIMI I. (Fig. 2C). En CD proximal hubo evidencia de una doble luz, sugestiva de una dissección tipo 1

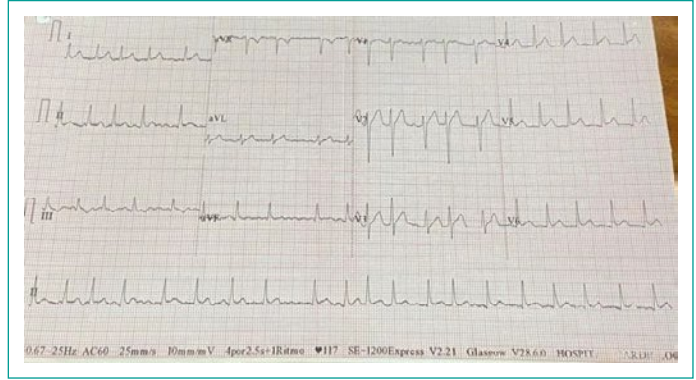


Figura 1. ECG al arribo del paciente.

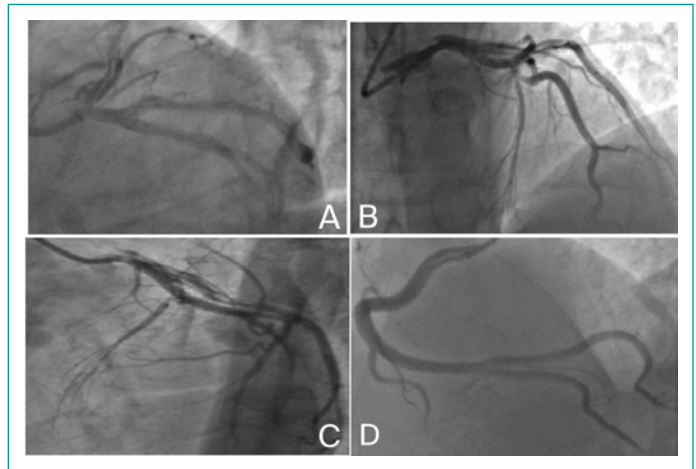


Figura 2. Angiografía coronaria con datos característicos de SCAD.

(Fig. 2D). La decisión fue tratar con manejo conservador con DAPT, estatinas, betabloqueador y amiodarona utilizada para cardiovertir la FA con resultado exitoso. Después de 3 meses se realizó una angiogramografía coronaria sin encontrar lesión residual por dissección.

Relevancia del caso: La dissección espontánea de arterias coronarias (SCAD) es una causa rara de síndrome coronario agudo y más aún en el género masculino. Esta entidad se define como la separación de las capas de la pared de la arteria coronaria epicárdica por hemorragia intramural, con o sin desgarro de la íntima, dando lugar a una falsa luz en la capa medial. Tradicionalmente, los pacientes presentan una edad media de 50 años, predomina el sexo femenino y son pacientes con pocos o ninguno de los factores de riesgo tradicionales para la aterosclerosis. El diagnóstico puede hacerse mediante angiografía coronaria o angiotomografía coronaria, este último método de diagnóstico, aunque menos invasivo, no está disponible universalmente. El tratamiento difiere del infarto agudo de miocardio tradicional siendo posible que el 80% de los pacientes con SCAD puedan tener éxito con la terapia conservadora, especialmente en pacientes hemodinámicamente estables. El tratamiento del dolor mediante fármacos antianginosos como nitratos, betabloqueantes y la prevención de la recurrencia de la SCAD mediante el control de la presión arterial, el tratamiento antiplaquetario, los betabloqueantes, las estatinas y la rehabilitación cardíaca se recomiendan como objetivos terapéuticos.

En este caso, debido a este tipo de lesión, se optó por la terapia conservadora porque el paciente estaba hemodinámicamente estable y sin afectación del tronco coronario izquierdo. Se optó el tratamiento con doble terapia antiplaquetaria para protección por el entorno protrombótico causado por la disección de la íntima, además de complementar el tratamiento con betabloqueador y estatinas como tratamiento estándar.

Referencias

1. Adlam D, Alfonso F, Maas A, Vrints C. European Society of Cardiology, Acute Cardiovascular Care Association, SCAD Study Group: a position paper on spontaneous coronary artery dissection. *Eur Heart J* 2018; 39: 3353-68.
2. Hayes SN, Kim ESH, Saw J, et al. Spontaneous coronary artery dissection: current state of the science: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2018; 137(19): e523-e557

Disfunción nodal y ritmo de escape ventricular secundario a hiperkalemia severa con actividad auricular de origen desconocido. ¿Extrasistoles nodales, nodo hiperconductor o vía accesorio septal?

Andrade-Cuellar Elias N.¹, Aquino-Bruno Heberto¹, Blancas Pérez Luis A.¹, Fuentes Moreno Juan Carlos¹, Ixcamparij Rosales Melannie M.¹, Robledo Nolasco Rogelio²

¹Cardiología Clínica CMN 20 de Noviembre ISSSTE; ²Electrofisiología Cardíaca CMN 20 de Noviembre ISSSTE

Introducción: En la hiperkalemia, el aumento del potasio extracelular disminuye inicialmente el potencial de membrana en reposo y acorta la duración del potencial de acción en todos los tejidos cardíacos al aumentar la velocidad de la repolarización de fase 3. Los hallazgos del ECG vistos en esta etapa incluyen ondas T acuminadas, el acortamiento del intervalo QT y la depresión del segmento ST. A medida que el potencial de la membrana en reposo se acerca al valor umbral, la célula miocárdica se vuelve menos excitable. Esto conduce a una disminución de la velocidad de conducción a través del tejido miocárdico que se manifiesta como una reducción de la amplitud y duración de la onda P, intervalo P-R prolongado, ensanchamiento del complejo QRS con la aparición final del patrón sinusoidal, fibrilación ventricular y, posteriormente, asistolia.

Resumen clínico: Se trata de un hombre de 73 años con antecedentes de hipertensión, diabetes tipo II y enfermedad renal crónica en estadio III, quien es valorado en el servicio de urgencias por debilidad generalizada, mareos y síncope en reposo. Los signos vitales de ingreso se encontraba con tensión arterial de 100/60 mmHg, frecuencia cardíaca 40 lpm, frecuencia respiratoria 14 rpm y oximetría de pulso 100% en el aire ambiente. Al examen físico no se destaca nada relevante, los exámenes de laboratorio revelaron sodio 131 mEq/L, cloro 109 mEq/L, potasio 7.5 mEq/L, bicarbonato 16 mEq/L, BUN 82 mg/dL, creatinina 2,9 mg/dL. Se solicita ECG de 12 derivaciones (Figura 1)

Evolución del caso: El ECG de 12 derivaciones mostró una frecuencia cardíaca de escape ventricular de 32 lpm, de QRS ancho (140 ms), con aQRS 0°, además de posible actividad

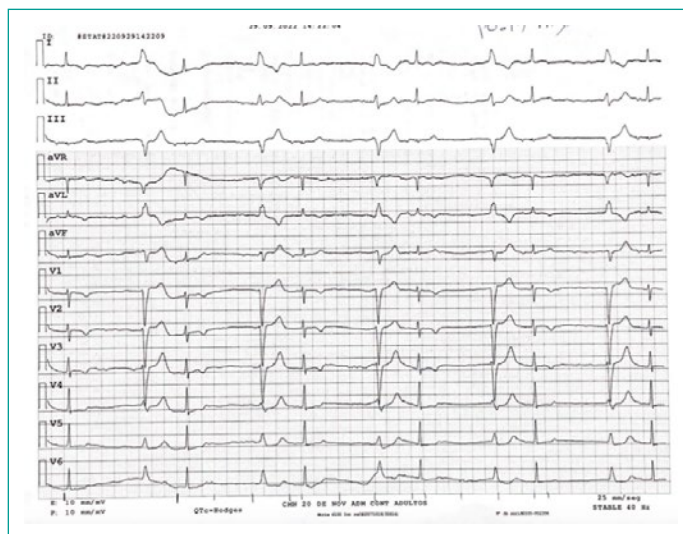


Figura 1. Electrocardiograma de 12 derivaciones.

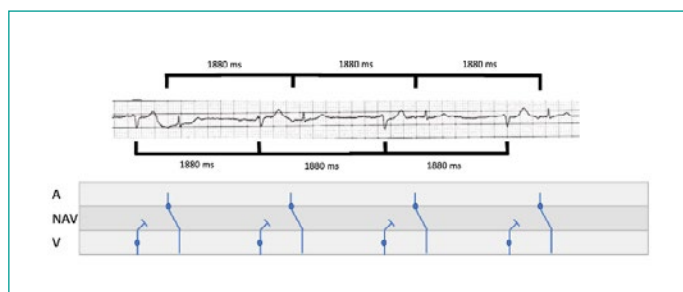


Figura 2. Diagrama de escaleras.

auricular no sinusal con una conducción ortodrómica a través del sistema de conducción normal, conduciéndose hacia el tejido ventricular con QRS estrecho (100 ms), con aQRS similar a los latidos ventriculares de escape. Por tales hallazgos se concluye que el nodo auriculo-ventricular presenta una adecuada conducción ortodrómica, el nodo sinusal se encuentra disfuncional probablemente secundario a la hiperkalemia y el ritmo de rescate se encuentra ubicado probablemente a nivel del tejido ventricular, alternando con extrasistoles de posible origen nodal v.s auricular bajo. En el bigeminismo de latidos de escape, el ritmo de escape puede originarse en la unión auriculoventricular o ventricular, debido al bloqueo intermitente del impulso sinusal a nivel del nodo sinusal o del nodo auriculoventricular. El ritmo de escape ventricular no restablece el nodo sinusal debido a un bloqueo de conducción retrógrado o un bloqueo de entrada a nivel del nodo sinusal. Dada la integridad de conducción del nodo auriculo-ventricular a pesar de la hiperkalemia, viene la pregunta si el nodo auriculo-ventricular tiene propiedades hiperconductoras o si hay una vía accesorio septal que conduce los impulsos supraventriculares.

Relevancia del caso: El bigeminismo de escape ventricular con extrasistoles nodales puede ser un signo temprano de que el nodo sinusal enfermo se manifiesta como bloqueo de salida sinoatrial. Algunos fármacos como la digoxina, los betabloqueadores y los bloqueadores de los canales de calcio se han asociado con esta anomalía electrocardiográfica, pero rara vez

se han asociado con hiperkalemia. Posterior al tratamiento de la hiperkalemia y la normalización de los niveles séricos de potasio se demostró la resolución completa de las anomalías del electrocardiograma por lo que se evitó la implantación de marcapasos definitivo.

Mixoma de ventrículo derecho, una presentación inusual

Cardio-oncología y tumores

Carlos Mancilla Blanca Nohely, Ixcamparij Rosales Melannie Messelline, Andrade Cuellar Elias Noel

Centro Medico Nacional 20 De Noviembre

Resumen clínico: Femenina de 55 años, sin antecedentes crónico-degenerativos previo a su padecimiento, quien inicia, con episodios de tos, con expectoración blanquecina, que aumenta con el decúbito supino, esto asociado al desarrollo de disnea a moderados esfuerzos. Un mes después, la disnea se instaure a pequeños esfuerzos, por lo que decide acudir con médico, quien por medio de radiografía de tórax detecta cardiomegalia y la auscultación soplo holosistólico en foco tricúspideo.

Se realiza ecocardiograma transtorácico, evidenciando ventrículo derecho dilatado, con diámetro basal de 48 mm, observándose masa móvil homogénea, pediculada de 52 x 32 mm, que se ubica a nivel del tracto de salida del ventrículo derecho proximal, protruyendo en sístole hacia arteria pulmonar, sin causar obstrucción. Se complementa estudio con resonancia magnética cardíaca, confirmando presencia de masa ovalada de bordes lisos, por este método con medidas de 27 x 22 x 49 mm en sus diámetros transversal, anteroposterior y cráneo caudal respectivamente, adherida al septum interventricular anterior en tercios basal y medio, obstruyendo el 70% del tronco de la pulmonar durante la sístole.

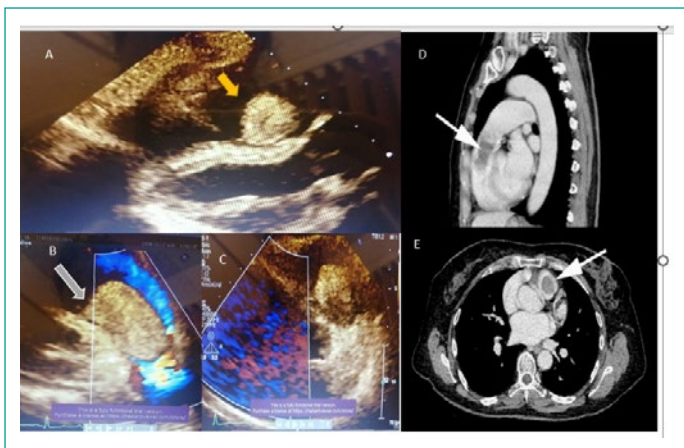


Figura 1. A. ECOTT eje paraesternal largo donde se observa masa a nivel de nivel del tracto de salida del ventrículo derecho proximal (flecha amarilla). B. Tumoración protruyendo en sístole hacia arteria pulmonar, sin causar obstrucción. (Flecha gris). C. Ecocardiograma transtorácico, evidenciando ventrículo derecho dilatado, con diámetro basal de 48 mm, observándose masa móvil homogénea, pediculada de 52 x 32 mm, que se ubica a nivel del tracto de salida del ventrículo derecho proximal. D y E. Tomografía axial computarizada con contraste. A Corte sagital. B. Corte transversal se aprecia tumoración que ocupar el tracto de salida del VD.(flechas)

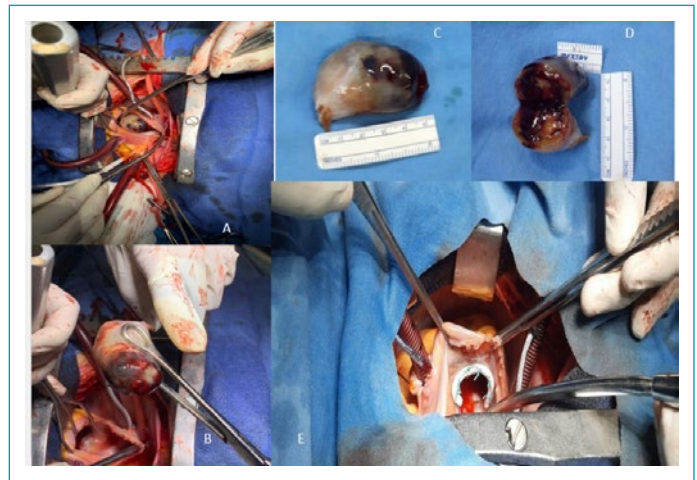


Figura 2. A y B. Tumoración Evidenciada en ventrículo derecho y extracción del mismo. C y D. Tumoración Vista Macroscópica eje largo longitud máxima de 5 cm y en eje corto de 3.5, respectivamente. E Posterior a extracción de masa reparación y cierre.

Fue llevada a sala de operaciones para resección de la masa, por esternotomía media, encontrando válvula tricúspide dilatada e insuficiente, con tumoración de 5 x 5 x 4 cm, de bordes lisos, localizada en pared septal del ventrículo derecho, retirándola en una sola pieza sin complicaciones, confirmando diagnóstico histopatológico de mixoma. Paciente evoluciona adecuadamente, resolviendo sintomatología, egresándose dos semanas posteriores a la cirugía.

Evolución del caso: Ante los hallazgos fue llevada a sala de operaciones para resección de la masa, por esternotomía media, encontrando válvula tricúspide dilatada e insuficiente, con tumoración de 5 x 5 x 4 cm, de bordes lisos, localizada en pared septal del ventrículo derecho, retirándola en una sola pieza sin complicaciones, confirmando diagnóstico histopatológico de mixoma. Paciente evoluciona adecuadamente, resolviendo sintomatología, egresándose dos semanas posteriores a la cirugía.

Relevancia del caso: Los tumores cardíacos primarios son raros, y su incidencia puede variar desde 1.38 a 30 casos por 100,000 personas al año. De estos casos, el 80% son de etiología benigna. El mixoma representa la principal causa de masas intracardíacas benignas, independientemente de su localización, presentándose a cualquier edad, siendo más común en mujeres que en hombres. El presente caso describe una paciente de 55 años, representa una forma rara de presentación de mixoma, sobre todo por su localización, ya que según se reporta en la literatura, la mayoría de los casos se reportan en atrio izquierdo, seguido por atrio derecho, ventrículo izquierdo y, por último, el ventrículo derecho, siendo esta una presentación inusual.

La presentación clínica del mixoma ventricular derecho, en parte debido a su extremadamente baja prevalencia, continúa aún inexplorada, comparado con los mixomas del lado izquierdo, las manifestaciones de los del lado derecho son más atípicas y más difícil de identificar en estadios iniciales, con diferencia del momento del diagnóstico de 6 años. La estenosis pulmonar, al cursar los pacientes con obstrucción del tracto de

salida del ventrículo derecho, puede considerarse como una posible manifestación de este tumor. El único tratamiento definitivo es la cirugía, sobre todo por consideraciones pronósticas, y para confirmar el diagnóstico anatómico-patológico, pero también por la obstrucción del tracto de salida del ventrículo derecho que ocasionaba, condicionando cambios en dicha cavidad, a pesar de que no presentaba sintomatología asociada.

Doble orificio valvular mitral con doble lesión (predominio estenosis)

Thomas Vega Pablo¹, Zambada Gamboa Anahí de Jesús², Bejines García Adrián¹, Gutiérrez Cobián Lorenzo¹, Pacheco Livier Sandra¹, Castro Santiago Paola Leticia¹

¹Servicio de Cardiología Pediátrica, Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional de Occidente IMSS, Guadalajara, Jalisco; ²Servicio de ecocardiografía, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente IMSS, Guadalajara, Jalisco.

Resumen Clínico: Se presenta un caso de una paciente lactante mayor, con diagnóstico de doble orificio mitral, el cuál fue sometido a sesión médico quirúrgica por presentar sintomatología y datos de doble lesión mitral (estenosis e insuficiencia), predominando la estenosis, catalogada como severa. La paciente fue aceptada para recambio valvular mitral y se espera sea sometida a dicha cirugía y presente una evolución favorable.

Evolución del caso: Femenino de 1 año y 4 meses de edad, sin antecedentes de cardiopatías congénitas ni muertes súbitas en la familia. Sin factores de riesgo aparentes para cardiopatía congénita.

Acuden a consulta con pediatra por presentar cuadro clínico de 6 meses de evolución, caracterizado por taquipnea, sudoración durante la alimentación y escasa ganancia ponderal (Clase funcional III de ROSS). Posteriormente es enviada a valoración por cardiología pediátrica al detectar soplo cardiaco.

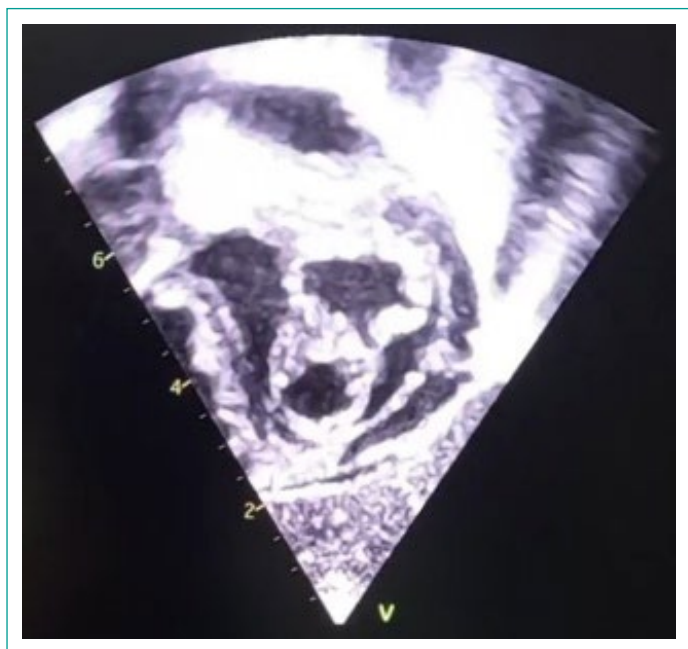


Figura 1. eje corto subcostal modificado, mostrando doble orificio de la válvula mitral.

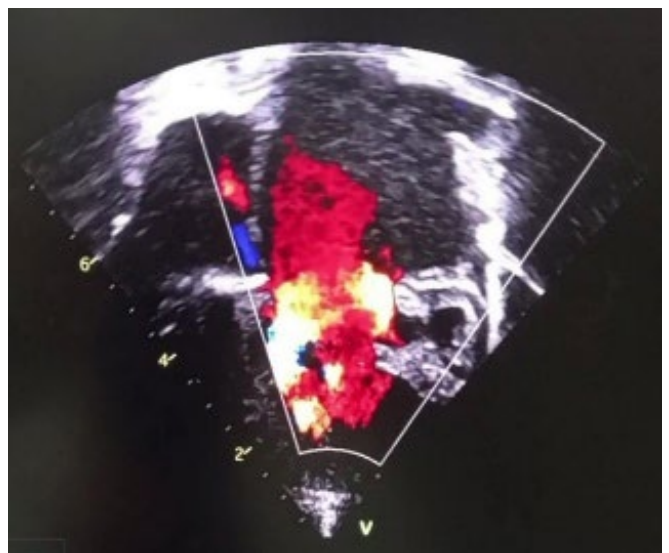


Figura 2. proyección apical 4 cámaras, mostrando aceleración de flujo en Doppler color.

A la exploración física presenta: no fascie característica, sin cianosis, precordio hiperdinámico, soplo sistólico y diastólico grado III/VI en borde paraesternal inferior izquierdo, hígado palpable no congestivo y pulsos simétricos.

Radiografía de tórax y electrocardiograma sin relevancia.

Ecocardiograma: Situs solitus abdominal y atrial. Levocardia, levoápe. Conexión AV y VA concordante modo perforado. Retornos venosos sistémicos y pulmonares normales. Septum interatrial íntegro. Aurícula izquierda dilatada de 30x28 mm (Z +4.7), aurícula derecha de 28x20 mm. Válvula tricúspide con anillo de 20 mm (Z +0.46), con insuficiencia severa, generando efecto coanda, gradiente de 95 mmHg, que traduce una PSAP de 100 mmHg. Válvula mitral displásica, músculos papilares engrosados y cortos, generando efecto SAM, anillo de 17 mm (Z +0.46), insuficiencia moderada, vena contracta de 4 mm, gradiente reverso máximo de 65 mmHg y medio de 38 mmHg, con gradiente de estenosis máximo de 20 mmHg y medio de 15 mmHg. Septum interventricular íntegro, no se evidencia cortocircuito. Función sistólica del ventrículo derecho conservada, TAPSE de 19 mm. Función sistólica del ventrículo izquierdo conservada, FEVI por Simpsons del 70%, DDVI de 26 mm (0.11), DSVI de 11 mm (-2.9). Válvula aortica bivalva, con estenosis moderada generando un gradiente máximo de 40 mmHg y medio de 20 mmHg, anillo aórtico de 9.8 mm (Z 0.36), senos de Valsalva 12 mm (Z -0.79), UST 14 mm (Z +2.2).

Relevancia del caso. La válvula mitral de doble orificio es una cardiopatía congénita reportada en la literatura como extremadamente rara, sin contar con una incidencia exacta, en este caso a pesar de la corta edad de la paciente se decidió tratarse de manera quirúrgica con recambio valvular mitral con injerto biológico ya que presentaba deterioro de la clase funcional (III ROSS).

MitraClip en insuficiencia Mitral Aguda PostIAM

Luis Arboine Aguirre¹, Isaac Pascual Callejas¹, Marcel Almendárez Lacayo¹, Pablo Avanzas Fernández¹ y César Morís de la Tassa¹

¹Area del Corazón, Hospital Universitario Central de Asturias

Resumen clínico: Hombre de 75 años con antecedentes de diabetes mellitus de larga evolución en tratamiento con hipoglucemiantes orales, dislipidemia, hipertensión arterial sistémica, obesidad y enfermedad renal crónica etapa IIIa.

Inicia su padecimiento 7 días previos con dolor precordial y disnea sin buscar atención médica. Debido a agudización de su sintomatología acude a urgencias de un hospital de segundo nivel diagnosticando un edema agudo pulmonar secundario a un infarto agudo al miocardio sin elevación del segmento ST por lo que es trasladado a nuestra unidad. El electrocardiograma inicial mostró un ritmo sinusal, frecuencia cardiaca de 90 latidos por minuto con depresión del segmento ST en derivaciones anteriores e inferiores. Es llevado a angiografía coronaria invasiva documentando enfermedad coronaria severa de 3 vasos con un Syntax Score de 43 puntos (Figura 1-a y b). Se discute el caso en el Heart Team decidiendo realizar cirugía de revascularización coronaria. En las próximas horas presenta choque cardiogénico con hipoxemia severa por lo que realiza intubación orotraqueal. El ecocardiograma transtorácico evidenció hipoquinesia inferior en sus 3 segmentos con fracción de eyección del 45 %, insuficiencia mitral (IM) severa (Figura 1-c). Se realiza ecocardiograma transesofágico confirmando los hallazgos (Figura 1-d).

Evolución del caso: Se discuten opciones terapéuticas en el Heart Team con un Euroscore II > 35 % decidiendo revascularización percutánea y reparación mitral con mitralclip emergente. Se decide colocar de inmediato un balón de contrapulsación intraaórtico. Se realiza intervención coronaria percutánea con stents a la arteria coronaria derecha (Figura 1-e) y a la descendente anterior (Figura 1-f) con éxito, flujo TIMI 3 en ambos vasos; posteriormente se realiza reparación percutánea de la válvula mitral con dispositivo MitraClip (Figura 1-g) con buen resultado, insuficiencia mitral residual mínima (Figura 1-h). Evolución clínica y hemodinámica favorable con retirada de amins y extubación a las 72 horas. Durante la hospitalización desarrolló agudización de enfermedad renal crónica (pico de 3.5 mg/dL) e íleo paralítico que precisó nutrición parenteral. Se egresa 10

días después en buenas condiciones, el ETT de control muestra una fracción de eyección de 45 % e insuficiencia mitral leve.

Relevancia del caso: La regurgitación mitral (IM) aguda es una complicación que se puede presentar posterior a un infarto agudo al miocardio como resultado de disfunción o ruptura del musculo papilar. Esto puede ocurrir hasta en el 3 % de los casos, es más prevalente en pacientes que se presentan con inestabilidad hemodinámica y se ha asociado a un pobre pronóstico aún en la era moderna de la reperfusión. Hasta hace pocos años la única intervención para corregir la IM fue la cirugía, sin embargo esta se asocia a una alta tasa de morbilidad y mortalidad alcanzando el 25 %. Adicionalmente pacientes tratados únicamente con terapia médica tienen una mortalidad aún mas alta. Por lo tanto el desarrollo de intervenciones menos invasivas para reparar la válvula mitral son de beneficio en este contexto. La reparación mitral percutánea con el dispositivo MitraClip ha mostrado ser una técnica segura y efectiva para disminuir la IM en pacientes con alto riesgo quirúrgico particularmente en una situación clínica estable. Los pacientes con IM aguda son infrareportados en registros y ensayos clínicos. Este caso clínico demuestra que el dispositivo MitraClip es un opción terapéutica prometedora para los pacientes que se presentan con IM aguda después de un infarto agudo al miocardio con o sin choque cardiogénico¹.

Referencias

Rodrigo Estévez-Loureiro et al. Use of MitraClip for mitral valve repair in patients with acute mitral regurgitation following acute myocardial infarction: Effect of cardiogenic shock on outcomes (IREMMI Registry) Catheter Cardiovasc Interv. 2021.

Corazón de Talos

Lara Lozano, Francisco.

Co-autores:

Rodríguez Zavala Guillermo

Flores Salinas Héctor Enrique

Cervantes Salazar Javier Enrique

Héctor Jorge Ramírez Salas

Gómez Enciso Evelin Guadalupe

Hospital de Especialidades. Centro Médico Nacional de Occidente, IMSS. Guadalajara

Escenario clínico: Mujer de 66 años, con historia de tabaquismo con índice tabáquico no significativo, sobrepeso, Diabetes mellitus de 23 años de diagnóstico en tratamiento con metformina e insulina, Hipertensión arterial sistémica de 20 años de diagnóstico en tratamiento con Losartán, metoprolol y espironolactona. A la exploración física, destacó la presencia de S4, sin soplos cardíacos. Pulsos palpables sin alteraciones.

Evolución: Inició su padecimiento en septiembre 2021 con deterioro progresivo de clase funcional, así como dolor precordial de carácter opresivo, irradiado a cuello, exacerbado por la actividad. En diciembre 2021 presentó progresión con síntomas en reposo, acudió a valoración y se realizó estratificación no invasiva mediante prueba de esfuerzo en banda que mostró isquemia de alto riesgo. Se llevó a coronariografía diagnóstica el día 28/07/2022 que evidenció enfermedad arterial coronaria severa con oclusión total crónica distal de tronco coronario

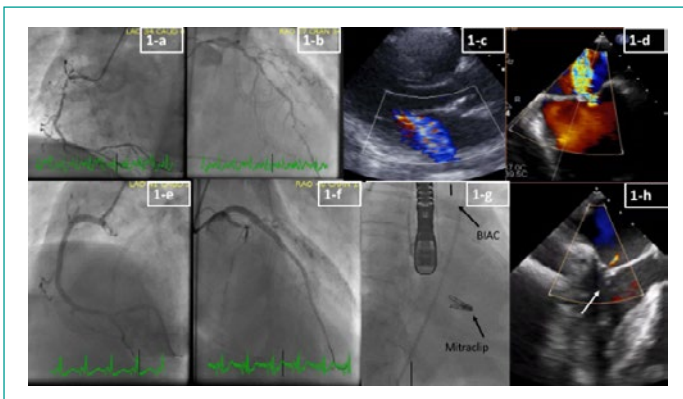


Figura 1.

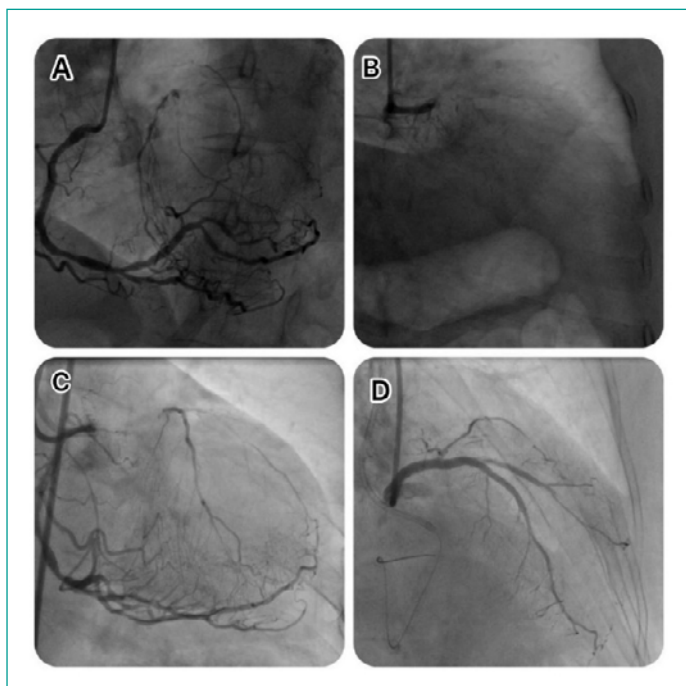


Figura 1. Imágenes Angiográficas. A: Angiografía de arteria coronaria derecha con enfermedad distal y en arteria descendente posterior con llenado de sistema izquierdo por circulación colateral. B: Angiografía que muestra oclusión total crónica de tronco coronario izquierdo. C: Angiografía de arteria coronaria derecha posterior a realización de DPR. D: Angiografía de control posterior a intervención sobre Tronco coronario izquierdo, descendente anterior y primera diagonal.

izquierdo, enfermedad de coronaria derecha distal y ostial de arteria descendente posterior.

Se decidió revascularización por vía percutánea, misma que se llevó a cabo el día 11/08/2022, asimismo se realizó coronariografía funcional de coronaria derecha que permitió calculo DPR (*Diastolic Pressure Ratio*) inicial de 0.86 y después de revascularización de sistema izquierdo, se obtuvo DPR de 0.97 en descendente posterior y 0.98 en ramo ventricular posterior. De manera consecutiva, se realizó intervención coronaria exitosa sobre primera arteria diagonal con colocación de *Stent Angiolite* 2mm X 14mm e intervención coronaria sobre tronco coronario izquierdo y arteria descendente anterior con colocación de 3 *stents Synergy* (2.25mm X 20mm, 3mm X 20mm y 4mm X 20mm, respectivamente) con resultado final angiográfico exitoso flujo TIMI 3.

Paciente egresó a domicilio sin complicaciones.

Relevancia del caso: Las oclusiones totales crónicas se definen como ausencia de flujo del 100% clasificado mediante la escala TIMI. Estas se presentan del 25-33% de los pacientes que son llevados a coronariografía diagnóstica, principalmente en la arteria coronaria derecha, con una incidencia de solo 0.04% en tronco coronario izquierdo. Los pacientes suelen presentarse con angina típica y rara vez asintomáticos. De acuerdo a la evidencia, la principal vía de revascularización es la quirúrgica, sin embargo, ante la experiencia del equipo, se decidió realizar vía percutánea.

Referencias

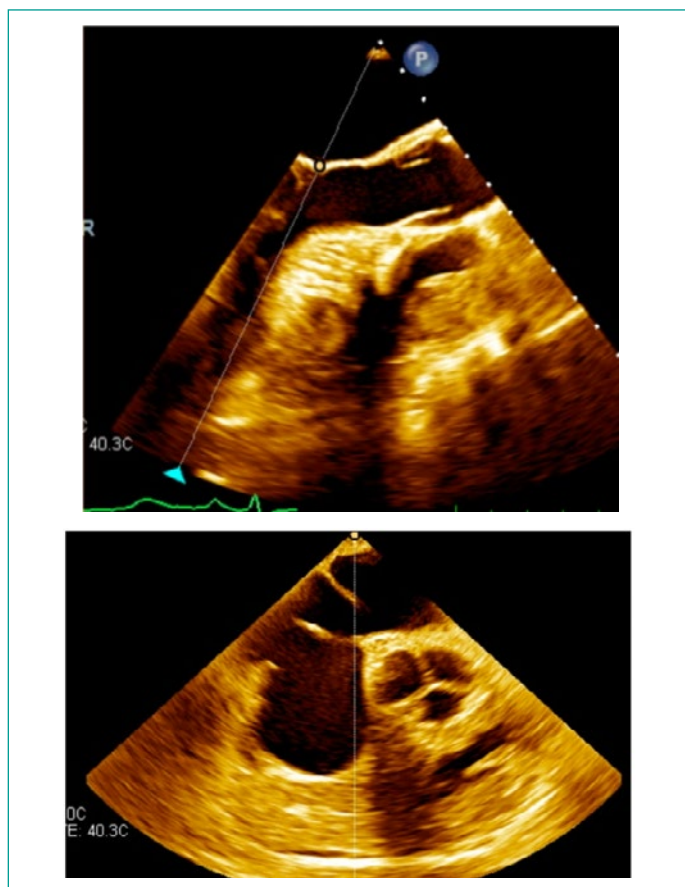
- Fefer P, Knudtson ML, Cheema AN, Galbraith PD, Osherov AB, Yalovetsky S, Gannot S, Samuel M, Weisbrod M, Bierstone D, Sparkes JD, Wright GA, Strauss BH. Current perspectives on coronary chronic total occlusions: the Canadian Multicenter Chronic Total Occlusions Registry. *J Am Coll Cardiol.* 2012 Mar 13;59(11):991-7
- Giacoppo D, Collieran R, Cassese S, Frangieh AH, Wiebe J, Joner M, et al. Percutaneous Coronary Intervention vs Coronary Artery Bypass Grafting in Patients With Left Main Coronary Artery Stenosis: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Cardiol.* 2017;2:1079-1088
- Kahveci G, Bozok S, Mungan U. Survival following acute complete occlusion of the left main coronary artery associated with major collateral from the right coronary artery. *Cardiovasc Revasc Med.* 2009;10(3):213-214.

Comunicación interauricular con estenosis subvalvular pulmonar, el tiempo es oro

¹Reyes Robledo Guadalupe Baltazar, Faustino Maravilla Gladis, Pérez Castellanos Jesús Ricardo, Guzmán Castro Salvador, Andrade Cuellar Elías Noel, Meléndez Ramírez Gabriela

Centro médico nacional 20 de noviembre ISSSTE

Resumen clínico. Paciente femenino de 59 años de edad sin cronicodegenerativos conocidos con diagnóstico de comunicación interauricular tipo osmium secundum desde los 22 años al presentar disnea de moderados esfuerzos, rechazando procedimiento quirúrgico y manteniéndose en clase funcional



NYHA I sin nueva sintomatología. 3 meses previas a su ingreso presenta cuadro clínico conformado por dolor precordial de tipo opresivo, de intensidad moderada sin irradiación, acompañado disnea y con saturación de 60% al aire ambiente, a la exploración física se encuentra con un soplo mesotelediastólico en foco pulmonar, se toman biomarcadores y electrocardiograma descartándose cardiopatía isquémica, es ingresada para abordaje y tratamiento de cardiopatía conocida.

Evolución del caso. Se realiza ecocardiograma que reporta una FEVI de 78% obtenida por método biplano, observándose en válvula pulmonar morfología normal con adecuada apertura y cierre de sus valvas con estrechamiento infundibular por hipertrofia ventricular derecha con velocidad máxima de 5.68 M/SEG, gradiente máximo de 129 MMHG, gradiente medio de 48 MMHG y con un IVT de 127 cms. Por lo que se decide complementar el protocolo de estudio con un ecocardiograma transesofágico donde se observa un ventrículo derecho hipertrófico no dilatado con función sistólica normal y disfunción diastólica, confirmando el diagnóstico de estenosis pulmonar infundibular severa asociada a defecto interartrial tripo osmium secundum de 12 mm en asociación con un anillo de válvula aurícula ventricular común y dos orificios de válvula asociado con cortocircuitó derecha- izquierda. Al decidir someter el caso a sesión médico-quirúrgica se realiza una coronariografía donde no se encuentran lesiones angiográficamente significativas. La paciente es aceptada para miectomía infundibular y cambio valvular pulmonar, procedimiento que se lleva a cabo sin complicaciones, con remisión de la sintomatología y posterior mejoría de clase funcional.

Relevancia del caso: La estenosis pulmonar se presenta en la mayoría de los casos con un origen congénito y como parte de síndromes como tetralogía de Fallot, corazón univentricular o defectos del septum, la incidencia estimada es de 1 por cada 2,000 nacimientos siendo la estenosis supra valvular la más común con el 60% de los casos, y la estenosis subvalvular la variante menos común. La estenosis valvular pulmonar provoca sobrecarga del ventrículo derecho con un aumento en el estrés de la pared e hipertrofia compensadora. En la mayoría de los casos se detecta durante la infancia como parte de otras alteraciones cardíacas congénitas y con un tratamiento precoz presentan desenlaces clínicos favorables, sin embargo en un pequeño porcentaje de pacientes suele detectarse en la edad adulta con datos clínicos de disfunción ventricular derecha. En estos pacientes la corrección de la estenosis debe realizarse a corto plazo pues los mecanismo compensadores suelen estar agotados.

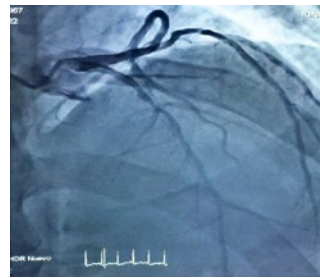
Intervencionismo coronario bajo protocolo **ultra low contrast** con apoyo de imagen intravascular mediante tomografía de coherencia óptica con inyección de hidroxietilalmidón

Ramirez Castillo Gerardo¹, Padilla Ibarra Jorge¹, Medina Servin Misael Alejandro¹, Beltran Ochoa Juan Jorge¹, Garcia Padron Oscar Alejandro¹, Zuñiga Mendoza Sergio¹

¹Hospital Regional Dr. Valentin Gomez Farias - ISSSTE

Resumen clínico: Paciente masculino de 55 años de edad con antecedentes de DM2, HAS, Tabaquismo, ERC KDIGO V (TFG de 10 por CKD EPI) sin tratamiento sustitutivo de la

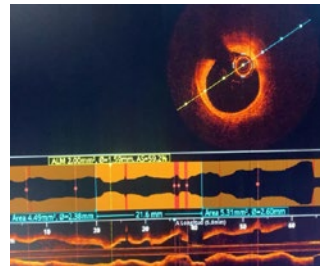
Angiografía Inicial DA



Hidroxietilalmidón



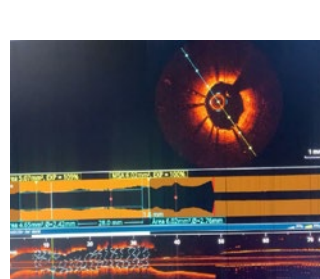
Evaluación PRE ICP



Guia de señalización



Evaluación Post ICP



Angiografía final



función renal. Inicia su cuadro con dolor precordial típico acorde a valoración a urgencias donde se realiza ECG observando infradesnivel del ST de V2-V5 con biomarcadores cardíacos positivos haciendo diagnóstico de IAMSEST, se realiza estudio de estratificación con gamagrama cardíaco positivo para isquemia severa en región anterolateral e inferior del Ventrículo izquierdo.

Evolución del caso: Bajo protocolo Ultra low contrast se realiza coronariografía diagnóstica confirmando adecuada canulación con inyección de 10 cc de solución salina a través del catéter observando cambios eléctricos temporales en el ECG. Se observa lesión tubular excéntrica en segmento medio de DA del 70% (imagen 1), así como enfermedad difusa de CD con sitio de máxima estenosis en segmento proximal del 90% y previo a bifurcación con ramo PL y DP lesión del 80%. Se decide intervención de CD, mediante evaluación con imagen intravascular con sonda OCT Dragonfly optis con inyección de hidroxietilalmidón (imagen2) muestra lesión de 36 mm de largo con ALM de 2.31 mm² con predominio de placa fibrolipídica, vaso distal diámetro de 3 mm, vaso proximal diámetro de 2.3 mm con información obtenida se trata vaso con 2 DES, evaluación final con adecuado resultado. Posteriormente se realiza intervención a DA, previa evaluación con sonda OCT Dragonfly optis (imagen 3) se

observa vaso con lesión de 24 mm de longitud, placa de predominio fibrocalcica, vaso distal con diámetro de 2,4 mm, vaso proximal con diámetro de 3 mm. Se avanza una segunda guía coronaria a segmento medio de 2do ramo diagonal para señalización de bifurcación (imagen 4) y se procede a predilatación de lesión e implantación de 1 DES, se realiza nueva evaluación con sonda de OCT Dragon Fly Optis (imagen 5) observando stent con adecuada aposición y expansión, MSA de 5.56 mm², sin zonas de disección, se realiza control angiográfico final (imagen 6) con 2 cc de medio de contraste con adecuado resultado.

Relevancia del caso: La nefropatía inducida por contraste es una complicación común después de procedimientos coronarios diagnósticos y terapéuticos y se asocia de forma independiente con resultados adversos. Recientemente, se han propuesto enfoques destinados a minimizar la dosis de contraste durante las intervenciones que parecen ser una estrategia preventiva prometedora contra la NIC.

Aunque se han probado muchas terapias para evitar la NIC, la única estrategia preventiva potente implica la administración agresiva de líquidos y la reducción del volumen de contraste. Los enfoques destinados a minimizar la dosis de contraste se han convertido en armas nuevas y eficaces en la batalla contra la NIC.

Los avances en las técnicas de imagen sin duda facilitarán tales intervenciones y deberían generar un mayor interés en estos enfoques. Sin embargo, para adoptar técnicas de limitación de contraste, los cardiólogos invasivos deben cambiar sus rutinas en la práctica diaria. En primer lugar, tanto durante la angiografía como la PCI, deben buscar puntos de referencia anatómicos (en particular, calcificaciones) para navegar sus intervenciones sin el uso de contraste. En segundo lugar, las inyecciones pequeñas con jeringas pequeñas, así como la evacuación del contraste no utilizado de los catéteres, deben ser estándar. Finalmente, uso más amplio de técnicas de imagen intravascular debería disminuir el volumen de contraste y mejorar los resultados de la PCI.

CADECI 2023 – Congreso Anual de Cardiología Intervencionista / TRABAJOS LIBRES

Prevención del sangrado en cirugía cardíaca: algoritmo de transfusión basado en test viscoelásticos

Rodríguez-Martín Isabel^{*1}, Sánchez-Mora Catalina (s)², Sánchez-Margalet Víctor²

¹Bioquímica Clínica. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla España; ²Bioquímica Clínica. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla España

Introducción: La cirugía cardiovascular asociada a circulación extracorpórea ocasiona importantes trastornos en el sistema hemostático. El uso de test viscoelásticos, como es el caso de ROTEM®, junto con un algoritmo de transfusión específico, permite un mejor manejo de la coagulopatía y la terapia transfusional perioperatoria.

Demostrar que la implantación de test viscoelásticos, como es el caso de ROTEM®, permite una terapia transfusional más selectiva y eficiente, consiguiendo una mejora en los resultados en salud.

Métodos: Estudio observacional retrospectivo de 675 pacientes sometidos a cirugía cardiovascular bajo circulación extracorpórea en nuestro centro hospitalario, durante un periodo de tiempo de 3 años. Este estudio incluye el análisis del consumo de productos hemoderivados y las posibles complicaciones desarrolladas durante el postoperatorio de cirugía cardíaca, antes y tras la implementación de un sistema ROTEM®.

Resultados: Tras la implementación de un sistema viscoelástico, junto a un algoritmo transfusional específico, se observó una disminución de la incidencia de cualquier tipo de transfusión (41.4% vs 31.9%, $p = 0.026$) durante el perioperatorio de cirugía cardiovascular. Esta disminución fue especialmente significativa en el caso de concentrados de hematíes (31.3% vs 19.8%, $p = 0.002$) y de plasma fresco congelado (9.8% vs 3.8%, $p = 0.008$). Del mismo modo, el uso de ROTEM® se asoció a una disminución estadísticamente significativa de la incidencia de transfusión de unidades de plasma fresco congelado durante la estancia en UCI (15.8% vs 7.7, $p = 0.004$). Por otro lado, se observó un aumento en el consumo de plaquetas, fibrinógeno, protamina y ácido tranexámico, aunque esta no fue significativa.

Además, se registró una disminución estadísticamente significativa de la incidencia de hemorragia postoperatoria (9.5% vs 5.3%, $p = 0.037$), de la necesidad de reintervención (6.0% vs 2.9%, $p = 0.035$) y del tiempo de estancia en UCI (6.0 días vs 5.1 días, $p = 0.026$).

Conclusiones: El empleo de ROTEM® en cirugías cardiovasculares permite un mejor manejo de la coagulopatía perioperatoria, lo cual se ha traducido en un uso más racional de los productos hemostáticos, en una menor incidencia de complicaciones postoperatorias y en una menor estancia en UCI.

El corazón de la mujer

Rodríguez-Martín Isabel^{*1}

¹Bioquímica Clínica. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla España

Introducción: La enfermedad cardiovascular sigue siendo la primera causa de muerte, tanto en hombres como en mujeres, a pesar de los importantes avances en la técnica quirúrgica y la mejora en la atención o la estratificación del riesgo preoperatorio.

Muchos estudios publicados en enfermedad cardiovascular han sido realizados en hombres, así que, gran parte de la información que tenemos acerca de la enfermedad cardiovascular en las mujeres, es extrapolada.

El objetivo del estudio es analizar las principales complicaciones postoperatorias asociadas a cirugía cardiovascular con circulación extracorpórea (CEC), con la finalidad de identificar si existen diferencias entre géneros y cuales podrían ser las posibles causas de las mismas.

Métodos: Estudio observacional retrospectivo de 686 pacientes sometidos a cirugía cardiovascular bajo circulación extracorpórea en nuestro centro hospitalario, los cuales han sido divididos en dos grupos en función del sexo, durante un periodo de tiempo de 3 años.

Este estudio incluye el análisis del consumo de productos hemoderivados y las posibles complicaciones desarrolladas durante el postoperatorio de cirugía cardíaca.

Resultados: Entre los resultados observamos, en primer lugar, que las mujeres presentan menos factores de riesgo preoperatorios que los hombres. Los hombres presentaron mayor incidencia de tabaquismo, diabetes e insuficiencia renal previa. Otras variables, como edad, IMC, dislipemia, hipertensión o obesidad, no presentaron diferencias entre grupos.

En segundo lugar, durante la cirugía cardiovascular, se observaron diferencias entre grupos en relación a la incidencia de transfusión. Un mayor porcentaje de mujeres necesitó de transfusión durante el perioperatorio, sobre todo en el caso de concentrado de hematíes (16.0% vs 40.2%, $p = 0.000$) y de plasma (5.2% vs 10.0%, $p = 0.047$). Así, el 71.6% de los hombres no recibió ningún tipo de hemoderivado durante la cirugía, frente a un 50.9% de las mujeres.

Por último, durante la estancia en UCI, se observó una mayor incidencia, estadísticamente significativa, de complicaciones en mujeres sobre todo de complicaciones cardíacas (insuficiencia cardíaca, arritmias y bradicardia) y hematológicas (plaquetopenia).

A pesar de ello, no se encontraron diferencias en relación al tiempo de estancia o la tasa de éxitos.

Conclusiones: Las pacientes femeninas que se someten a cirugía cardiovascular tienen un perfil de riesgo diferente y tienen una mayor incidencia de resultados adversos, a pesar de presentar mejores condiciones preoperatorias.

Adrenalina en no reflujo refractario

Trujillo García Anival¹, Lendo Lopez Arcenio Alfonso¹, Palacios Rodríguez Juan Manuel¹

¹UMAE 34 Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Hospital Cardiología de Monterrey, Nuevo León Mexico

Palabras clave: Infarto agudo al miocardio con elevación del ST (IAMCST), intervención coronaria percutánea (ICP), Estrategia de Rescate (ER), Estrategia Convencional (EC), fenómeno de no reflujo refractario (FNRR), Taquicardia ventricular (TV).

Introducción: El fenómeno de no reflujo se presenta (0.6–5%) en electivos y en infarto agudo con elevación ST (IAMCST) 32–52%. Es refractario cuando el flujo TIMI es <2 al administrar un fármaco, la adrenalina presentó 3.7% de taquicardia ventricular (TV) en fenómeno de no reflujo refractario (FNRR). (1–3)

El objetivo fue evaluar seguridad y eficacia de la adrenalina intracoronaria como estrategia de rescate en FNRR.

Métodos: Estudio retrospectivo de pacientes con angioplastias del Hospital UMAE34 del IMSS Monterrey NL, desde Agosto 2021 hasta Noviembre 2022 (Tabla 1). Incluimos pacientes con FNRR con estrategia convencional (EC) con adenosina y nitratos o estrategia de rescate (ER) después del fracaso del tratamiento convencional recibieron adrenalina. El fenómeno de no reflujo se definió como flujo TIMI-0-TIMI-1. Siendo refractario al administrar dos fármacos.

Seguridad definida como ausencia de TV. La eficacia definida como flujo final TIMI(2–3) como no reflujo transitorio y permanente como flujo TIMI(0–1). Se evaluó mortalidad intrahospitalaria.

Aprobado por el Comité de Ética del Hospital UMAE34. Los pacientes dieron su consentimiento informado.

El análisis estadístico fue con SPSS 11.5. Comparamos variables mediante X². P <0.05 considerándose significativa.

Resultados: La Tabla 2 describe las características de 147 pacientes con (FNRR) en la EC fueron 108 pacientes (73.5%), en la ER fueron 39 pacientes (26.5%).

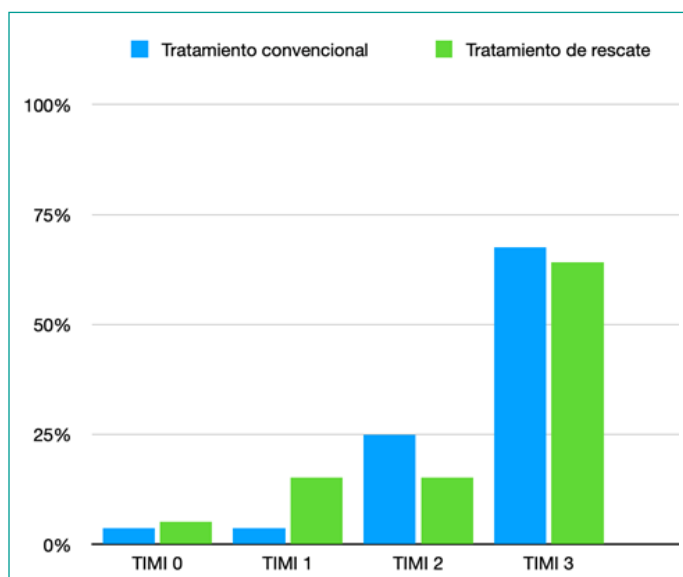
La ER fue segura en 35 pacientes (89.7%) al no presentar TV y en EC 103 pacientes (95.4%), en ER 10.3% presentaron TV frente 4.6% de EC. Al comparar la ER con EC la presencia de TV sin diferencia significativa (p = 0.209).

En la ER 28 pacientes (71%) mientras 102 pacientes (94.4%) en EC presento no reflujo transitorio. Fue permanente en ER 11 pacientes (28.2%) y en 6 pacientes (5.6%) de EC. La EC al resolver el no reflujo no fue necesario tratamiento de rescate, donde la EC fallo, un 71% revirtió al manejo con ER.

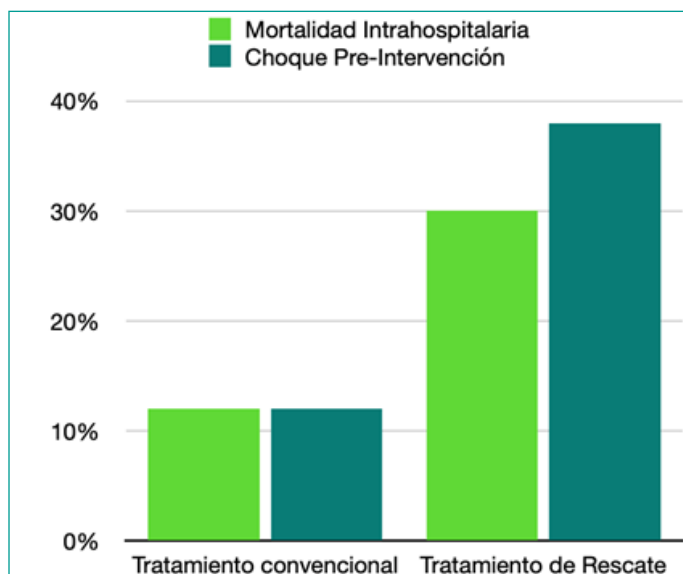
La mortalidad intrahospitalaria fue (17%) 25 pacientes. En EC 13 pacientes (12%) y 12 pacientes (30.8%) con ER. Al comparar estas estrategias dio OR 3.248 (IC1.329–7.937), (p = 0.012). Porque la ER se uso en pacientes complejos donde

Tabla 2. Características basales

Características	Convencional n(108)	Rescate n(39)	Total n(147)
Edad (rango años)	62(32-94)	61.7(48-82)	62(32-94)
Masculino (%)	89(82.4)	32(82)	121(82.3)
Femenino (%)	19(17.6)	7(8)	26(17.7)
Diabetes Mellitus (%)	58(53.7)	28(71)	86(57.8)
Hipercolesterolemia (%)	28(25.9)	8(20.5)	36(24.5)
Hipertensión arterial (%)	76(70.3)	30(76.9)	106(72.1)
Tabaquismo (%)	41(37.9)	17(43.5)	58(38.8)
Evento vascular cerebral (%)	8(7.4)	0(0)	8(4.1)
Fibrilación Auricular (%)	1(0.9)	0(0)	1(0.6)
Cardiopatía isquémica previa (%)	5(4.6)	2(5)	7(12.2)
Revascularización previa (%)	3(2.7)	5(12)	8(11.6)
Enfermedad Renal Crónica (%)	17(15.7)	12(30)	29(19.7)
Tasa de filtrado glomerular (rango ml/min)	69(5-150)	70.5(14-126)	69.5(5-150)
Choque (%)	14(12)	15(38.4)	29(19.7)
Tirofiban (%)	29(26.8)	19(48)	48(42.9)
Tromboaspirador (%)	24(22.2)	13(33)	37(27.2)
IABP (%)	6(5.5)	4(10)	10(6.8)
Fracción de Eyección (rango en %)	37(20-70)	35(15-68)	36(20-70)
Tronco Coronario	3(2.7)	5(12)	8(11.6)
Descendente anterior	58(53.7)	14(35.8)	72(48.9)
Circunfleja	6(5.5)	4(10.2)	10(6.8)
Coronaria Derecha	41(37.9)	15(38.4)	56(38)
IAMCST angioplastia primaria (%)	53(49.07)	21(53.8)	74(50.3)
Farmacoinasiva (%)	7(6.4)	0(0)	7(4.8)
Rescate (%)	10(9.2)	3(7.6)	13(8.8)
Estratificación Post IAM (%)	7(6.4)	5(12)	12(8.1)
Síndrome Coronario Crónico (%)	24(22.2)	7(17.9)	31(21)
IAMSST (%)	7(6.4)	3(7.6)	10(6.8)
Tiempo total de isquemia	538(90-1170)	418(135-990)	478(90-1170)
Syntax I	18.7(3-54)	18.2(5-48)	18.4(3-54)



Gráfica 1. Flujo final representado en grado de perfusión miocárdica (TIMI).



Gráfica 2. Asociación Mortalidad intrahospitalaria con Choque Pre-Intervención.

Tabla 1. Incidencia de fenómeno de no reflujo y refractario UMAE 34 en el periodo de agosto del 2021 a diciembre del 2022

Procedimientos	Código infarto	Angioplastia electiva	Total
	1230	2290	3520
Fenómeno no reflujo (%)	262 pacientes (21%)	156 pacientes (6.8%)	417 (11.8%)
Fenómeno no reflujo refractario (%)	94 pacientes(7.6%)	53 pacientes (2.3%)	147 (4.1%)

utilizamos mayor porcentaje de Tirofiban (48%vs26%), tromboaspirador (33%vs22%), balón contrapulso (10.2%vs5.5%), el choque pre-intervención (38%vs12%) comparando la ER con la EC como ejemplifica la gráfica 2. No existen estudios aleatorizados que incluyan este tipo de pacientes, por lo que son necesarios.

Conclusiones: El uso de ER es opción segura en pacientes con falla de EC en FNRR y con eficacia al revertir el no reflujo, aunque incremento la mortalidad intrahospitalaria debido al uso de pacientes con mayor complejidad angiografía y clínica.

Bibliografía

1. Rezkalla S, Stankowski R, Hanna J, et al. Management of No-Reflow Phenomenon in the Catheterization Laboratory. J Am Coll Cardiol Intv. 2017 Feb, 10 (3) 215–223. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2016.11.05>
2. Darwish A, Frere AF, Abdelsamie M, El Awady W, Gouda M. Intracoronary epinephrine versus adenosine in the management of refractory no-reflow phenomenon: a single-center retrospective co-hort study. Ann Saudi Med 2022; 42(2): 75–82 DOI: 10.5144/0256-4947.2022.75
3. Yang L, Cong H, Lu Y, Chen X, Liu Y. Prediction of no-reflow phenomenon in patients treated with primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction. 2020; 99(26):e20152. doi: DOI: 10.1097/md.00000000000020152. PubMed PMID: 00005792-202006260-00001.

Relación del DAPSA y fracción de acortamiento

Azpiri-López José R.¹, Galarza-Delgado Dionicio Á.¹, Colunga-Pedraza Iris J.¹, Arias-Peralta Angel G.¹, Béltran-Aguilar Víctor M.¹, González-González Valeria¹, De Avila-González Natalia¹, Cardenas-De la Garza José A.¹

¹Hospital Universitario “Dr. José E. González”

Introducción: La artritis psoriásica (APs) es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta diferentes órganos, incluyendo el sistema cardiovascular, empeorando el pronóstico y la calidad de vida de estos pacientes. El puntaje de actividad de la enfermedad en artritis psoriásica (DAPSA) es una herramienta que mide la actividad de la enfermedad y brinda una aproximación sobre el grado de inflamación producida por la enfermedad.⁽¹⁾ Debido a la escasez de estudios sobre los parámetros ecocardiográficos y la APs, nosotros buscamos encontrar la relación que existe entre la fracción de acortamiento del ventrículo izquierdo (FA) y el puntaje obtenido mediante el DAPSA.

Métodos: Estudio longitudinal en el que se reclutaron pacientes con APs de un hospital de tercer nivel. Los criterios de inclusión utilizados fueron tener una edad entre 30–75 años y cumplir con los criterios de clasificación del 2006 para APs; se excluyeron pacientes embarazadas, menores de 30 años, mayores de 75 años, y pacientes con antecedente de un evento cardiovascular mayor. Se les realizó un ecocardiograma transtorácico a todos los pacientes por un cardiólogo certificado. Se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la distribución; las correlaciones se analizaron con las pruebas de Pearson y Spearman para las variables paramétricas y no paramétricas, respectivamente. Un valor de $p < 0.05$ fue considerado significativo.

Tabla 1. Características demográficas y hallazgos ecocardiográficos

	APs (N = 28)	Valor de P
Mujeres, n (%)	14 (50%)	–
Hombres, n (%)	14 (50%)	–
Edad, años Media (DE ±)	55 (±9.6)	0.890 NS
Diabetes Mellitus, n (%)	21 (75%)	0.457 NS
Dislipidemia, n (%)	15 (53.6%)	0.670 NS
Hipertensión, n (%)	15 (53.3%)	0.093 NS
IMC, Kg/m2 Media (DE ±)	32.2 Kg/m2 (±5.4)	0.527 NS
PAS, mmHg Mediana (iQR)	120 mmHg (118.5–138.75)	0.545 NS
PAD, mmHg Mediana (iQR)	82 mmHg (78–86.75)	0.794 NS
Masa indexada del VI, gr/m2 Mediana (iQR)	77.78 gr/m2 (58.89–87.91)	0.088 NS
Fracción de acortamiento del VI, % Mediana (iQR)	31.50% (17.75–38.50)	0.003
GLS Media (DE ±)	-20.29 (±3.67)	0.427 NS
FEVI, % Media (DE ±)	61.64% (±6.67)	0.084 NS
Volumen indexado de la AI, ml/m2 Mediana (iQR)	25.45 ml/m2 (21.24–28.18)	0.634 NS
TAPSE Mediana (iQR)	2.3 (2.1–19.5)	0.402 NS

APs, Artritis psoriásica; IMC, Índice de masa corporal; PAS, Presión arterial sistólica; PAD, Presión arterial diastólica; VI, Ventrículo izquierdo; FEVI, Fracción de eyección del ventrículo izquierdo; GLS, Strain longitudinal global; AI, Aurícula izquierda, TAPSE, Excursión sistólica del anillo tricúspide; DE, Desviación estándar; iQR, Rango intercuartil; NS, No significativa.

Resultados: Se incluyeron 28 pacientes de los cuales 50% fueron mujeres y la edad media fue 55 años (± 9.6); La diabetes mellitus fue la comorbilidad mas común (75%) y el puntaje DAPSA promedio fue de 12.59 (6.86–20.33). Las características demográficas y los hallazgos ecocardiográficos se muestran en la Tabla 1. Posterior al análisis de correlación entre los hallazgos ecocardiográficos y el puntaje DAPSA, se encontró una correlación negativa entre el puntaje DAPSA y la fracción de acortamiento del ventrículo izquierdo ($r_s = -0.539$, $p = 0.003$).

Conclusiones: Un mayor nivel de inflamación conduce a un deterioro de la función del ventrículo izquierdo determinado por la fracción de acortamiento, el cual puede ser medido mediante el puntaje DAPSA que es una herramienta factible y segura que puede ser utilizada por médicos generales que podría conducir a un diagnóstico y manejo temprano de esta alteración en la función ventricular.

Bibliografía

1. Aryanian Z, Jafaripour I, Kohneshin E, Pourkia R, Hedayati Goudarzi MT, Tirgar Tabari S, Shirzadian Kebria A, Zahedi Tajrishi F, Ansari Ramandi MM. Echocardiographic and electrocardiographic assessments in patients with psoriasis. Caspian J Intern Med. 2021 Mar;12(2):162–166. doi: 10.22088/cjim.12.2.162

Función ventricular en reumatología

Azpiri-López José R.¹, Galarza-Delgado Dionicio Á.¹, Colunga-Pedraza Iris J.¹, Arias-Peralta Angel G.¹, Béltran-Aguilar Víctor M.¹, González-González Valeria¹, De Avila-González Natalia¹, Cardenas-De la Garza Jose A.¹

¹Hospital Universitario “Dr. José E. González”

Introducción: Las enfermedades inflamatorias autoinmunes tales como, artritis reumatoide (AR), lupus eritematoso sistémico (LES) y la artritis psoriásica (APs), incrementan el riesgo cardiovascular dado que promueven el desarrollo de un estado proinflamatorio que puede llegar a afectar la función ventricular izquierda del corazón.⁽¹⁾ Dada la falta de información sobre los cambios ecocardiográficos en esta población, nosotros buscamos comparar la función ventricular izquierda diastólica y sistólica entre pacientes con AR, LES y Aps, así como con controles sanos.

Métodos: Estudio longitudinal, observacional y comparativo. Se incluyeron pacientes entre 30–75 años de edad que cumplieran con los criterios de clasificación del 2006 para APs; pacientes entre 40–75 años de edad que cumplieran con los criterios ACR/EULAR del 2010 para AR; pacientes mayores de 18 años que cumplieran con los criterios ACR/EULAR del 2019 para LES, así como pacientes controles sanos; se excluyeron pacientes embarazadas o con antecedente de un evento cardiovascular mayor. Los ecocardiogramas transtorácicos fueron realizados por un cardiólogo certificado, siguiendo las guías actuales de ecocardiografía y cegado a la información clínica de los pacientes. Se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar la distribución así como las pruebas de Kruskal-Wallis y ANOVA para comparación entre los grupos de acuerdo a la variable a comparar. Un valor de $P < 0.05$ fue considerado significativo.

Resultados: Se incluyeron 186 pacientes de los cuales, 75 fueron de AR, 48 fueron de LES, 23 fueron de APs y 40 fueron controles sanos. La mayoría de los pacientes fueron mujeres (146); las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión (36%, 20.8% y 17.5% en los grupos de AR, LES y controles, respectivamente) y la dislipidemia (73.9%) en el grupo de APs. Los hallazgos ecocardiográficos se muestran en la Tabla 1.

Conclusiones: Los cambios en la función sistólica y diastólica del ventrículo izquierdo en la población reumática, especialmente pacientes con AR, LES y APs, son más prevalentes en comparación con la población general, los cuales pueden llegar a empeorar el pronóstico de estos pacientes. Estos cambios pueden ser detectados mediante el uso del ecocardiograma, el cual es una herramienta diagnóstica segura que pudiera ayudar prevenir complicaciones y mejorar el pronóstico en estos pacientes con la detección y tratamiento temprano de estos cambios funcionales del corazón.

Tabla 1. Características demográficas y hallazgos ecocardiográficos. N = 186.

	Pacientes reumatológicos (N = 146)	Valor de P	AR (N = 75)	LES (N = 48)	APs (N = 23)	Controles (N = 40)	Valor de P
Mujeres, n (%)	126 (86.3%)		73 (97.3%)	43 (89.6%)	10 (43.3%)	20 (50%)	–
Edad, años (DE ±)	48.6 (±13.7)	0.018	54.1 (±9)	35.7 (±12.2)	55.4 (±10.4)	42.8 (±14)	<0.001
Dislipidemia, n (%)	41 (28%)	0.046	26 (34.7%)	3 (6.4%)	12 (52.2%)	7 (17.5%)	<0.001
Diabetes Mellitus, n (%)	31 (21.2%)	0.003	12 (16%)	2 (4.2)	17 (73.9%)	1 (2.5%)	<0.001
Hipertensión, n (%)	48 (32.8%)	0.012	27 (36%)	10 (20.8%)	11 (52.2%)	7 (17.5%)	<0.001
IMC, Kg/m ² (DE ±)	27.9 Kg/m ² (±5.1)	NS	28.8 Kg/m ² (±4.6)	25 Kg/m ² (±4.7)	31.1 Kg/m ² (±4.6)	26.8 Kg/m ² (±5)	<0.001
Hallazgos Ecocardiográficos							
Masa indexada del VI, g/m ² (iQR)	64.9 g/m ² (51.9–82.3)	NS	67.6 g/m ² (58.3–80)	54.5* g/m ² (45.3–77.1)	68.7 g/m ² (58.3–88.4)	61.9 g/m ² (50.9–76)	0.014
FEVI, % (iQR)	60% (56–65)	0.007	60 % (57–64)	58 [†] % (52–64)	65 [†] % (57–67)	62.50 % (57.2–68.7)	<0.001
Volumen telediastólico del VI, ml (iQR)	72 ml (61–93)	NS	66 ^{††} ml (59–80)	83* ml (69.2–101.2)	74 ml (64–101)	73.50 ml (61.7–89.2)	<0.001
Volumen telesistólico del VI, ml (iQR)	29 ml (23–38)	NS	27 [†] ml (22–32)	34.50 [†] ml (26.25–45.25)	25 ml (23–38)	28 ml (20–34)	0.001
Volumen indexado de la AI, ml/m ² (iQR)	25.6 ml/m ² (20–32)	0.004	24.3 ml/m ² (19.2–32)	27 [†] ml/m ² (26.2–45.2)	25.3 ml/m ² (21.1–29)	20.7 ml/m ² (16.8–28.0)	0.016
Velocidad de la onda E de la VM, m/s (iQR)	0.84 m/s (0.7–0.94)	NS	0.85 m/s (0.73–0.97)	0.83 m/s (0.65–0.93)	0.80 m/s (0.70–0.94)	0.81 m/s (0.67–0.93)	NS
Velocidad de la onda A de la VM, m/s (iQR)	0.71 m/s (0.56–0.89)	0.002	0.78* ^{††} m/s (0.64–0.93)	0.56 m/s (0.52–0.75)	0.81* ^{††} m/s (0.58–0.91)	0.61 m/s (0.46–0.71)	<0.001
Relación E/A de la VM (DE ±)	1.17 (±0.36)	0.001	1.11* ^{††} (±0.30)	1.33 (±0.43)	1.03* ^{††} (±0.28)	1.43 (±0.45)	<0.001
E, m/s (iQR)	m/s (0.08–0.11)	0.002	0.1 m/s (0.08–0.11)	0.1 m/s (0.08–0.12)	0.081 m/s (0.07–0.10)	0.11 m/s (0.90–0.13)	0.001
E/E (iQR)	8.07 (6.24–10)	0.040	8.88 (7.08–10.97)	6.38* ^{††} (5.69–8.24)	9.12 (7.72–11.50)	6.86* ^{††} (5.43–9.15)	<0.001

AR, Artritis reumatoide; LES, Lupus eritematoso sistémico; APs, Artritis psoriásica; IMC, Índice de masa corporal; VI, Ventrículo izquierdo; FEVI, Fracción de eyección del ventrículo izquierdo; AI, Aurícula izquierda; VM, Valvula mitral; DE, Desviación estándar; iQR, Rango intercuartil; NS, no significativa.

[†]p<0.05 comparado con grupo control

^{††}p<0.05 comparado con grupo de AR

^{†††}p<0.5 comparado con grupo de LES

*p<0.05 comparado con grupos de LES y control

^{†††}p<0.05 comparado con grupo de APs

^{††††}p<0.05 comparado con grupos de AR y APs

Bibliografía

1. Mahtta D, Gupta A, Ramsey DJ, Rifai MA, Mehta A, Krittanawong C, et al. Autoimmune Rheumatic Diseases and Premature Atherosclerotic Cardiovascular Disease: An Analysis From the VITAL Registry. The American Journal of Medicine. 2020 Dec;133(12):1424–1432.e1.

Seguridad y efecto de la dapaglifozina en pacientes con IC FEVI reducida en terapia sustitutiva de la función renal

Rascón Sabido Rafael, Sadoc Marin Rendon, Yoloxochilt Garcia Jimenez, Juan Ignacio Soto, Hernández Bravo Mariana, Hernández Trujillo Leonor, Hernández Ríos Marcelo, Gustavo Moreno Castillo, Victor Bernal Dolores, IMSS VERACRUZ

Introducción: La dapaglifozina reduce el riesgo de mortalidad cardiovascular en pacientes con insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida y se ha indicado recientemente como una nueva opción de tratamiento con un fuerte nivel de recomendación (clase I, nivel de evidencia A) en las guías de IC¹. La enfermedad cardiovascular (CVD) es las causas más comunes de muerte en pacientes con enfermedad renal en etapa terminal (ESRD) sometidas a hemodiálisis (HD)². Por lo tanto, los tratamientos para mejorar la mortalidad y específicamente los resultados cardiovasculares en esta población son muy necesarios. Hasta el momento, no hay datos disponibles sobre la eficacia y la seguridad de dapaglifozina en presencia de terapia sustitutiva renal, aun en espera del Safety of Dapagliflozin in Hemodialysis Patients With Heart Failure (SDHF) trial³. Objetivo, analizar la seguridad y eficacia de la dapaglifozina en pacientes con insuficiencia cardiaca y fracción de eyección reducida, que presentan enfermedad renal terminal.

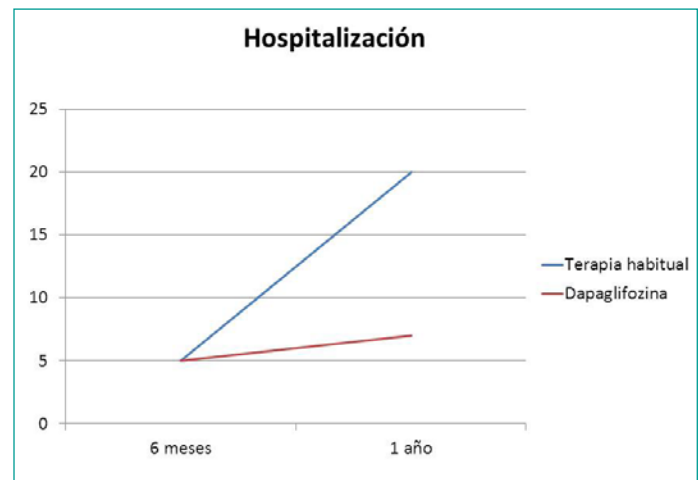
Métodos: Se seleccionaron pacientes en modalidad de hemodiálisis, con IC y FEVI reducida, los cuales tenían una hospitalización reciente, contaban con IECA o ARAII y betabloqueador, con síntomas persistentes, terapia de hemodiálisis, mayores de 18 años. 50 pacientes fueron ingresados y se compararon con 35 pacientes los cuales no se les inicio el fármaco. El seguimiento incluyó consulta de cardiología y un control ecocardiográfico. La terapia de hemodiálisis se otorgaba durante 2 horas, 3 veces por semana. Se analizaron todas las posibles complicaciones inherentes al uso de medicamentos, además de las cardiovasculares.

Resultados: Ingresaron los 50 vs 35 pacientes de los cuales, el 55% vs 60% eran hombres, DM2 65 vs 67 %, hipertensión 99 % vs 100 %, fracción de eyección promedio fue 19% (15–38%) vs 22% (18–37%), BB 98% vs 96%, ARA2 97% vs 98%, inhibidores de aldosterona 72 % vs 75%, isquémico 78 % vs 75%, DAI 20 % vs 17% (tabla 1). No hubo eventos de hipotensión, alteraciones en el potasio o de la glucosa. La tasa de hospitalización fue del 5% vs 5% a 6 meses, al año 7 vs 20% (grafico1). Ecocardiográficamente se encontró un aumento promedio de 8% (5-10%) de la FEVI y una reducción de 15 (10-18 ml/m2) en el volumen de la aurícula izquierda a un año.

Tabla 1. Características basales que demuestra no diferencia significativa en las variables

Características	Terapia habitual	Dapaglifozina	p
Edad (años)	63±5.2	65±2.2	NS
Masculinos	60%	55%	NS
Fracción de eyección del Ventrículo izquierdo%	22 (18-37%)	19 (15-38%)	NS
DM2	67 %	65%	NS
Hipertensión	100 %	99%	NS
Betabloqueadores	96%	98%	NS
ARA 2	98%	97%	NS
Inhibidores de aldosterona	75%	72%	NS
Cardiopatía isquémica	75%	78%	NS
Desfibrilador automatizado implantable	17%	20%	NS

ARA2 (inhibidores del receptor de AT2).



Grafica 1. Hospitalizaciones presentadas durante el seguimiento.

Conclusiones: Con estos datos en nuestra población podemos concluir que el uso de dapaglifozina es seguro con un adecuado seguimiento en hemodiálisis y además tiene buenos efectos clínicos y ecocardiográficos incluso en esta población.

Bibliografía

1. Heidenreich P, Bozkurt B, Aguilar D, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure. *J Am Coll Cardiol*. 2022 May, 79 (17) e263–e421.
2. Cozzolino M, Mangano M, Stucchi A, Ciceri P, Conte F, Galassi A. Cardiovascular disease in dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2018 Oct 1;33(suppl_3):iii28–iii34
3. The Safety of Dapagliflozin in Hemodialysis Patients With Heart Failure (SDHF). ClinicalTrials.gov Identifier: NCT05141552.

Cierre percutáneo de fuga paravalvular: umae 2

Unidad temática: cardiología clínica
Unidad temática 2: cardiología intervencionista

Gómez Bailón Coral Alejandra¹, Machain Leyva Cyntia Zulema¹, Arroyo Rodríguez Cuitláhuac², Martínez Hernández Francisco Antonio¹, Méndez Bizarrón Blanca Esthela¹, Zazueta Armenta Verónica¹, Ojeda Peña Aurora¹, Saldaña García José Hernando¹
¹Centro Médico Nacional del Noroeste; ²Hospital San José Hermosillo

Introducción: Las fugas paravalvulares (FPV) son clínicamente relevantes en el 1-5% de los casos, manifestándose como insuficiencia cardíaca y/o anemia hemolítica. Su tratamiento convencional ha sido la reintervención quirúrgica, implicando incremento de morbilidad. El cierre percutáneo ha demostrado ser una alternativa segura para pacientes de alto riesgo⁽¹⁾.
Objetivo: Registrar los resultados clínicos y ecocardiográficos inmediatos y a mediano plazo del cierre percutáneo de FPV con dispositivos ocluidores en el Hospital de Especialidades #2 de Cd. Obregón.

Material y métodos: Estudio observacional, analítico, retrospectivo y longitudinal. Se realizó revisión de expedientes clínicos de los pacientes sometidos a cierre de FPV percutáneo durante julio del 2017 a noviembre del 2022. El análisis estadístico se realizó con SPSS V25. Para conocer distribución de las variables numéricas se utilizó Shapiro Wilk. Las variables con distribución paramétrica se expresaron en media ± desviación estándar, para la comparación entre grupos utilizó T student. Las variables cualitativas se expresaron en porcentajes y compararon con X². Las variables no paramétricas se expresaron en mediana y rango intercuartil. Se realizaron curvas de supervivencia con el método de Kaplan y Meier, comparadas con el método de Log-rank. Para evaluar los cambios en la clase funcional antes y después del procedimiento se utilizó la prueba de Wilcoxon. Un valor de p menor a 0.05 fue considerado significativo.

Resultados: Un total de 16 fugas paravalvulares fueron tratadas en 14 pacientes, logrando un éxito técnico del 85.7% de los casos. La edad promedio fue de 59 ± 11; 64.3% de género masculino. Las FPV tratadas más frecuentes fueron en prótesis en posición mitral (64%). El 78.6% fueron prótesis mecánicas. De los antecedentes de importancia la endocarditis previa se presentó sólo en las prótesis en posición mitral (p = 0.145), al igual que la fibrilación auricular (p = 0.005). La indicación de cierre de FPV fue insuficiencia cardíaca descompensada en el 100% de los pacientes. Ningún paciente presentó hemólisis. La clase funcional más frecuente fue NYHA III en un 35.7%, sin diferencias significativas entre prótesis en posición mitral o aórtica (p 0.78). El riesgo quirúrgico promedio fue 4.80 ± 2.63 según la escala EuroScore II. **Tabla 1.**

La localización más frecuente de FPV en las prótesis mitrales fue la anterolateral (40%) y en el seno no coronario en las prótesis en posición aórtica (50%). El tamaño de orificio de la fuga fue mayor en las prótesis en posición mitral tanto en su diámetro mayor (p = 0.07) como menor (p = 0.09). Las complicaciones fueron más frecuentes en las prótesis en posición aórtica (60%, p = 0.52) **Tabla 2;** Dos pacientes ameritaron cirugía de urgencia, uno por embolización del dispositivo y otro por tamponade que desafortunadamente falleció.

Tabla 1. Características basales de los pacientes sometidos a cierre de FPV

	N = 14	Mitral	Aórtica	p
Edad	59 ± 11	58 ± 10	61 ± 14	0.618
Género masculino	9 (64.3%)	4 (44.4%)	5 (100%)	0.038
Hipertensión	11 (78.6%)	7 (77.8%)	4 (80%)	0.923
Diabetes mellitus	1 (7.1%)	1 (11.1%)	0 (0%)	0.439
Enfermedad arterial coronaria	2 (14.3%)	1 (11.1%)	2 (20%)	0.649
Endocarditis previa.	3 (21.4%)	3 (33.3%)	0 (0%)	0.145
Fibrilación auricular	7 (50%)	7 (77.8%)	0 (0%)	0.005
Insuficiencia cardíaca	14 (100%)	9 (100%)	5 (100%)	N/A
Prótesis mecánica	11 (78.6%)	7 (77.8%)	4 (80%)	0.92
NYHA				0.78
I	2 (14.3%)	1 (11.1%)	1 (20.0%)	
II	4 (28.6%)	2 (22.2%)	2 (40.0%)	
III	5 (35.7%)	4 (44.4%)	1 (20.0%)	
IV	3 (21.4%)	2 (22.2%)	1 (20.0%)	
Hemólisis	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	NA
EuroScore II	4.80 ± 2.63	4.65 ± 2.44	5.09 ± 3.23	0.20
FEVI	49.3 ± 12.8	49.4 ± 13.7	45.6 ± 13.1	0.61

NYHA: New York Heart association. EuroScore II: escala utilizada para estimar riesgo quirúrgico, FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

Tabla 2. Datos del procedimiento y seguimiento

	N = 14	Mitral	Aórtica	p
> 2 fugas	2 (14.3%)	1 (11.1%)	1 (20%)	0.649
Diámetro mayor del orificio (mm)	6 (5–8)	7 (5.75–8.5)	5 (4.75–7.5)	0.075
Diámetro menor del orificio (mm)	6 (5–7)	6 (5–7.75)	5 (4.75–7.5)	0.099
Abordaje				0.001
Transeptal	8 (57.1%)	8 (88.9%)	0	
Aórtico retrógrado	6 (42.9%)	1 (11.1%)	5 (100%)	
Apical	0	0	0	
Acceso vascular femoral.				0.02
• Arterial	7 (50.0%)	2 (22.2%)	5 (100%)	
• Arterial y venoso.	3 (21.4 %)	3 (33.3%)	0 (0%)	
• Venoso	4 (28.6 %)	4 (44.4%)	0 (0%)	
Dispositivo Amplatzer®:				0.047
• Duct Occluder	2 (14.3%)	0 (0%)	2 (40%)	
• Valvular plug III	2 (14.3%)	1 (11.1%)	1 (20%)	
• Vascular plug III	9 (64.3 %)	8 (88.9%)	1 (20%)	
• Desconocido	1 (7.1%)	0 (0%)	1 (20%)	
Número de dispositivos por paciente	1 (79.9%)	1 (77.8%)	1 (75%)	0.91
	2 (23.1%)	2 (22.2%)	2 (25%)	
Cierre exitoso	12 (85.7%)	8 (88.9%)	4 (80%)	0.649
Complicaciones	4 (28.6%)	1 (11.1%)	3 (60%)	0.052
• Embolización	1 (7.1%)	1 (11.1%)	0 (0%)	
• Hematoma leve	1 (7.1%)	0 (0%)	1 (20%)	
• Lesión renal aguda	1 (7.1%)	0 (0%)	1 (20%)	
• Muerte*	1 (7.1%)	0 (0%)	1 (20%)	
• Ninguna	10 (71.4%)	8 (88.9%)	2 (40%)	
Fuga residual	4 (28.6%)	2 (22.2%)	2 (40%)	0.627
Fuga residual moderada o severa	0 (0)	0 (0)	0 (0)	N/A
Mejoría mayor a 1 grado NYHA	10 (83.3%)	7 (87.5%)	3 (75%)	0.58
FEVI postcierre %	49.1 ± 12.3	50.25±12.08	47± 14.30	0.68

NYHA: New York Heart association, FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo.
*Secundaria a perforación cardíaca y tamponade.

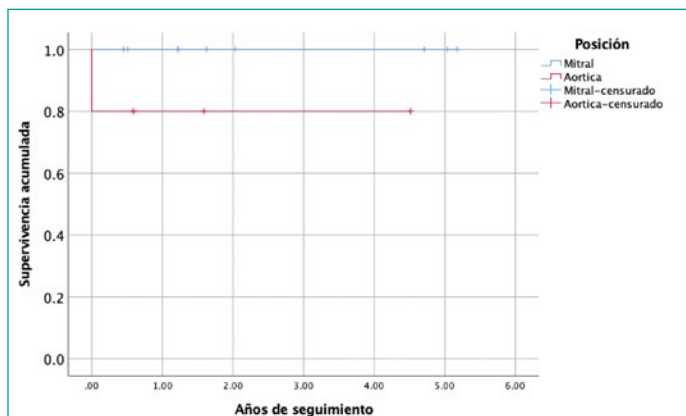


Figura 1. Curva de Kaplan y Meier supervivencia acorde a posición de válvula.

Durante el seguimiento promedio de 24 meses, el 100% de los pacientes con cierre exitoso continuaban sin fugas residuales significativas, la clase funcional mejoró de forma significativa ($p = 0.016$), sin diferencias entre las fugas en posición mitral o aórtica ($p = 0.58$). **Figura 1.** No se reportaron hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca, requerimiento de nuevo procedimiento, hemólisis ni muerte.

Conclusión: El cierre percutáneo de FPV es una alternativa a la reintervención quirúrgica en pacientes con alto riesgo. Los resultados son favorables en la mayoría de los pacientes, con mejoría significativa en clase funcional y una tasa de complicaciones relativamente baja. La mayor tasa de complicaciones se presentó en prótesis en posición aórtica, donde el tamaño de las fugas fue menor comparado a las fugas en posición mitral.

Bibliografía

1. Ruiz CE, Hahn RT, Berrebi A, Borer JS, Cutlip DE, Fontana G, et al. Paravalvular Leak Academic Research Consortium. Clinical trial principles and endpoint definitions for paravalvular leaks in surgical prosthesis. Eur Heart J 2018;39:1224–1245.

Utilidad del punto de Wenckebach para evaluar la necesidad de marcapasos definitivo en pacientes post TAVR

Solorio Pineda Abel Alexis¹, Rodríguez Díez Gerardo¹, Muratalla Gonzalez Roberto¹, Merino Rajme Jose Alfredo¹, Rivas Gálvez Ronald Edgardo¹, Chavez Avila Abdon¹, Campos Delgadillo Jorge Leonardo¹, Lara Vargas Jorge Antonio¹

¹Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE

Introducción: El remplazo transcater de la válvula aórtica (TAVR) se ha convertido en el tratamiento de elección en pacientes con estenosis aórtica severa. Una de las complicaciones más frecuentes al implante son los trastornos de conducción asociados por afectación mecánica del sistema de conducción. Los pacientes que presentan Bloqueo aurículo ventricular completo persistente (BAVCP) tienen indicación de implante de marcapasos definitivo (MCD). Algunos pacientes manifiestan otros trastornos como: prolongación del segmento PR, nuevo bloqueo de rama izquierda del haz de His o BAVC

transitorio, en estos escenarios la necesidad de estimulación definitiva o únicamente vigilancia es aun incierta debido a la heterogeneidad del manejo. El punto de Wenckebach (PW) puede ser una herramienta útil para evaluar para evaluar estos trastornos de conducción y determinar la necesidad de implante de MCD.

Objetivo: Evaluar la utilidad de determinar el punto de Wenckebach en pacientes post TAVR que presenten trastornos de conducción que no se traten de BAVCP para ayudar en la decisión de implante de marcapasos definitivo.

Métodos: Se seleccionaron aquellos pacientes con trastornos de conducción diferente al BAVCP realizándose la siguiente estrategia: Cuando fue posible, en sala de hemodinamia, se estimuló la aurícula con electrodo de marcapasos transitorio determinándose el punto de Wenckebach anterógrado (PWA). En aquellos casos que se colocó marcapasos transitorio se corroboró a las 48 hs el estado del nodo AV a través del PWA. Si no tenía marcapasos transitorio se realizó test de ejercicio valorando la FC máxima alcanzada y la conducción del nodo AV observando conducción 1:1 y ausencia de bloqueo AV de 2º grado (tipo Wenckebach o 2:1). Los pacientes con conducción AV preservada fueron dados de alta con vigilancia al mes con Holter y nuevo test de ejercicio.

Resultados: Durante el periodo comprendido entre el 1 de enero al 31 de diciembre del 2021 se realizaron 79 procedimientos de TAVR en el Centro médico Nacional 20 de Noviembre con tecnologías de segunda y tercera generación un total de 44 implantes de válvulas balón expandibles y 35 válvulas auto expandibles. Los trastornos de conducción post TAVR fueron prolongación del segmento PR en 11 pacientes (14%), nuevo BRIHH en 16 pacientes (20%), 1 paciente nuevo BRDHH (1%), 17 pacientes requirieron marcapasos transitorio (21%) y 11 pacientes (14%) requirieron marcapasos definitivo. En total se tuvieron 24 trastornos de conducción del tipo no BAVCP, los cuales fueron evaluados mediante el PWA, únicamente 2 (8.4%) de los pacientes presentaron PWA anormal de 90 y 110 lpm por lo que requirieron implante de MCD, el resto de los pacientes (91.6%) presentó PWA > 130 lpm por lo que se considero sin necesidad de estimulación definitiva. (Imagen 1)

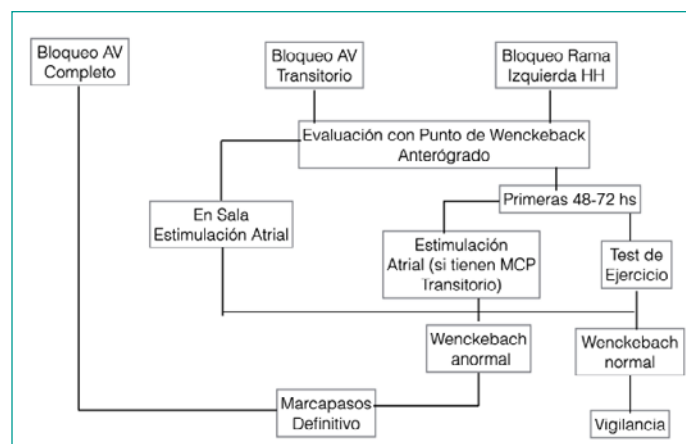


Imagen 1

Conclusiones: El PWA es útil para decidir el implante de MCD en los pacientes post TAVR con trastornos de conducción eléctrica diferentes al BAVCP ya que es una valoración indirecta del estado de conducción del nodo AV.

Bibliografía

Mack MJ, Leon MB, Thourani VH, et al. Transcatheter aortic-valve replacement with a balloon-expandable valve in low-risk patients. N Engl J Med 2019;380:1695–705.

Meduri CU, Kereiakes DJ, Rajagopal V, et al. Pacemaker implantation and dependency after transcatheter aortic valve replacement in the REPRISE III trial. J Am Heart Assoc 2019;8:e012594

Meta-análisis cardioprotección y SGLT-2i

Pineda Arzate Orfanel Sebastian¹, Guerrero Tobías Melissa², García Cancino Brenda Estefanía¹

¹Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; ²Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán

Introducción: Los eventos cardiovasculares son una de las principales causas de muerte en México, en el primer semestre del 2021, 113,899^[1] personas fallecieron por enfermedades cardiacas. Una de las principales poblaciones con eventos cardiovasculares son los pacientes con diabetes, teniendo estos, un riesgo duplicado para el desarrollo de los mismos^[2]. A partir de 2012 se ha correlacionado el uso de iSGLT-2 con la reducción de desenlaces cardiovasculares adversos. Buscamos corroborar la correlación beneficiosa entre estos eventos.^[3]

Métodos: Realizamos un metaanálisis, partiendo de la búsqueda de ensayos clínicos empleando los términos “Cardiovascular protection AND iSGLT-2 Cardiovascular risk AND iSGLT-2”, “Cardiovascular risk AND iSGLT-2”, “Cardioprotection AND iSGLT-2”, “Cardiovascular outcomes AND iSGLT-2”. Ingresado en motores de búsqueda como PubMed, Scopus, Google school y Cochrane.

La selección inicial fue de 25 ensayos clínicos por los términos encontrados en sus títulos, tras un tamizaje basado en su resumen, 10 fueron seleccionados y sometidos a lectura exhaustiva, quedándonos con 6 (fig. 1) , priorizamos número de pacientes, tiempo de seguimiento, grupos doble ciego y variables cardiovasculares empleadas.

Realizamos un concentrado de datos generales de los pacientes participantes, número de eventos presentados en grupo control y de intervención en quienes calculamos, que introdujimos al programa estadístico “R”, con los paquetes ipak,metafor, esc y getwd.

Fig. 1 Resumen final de estudios sometidos a revisión.				
Ensayo	Referencia	Pacientes intervenidos con iSGLT-2	Pacientes intervenidos con placebo	Total de pacientes
The CVD-REAL 2 study	Khunti et al, 2019	235, 064	235, 064	470, 128
EMPEROR-Preserved Trial	Wagdy et al, 2021	2, 997	2, 991	5, 988
Dapagliflozin in Heart failure	McMurray et al, 2019	2, 373	2, 371	4, 744
CANVAS Program	Neal et al, 2017	5, 773	4, 327	10, 100
EMPULSE	Boehringer Ingelheim (patrocinador), 2019	265	265	530
Effect of dapagliflozin	Zhu et al, 2022	141	645	786

iSGLT-2: Inhibidores de SGLT-2

Figura 1. Hace referencia al segundo párrafo descrito en la metodología y representa cada uno de los estudios utilizados.

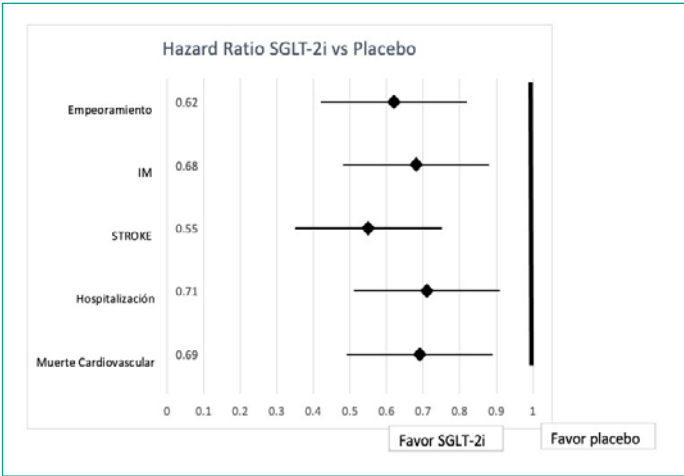


Figura 2. Hace referencia al párrafo de resultados obtenidos a partir de los ensayos clínicos seleccionados, de los cuales se obtuvieron las variantes más representativas y se refleja la baja incidencia de estas al ser los pacientes tratados con iSGLT-2.

Resultados: A partir de los ensayos clínicos seleccionados, obtuvimos un tamaño del efecto medio de 0.533 (CI 0.39–0.67), favoreciendo mejores desenlaces cardiovasculares en pacientes tratados con iSGLT-2. De acuerdo al HR (fig. 2), hubo una reducción promedio de 35% de la presencia de eventos cardiovasculares en los grupos intervenidos con este grupo de fármacos. Para apoyar la validez de los resultados, se calculó un índice de inconsistencia (I2) de 72% demostrando a la intervención como estadísticamente representativa, adicionalmente se realizó un test de Edger, obteniendo el valor de 0.571, indicando un riesgo de sesgo de publicación bajo.

Conclusiones: A partir de los resultados obtenidos, podemos corroborar la relación positiva que se tiene entre el uso de iSGLT-2 con la reducción de eventos cardiovasculares adversos. Esto permite tomar a los iSGLT-2 como una nueva oportunidad de prevención de eventos cardiovasculares en pacientes con diabetes. Se requieren más estudios con pacientes dentro de rangos de control glucémico previo a la intervención para dilucidar las capacidades de los iSGLT-2 dentro de esta entidad clínica.

Bibliografía

Referencias bibliográficas que sustenten sus argumentos o imágenes.

- de Enero A Junio de EDED. COMUNICADO DE PRENSA NÚM. 24/22 [Internet]. Org.mx. [citado el 20 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/dr/dr2021.pdf>
- Glovaci D, Fan W, Wong ND. Epidemiology of diabetes mellitus and cardiovascular disease. Curr Cardiol Rep [Internet]. 2019;21(4):21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11886-019-1107-y>
- Zinman B, Wanner C, Lachin JM, Fitchett D, Bluhmki E, Hantel S, et al. Empagliflozin, cardiovascular outcomes, and mortality in type 2 diabetes. N Engl J Med [Internet]. 2015;373(22):2117–28. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa1504720>
- Wiviott SD, Raz I, Bonaca MP, Mosenzon O, Kato ET, Cahn A, et al. Dapagliflozin and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes.

- N Engl J Med [Internet]. 2019;380(4):347–57. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1812389>
5. Khunti K, Kosiborod M, Kim DJ, Kohsaka S, Lam CSP, Goh S-Y, et al. Cardiovascular outcomes with sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors vs other glucose-lowering drugs in 13 countries across three continents: analysis of CVD-REAL data. *Cardiovasc Diabetol* [Internet]. 2021;20(1):159. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12933-021-01345-z>
 6. Wagdy K, Nagy S. EMPEROR-Preserved: SGLT2 inhibitors breakthrough in the management of heart failure with preserved ejection fraction. *Glob Cardiol Sci Pract* [Internet]. 2021;2021(3):e202117. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21542/gcsp.2021.17>
 7. Neal B, Perkovic V, Mahaffey KW, de Zeeuw D, Fulcher G, Erondy N, et al. Canagliflozin and cardiovascular and renal events in type 2 diabetes. *N Engl J Med* [Internet]. 2017;377(7):644–57. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa1611925>
 8. Carbone S, Dixon DL. The CANVAS Program: implications of canagliflozin on reducing cardiovascular risk in patients with type 2 diabetes mellitus. *Cardiovasc Diabetol* [Internet]. 2019;18(1):64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12933-019-0869-2>
 9. McMurray JJV, Solomon SD, Inzucchi SE, Køber L, Kosiborod MN, Martinez FA, et al. Dapagliflozin in patients with heart failure and reduced ejection fraction. *N Engl J Med* [Internet]. 2019;381(21):1995–2008. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa1911303>
 10. Zhu Y, Zhang J-L, Yan X-J, Sun L, Ji Y, Wang F-F. Effect of dapagliflozin on the prognosis of patients with acute myocardial infarction undergoing percutaneous coronary intervention. *Cardiovasc Diabetol* [Internet]. 2022;21(1):186. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12933-022-01627-0>

Cierre de fugas paravalvulares y su impacto en la clase funcional a 12 meses

Unidad Temática: Valvulopatías

Faustino Maravilla Gladis¹, Garro Almendaro Ana Karen¹, Roque Palacios Carlos Javier², Estrada Martínez Luis Enrique², Jiménez Valverde Arnoldo², Rodríguez Serrano Gustavo³

¹Servicio de Cardiología, Centro Médico Nacional 20 de noviembre ISSSTE; ²Servicio de Hemodinamia, Centro Médico Nacional 20 de noviembre ISSSTE; ³Servicio de Ecocardiografía, Centro Médico Nacional 20 de noviembre ISSSTE

Introducción: Las fugas paravalvulares son complicaciones frecuentes a largo plazo en los pacientes sometidos previamente a sustitución valvular quirúrgica y/o percutánea, su incidencia ha aumentado en los últimos años debido a las diferentes técnicas de multi-imagen con las que es más fácil detectarlas, así como su posición, su área e incluso planear el mejor abordaje para su cierre, el deterioro de la clase funcional, la hemólisis e incluso la presentación de falla cardíaca son algunas maneras en las que esta puede limitar la calidad de vida de los pacientes.

Métodos: Se realizó un estudio analítico, observacional de cierre de fugas paravalvulares realizadas en nuestra institución, tomándose pacientes desde el año 2000 hasta la actualidad, se incluyeron 40 pacientes subsecuentes sometidos a cierre de fuga paravalvular percutánea con seguimiento a un año, realizándose controles eco cardiográficos y clínicos, las variables cualitativas se expresan en proporciones, las medias en media y desviación estándar según correspondía, se

analizaron los grupos mediante chi-cuadrada, test de wilcoxon y U de Mann-Whitney, el objetivo del estudio fue evaluar los desenlaces clínicos en la población sometida a cierre de la misma.

Resultados: Las características demográficas, ecocardiográficas y clínicas se describen en el cuadro 1. Las características de las valvulopatías, así como del cierre se describen del cuadro 2 al 4. No se encontraron diferencias entre los parámetros eco cardiográficos pre y post cierre. Los pacientes a seguimiento en primera valoración y a 12 meses tuvieron una mejoría de la clase funcional pasando de NYHA II-III a NYHA I-II, (cuadro 5) con un p significativa, sin embargo, 9 perdieron seguimiento debido a pandemia. Hubo una mejoría en el grado de la fuga a partir del primer control y a los doce meses, no obstante, esta no fue significativa ($p = 0.06$), (cuadro 7 y 8). La mortalidad fue mayor en aquellos pacientes que se encontraban en clase funcional III-IV (50% vs 0%) previo al procedimiento relacionándose esto a la presencia de valvulopatía mitro-aórtica. (cuadro 9).

Conclusiones: La presencia de fugas para valvulares continúa siendo un reto para el clínico, así como para el intervencionista que realiza el abordaje de su cierre. El conocer los beneficios del procedimiento en pacientes que se presentan con falla cardíaca o con hemólisis, permite disminuir la mortalidad a pacientes que, en muchas ocasiones, ya han sido re intervenidos. En pacientes con mayor deterioro de la clase funcional el cierre temprano, así como el tratamiento adyuvante permite mejores desenlaces, es necesario realizar estudios aleatorizados con mayor número de pacientes para poder traslapar estos resultados a la práctica clínica general.

Cuadro 1. Características Demográficas

Variables	Valores n (%) Me (25–75)
Sexo	
• Masculino	28 (70)
• Femenino	12 (30)
Edad	61 (56 – 66.7)
Alcoholismo	17 (42.5)
Tabaquismo	19 (47.5)
Hipertensión Arterial Sistémica	20 (50)
Diabetes tipo 2	7 (17.5)
Stroke	2 (5.3)
Dislipidemia	7 (26.9)
Enfermedad Renal Crónica	6 (15)
Cardiopatía Isquémica	8 (20)
Revascularización	
• CABG	5 (12.5)
• ICP	2 (5)
Fibrilación Auricular	16 (42.1)
ICP - Intervención coronaria percutánea CABG- Coronary artery bypass grafting	

Cuadro 2. Características Valvulopatía

Variables	Valores n (%)
Etiología	
• Degenerativa	8 (20)
• Reumática	22 (55)
• Congénita	7 (17.5)
Valvulopatía	
• Mitral	14 (35)
• Aórtico	14 (35)
• Mitro-Aórtica	12 (30)
Comisurotoma	3 (7.5)
Valvuloplastia	8 (20)
Remplazo Valvular	
• Quirúrgico	36 (92.3)
• Percutáneo	3 (7.7)
FEVI	
• Preservada	25 (64.1)
• Ligeramente Reducida	4 (10.3)
• Moderadamente Reducida	4 (10.3)
• Severamente Reducida	6 (15.4)
FEVI (%)	56 (42.7 – 62)
Tipo Prótesis	
• Mecánica	37 (92.5)
• Biológica	3 (7.5)
Modelo Prótesis	
• Carbomedics	17 (43.6)
• Star Edwards	1 (2.6)
• St Jude	8 (20.5)
• ATS	3 (7.7)
• Bjork-Shilley	1 (2.6)
• Otros	9 (23.1)
Re Intervención	14 (35.9)
Año Sustitución Valvular	2009 (2003 – 2014)
FEVI. – Fracción de eyección del ventrículo izquierdo	

Cuadro 3. Características Fugas Paravalvulares

Variables	Valores n (%)
Prótesis	
• Mitral	22 (55)
• Aórtica	16 (40)
• Mitral-Aórtica	2 (5)
Tipo de Fuga	
• Mitral Anterior	10 (25)
• Mitral Posterior	10 (25)
• Aórtica Anterior	6 (15)
• Aórtica Posterior	9 (22.5)
• Mitral NE	3 (7.5)
• Aórtica NE	2 (5)
Grado Fuga	
• Moderado	5 (12.5)
• Severo	35 (87.5)
Insuficiencia Cardíaca	8 (20.5)
Hemólisis	17 (45.9)
NE: No especificada	

Cuadro 4. Características Cierre Fuga Paravalvular

Variables	Valores n (%)
Acceso	
• Femoral Arterial	10 (26.3)
• Transapical	4 (10.5)
• Femoral/Radial Arterial	24 (63.2)
Punción Transeptal	15 (38.5)
Dispositivo Cierre	
• Amplatzer	9 (23.1)
• Cera VSD	9 (23.1)
• Vascular Plug III	8 (20.5)
• Occlutech	13 (33.3)
Complicaciones	
• Vascular	2 (5)
• Tamponade	1 (2.5)
• Otra	7 (17.5)
Procedimiento Asociado	
• ICP	2 (6.3)
• Tricusclip-Mitraclip	1 (3.1)
Valoración Inmediata Persistencia Fuga	19 (59.4)
Estancia Intra Hospitalaria	3 (2 – 6)
Año Cierre Fuga	2017 (2015 – 2019)
ICP. – Intervención coronaria percutánea	

Cuadro 5. Clase Funcional

Clase Funcional	Pre Cierre	Post 1ra Valoración	Post 12 Meses	p
NYHA 1	3 (7.9)	24 (70.6)	21 (70)	0.0001
NYHA 2	22 (57.9)	7 (20.6)	8 (26.7)	
NYHA 3	9 (23.7)	3 (8.8)	1 (3.3)	
NYHA 4	4' (10.5)	–		

Cuadro 6. Mortalidad

Variables	Valores
Re-Hospitalización	1 (2.9)
Muerte Cardiovascular	
• 30 días	4 (10)
Muerte Cualquier Causa	4 (10.3)

Cuadro 7. NYHA y Fuga Paravalvular Mitral

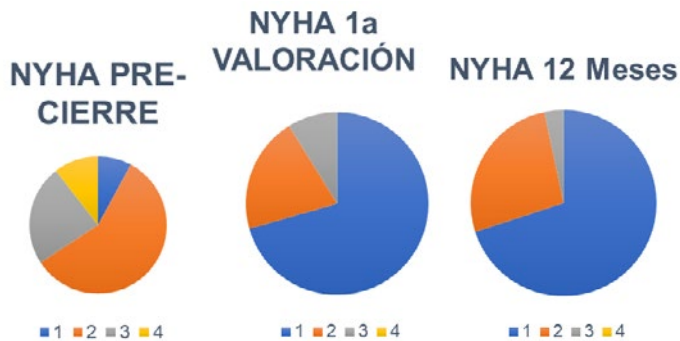
Clase Funcional	Pre Cierre	Post 1ra Valoración	Post 12 Meses	p
NYHA 1	1 (5)	11 (57.9)	9 (60)	0.06
NYHA 2	12 (60)	5 (26.3)	5 (33.3)	
NYHA 3	6 (30)	3 (15.8)	1 (6.7)	
NYHA 4	1 (5)	–	–	

Cuadro 8. NYHA y Fuga Paravalvular Aórtica

Clase Funcional	Pre Cierre	Post 1ra Valoración	Post 12 Meses	p
NYHA 1	2 (12.5)	13 (86.7)	12 (80)	NS
NYHA 2	10 (62.5)	2 (13.3)	3 (20)	
NYHA 3	2(12.5)	–	–	
NYHA 4	2 (12.5)	–	–	

Cuadro 9. Mortalidad y Clase Funcional en paciente Vivo

Clase Funcional	Vivo			p	Muerto	
	Pre Cierre	Post 1ra Valoración	Post 12 Meses		Pre Cierre	p
NYHA 1	3 (8.8)	24 (70.6)	21 (70)	0.4	–	0.015
NYHA 2	22 (64.7)	7 (20.6)	8 (26.7)		–	
NYHA 3	7 (20.6)	3 (8.8)	1 (3.3)		2 (50)	
NYHA 4	2 (5.9)	–	–		2 (50)	

**Figura 1.** Diferencia entre clases funcionales pre cierre y posterior a 1ª y 2ª valoración.

Bibliografía

- Cruz-González, I., Luengo-Mondéjar, P., Trejo-Velasco, B., Núñez-García, J. C., González-Ferreiro, R., Moreno-Samos, J. C., ... & Sánchez Fernández, P. L. (2022). Percutaneous Closure of Mitral Paravalvular Leak: Long-Term Results in a Single-Center Experience. *Journal of Clinical Medicine*, 11(16), 4835.
- Fanous, E. J., Mukku, R. B., Dave, P., Aksoy, O., Yang, E. H., Benharash, P., ... & Rafique, A. M. (2020). Paravalvular leak assessment: challenges in assessing severity and interventional approaches. *Current cardiology reports*, 22(12), 1–13.
- Venturini, J. M., Mediratta, A., Addetia, K., Nathan, S., & Shah, A. P. (2015). Real-time 3d transesophageal echocardiographic guidance of prosthetic valve paravalvular leak. *Struct Hear Dis*, 1(1), 9–19.
- Gafoor, S., Franke, J., Bertog, S., Lam, S., Vaskelyte, L., Hofmann, I., ... & Matic, P. (2015). A quick guide to paravalvular leak closure. *Interventional Cardiology Review*, 10(2), 112.

Anticoagulantes directos en trombosis del VI

Luna Rodríguez Fernando Vladimir¹, Machain Leyva Cyntia Zulema¹, Herrera Gavilanes Juan Ramón¹, Padilla Islas Luis Alejandro¹, Zazueta Armenta Verónica¹, Ojeda Peña Aurora del Carmen¹

¹Instituto Mexicano del Seguro Social

Introducción: La trombosis del ventrículo izquierdo (VI) es una complicación grave de disfunción ventricular izquierda y conlleva riesgo de tromboembolismos⁽¹⁾. Su tratamiento conlleva un reto ya que frecuentemente se requiere el uso concomitante de antiagregantes plaquetarios en el contexto de síndrome isquémico coronario agudo (SICA)⁽²⁾. Los anticoagulantes orales directos han sido utilizados en estudios de cohorte^(3, 4) y en un ensayo clínico⁽⁵⁾, siendo eficaces en resolver la trombosis del ventrículo izquierdo. El objetivo del estudio es evaluar la eficacia del tratamiento con anticoagulantes orales directos (ACOD) mediante la resolución del trombo por medio de

ecocardiografía bidimensional en pacientes con trombosis del ventrículo izquierdo en un hospital de tercer nivel.

Métodos: Es un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y longitudinal, donde se evalúa la eficacia de los

Tabla 1. Características generales de los pacientes con trombosis del ventrículo izquierdo del Hospital de Especialidades No. 2, IMSS, Cd. Obregón, Sonora

Características		Población (N = 24)	Media ± DE
Edad (años)			58.6 ± 9.5
Género (%)	Hombre Mujer	23 (95.8) 1 (4.1)	NA
Diabetes (%)		11 (45.8)	NA
Hipertensión (%)		15 (62.5)	NA
Dislipidemia (%)		17 (70.8)	NA
Tabaquismo (%)		7 (29.1)	NA
Etilismo (%)		3 (12.5)	NA
Toxicomanías (%)		1 (4.1)	NA
Cardiopatía isquémica (%)		23 (95.8)	NA
IAM CEST IAM SEST Angina inestable Síndrome coronario crónico		18 (75) 0 0 5 (20.8)	NA
Localización del IAM (%)	Anteroseptal Anterior Anterior extenso Inferolateral	9 (37.5) 2 (8.3) 5 (20.8) 1 (4.1)	NA
Reperusión (%)		14 (58.3)	NA
Método de reperusión (%)	Trombolisis ICP CRC	9 (64.2) 14 (100) 0	NA
Insuficiencia cardíaca (%)		6 (25)	NA
Enfermedad renal crónica (%) Estadio KDIGO	1 2 3a 3b 4 5	2 (8.3) 0 1 (4.1) 0 0 1 (4.1) 0	NA
Trombo en VI (mm)		24 (100)	19.6 ± 5.2
Localización del trombo en el VI	Apical Inferobasal	23 (95.8) 1 (4.1)	NA
Rivaroxaban (%)		15 (62.5)	NA
Apixaban (%)		9 (37.5)	NA
Ácido acetilsalicílico (%)		9 (37.5)	NA
Clopidogrel (%)		20 (83.3)	NA
Bloqueadores beta (%)		23 (95.8)	NA
IECA / ARA II (%)		9 (37.5)	NA
INRA (%)		15 (62.5)	NA
ARM (%)		21 (87.5)	NA
i-SGLT2 (%)		12 (50)	NA
Diurético de asa (%)		20 (83.3)	NA
Estatinas (%)		24 (100)	NA

N = número, (%) = Porcentaje. Los resultados son presentados como N(%) en las variables categóricas y como media y desviación estándar (± DE) en las variables cuantitativas.
Fuente: Expedientes de UMAE No.2, Cd. Obregón, Sonora, IMSS 2020 – 2021.

Tabla 2. Características ecocardiográficas de los pacientes con trombosis del ventrículo izquierdo del Hospital de Especialidades No. 2, IMSS, Cd. Obregón, Sonora

Características	ETT Inicial Media ± DE	ETT Control Media ± DE	IC 95%	Valor de p
Diámetro diastólico (mm)	51.9 ± 6.5	49.8 ± 6.1	(0.588 – 1.0)	0.047
Diámetro sistólico (mm)	36.5 ± 8.1	35.5 ± 8.0	(0.747 – 1.0)	0.009
Volumen telediastólico (ml)	143.9 ± 34.2	146.3 ± 38.9	(0.485 – 0.915)	0.177
Volumen telesistólico (ml)	95.5 ± 28.7	85.5 ± 34.1	(0.589 – 1.0)	0.047
Masa VI (g)	217.7 ± 71.9	199.2 ± 47.9	(0.406 – 1.0)	0.136
Volumen auricular izquierdo (ml)	63.2 ± 22.0	63.4 ± 15.3	(0.239 – 0.877)	0.696
IMR	2.0 ± 0.4	1.8 ± 0.63	(0.335 – 0.854)	0.522
FEVI (%)	35.4 ± 8.5	41.8 ± 10.3	(0.001 – 0.419)	0.028

ETT= ecocardiograma transtorácico IMR = índice de movilidad regional, (%) = Porcentaje, (mm) = milímetros, (ml) = mililitros, (g) = gramos, IC 95% = intervalo de confianza del 95%, p = prueba de chi cuadrado. Los resultados son presentados como media y DE (desviación estándar) en las variables cuantitativas. **Fuente:** Expedientes de UMAE No.2, Cd. Obregón, Sonora, IMSS 2020 – 2021.

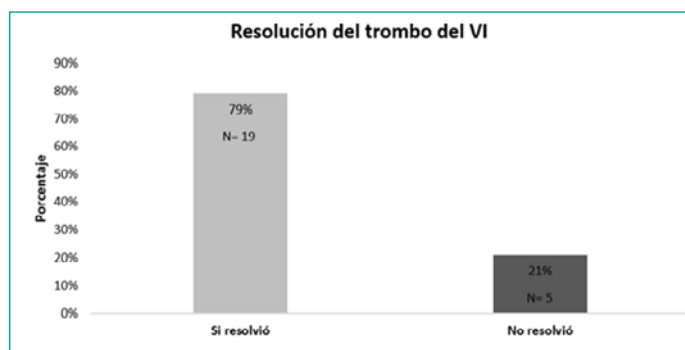


Figura 1. Porcentaje de resolución del trombo del VI en pacientes con ACOD.

anticoagulantes orales directos en pacientes con diagnóstico de trombosis del ventrículo izquierdo mediante la resolución del trombo medido por ecocardiografía bidimensional. Se recolectaron datos de pacientes atendidos en consulta externa y hospitalización en cardiología en el periodo de agosto 2020 a noviembre 2021 con diagnóstico de trombosis del ventrículo izquierdo de cualquier etiología detectada por ecocardiograma transtorácico tratados con ACOD y que tuvieran ecocardiograma de control para valorar la resolución del trombo. Se utilizó una estadística descriptiva con medidas de tendencia central representando las variables continuas como media y desviación estándar. Se obtuvieron coeficientes de variación de las medias, las diferencias en las medias se evaluaron por medio de *t* de *student* para variables cuantitativas y *chi cuadrado* para variables cualitativas, utilizando SPSS v22.0. Se obtuvo autorización para la revisión de expedientes y aprobación del comité de ética local, respetándose la privacidad de los pacientes.

Resultados: Se incluyeron 24 pacientes, el rango de edad fue de 40 a 71 años (media 58.4 años), el género masculino predominó con 23 casos (95.8 %). Los comórbidos fueron

diabetes mellitus 45%, hipertensión arterial 62%, dislipidemia 70%, cardiopatía isquémica en 95%, El infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST estuvo presente en 75% de los casos (Tabla 1). En hallazgos ecocardiográficos basales la FEVI media fue 35.4% (18% – 49%, DE ± 8.5), el trombo estaba localizado en el ápex del ventrículo izquierdo en el 95.8% de los casos, solo 1 caso el trombo estaba en la pared inferior basal del VI (Tabla 2). Como tratamiento con anticoagulantes orales directos se utilizó rivaroxaban en 15 casos (62.5 %) con dosis 20 mg diarios 11 (45.8 %), 15 mg diarios en 4 (16.7%) y apixaban en 9 (37.5 %) casos 5 mg dos veces al día (tabla 1). La resolución ecocardiográfica del trombo se observó en 79.2% de los casos, con el uso de rivaroxaban ocurrió en 12 casos (80 %), con apixaban en 7 casos (78 %) (figura 1). No hubo diferencia estadísticamente significativa entre el uso de rivaroxaban o apixaban (p = 0.89). Se identificó un evento tromboembólico a sistema nervioso central representando el 4.1 %, sin consecuencias fatales.

Conclusiones: Este estudio muestra que los anticoagulantes orales directos tuvieron una adecuada eficacia en el tratamiento de la trombosis del ventrículo izquierdo en población mexicana alcanzando resolución del trombo en 79% de los casos, sin una diferencia significativa entre el uso de apixaban y rivaroxaban, siendo equivalentes. Como limitación importante se encuentra el diseño retrospectivo y se requieren ensayos clínicos con mayor seguimiento y con uso de resonancia magnética cardíaca o ecocardiografía contrastada.

Bibliografía

- McCarthy C, Murphy S, Venkateswaran R, Singh A, Chang L, Joice M et al. Left ventricular thrombus contemporary etiologies, treatment strategies, and outcomes. *J Am Coll Cardiol* 2019; 73: 2004-9.
- Nordrehaug J, Johannessen K, Von Der Lippe G. Usefulness of high-dose anticoagulants in preventing left ventricular thrombus in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1985; 55: 1491–1493.
- Nagamoto Y, Shiomi T, Matsuura T, Okahara A, Takegami K, Mine D. Resolution of a left ventricular thrombus by the thrombolytic action of dabigatran. *Heart Vessels* 2014; 29: 560–2.
- Jones D, Wright P, Alizadeh M, Fhadil S, Rathod K, Guttman O y cols. The use of novel oral anticoagulants (NOAC) compared to vitamin K antagonists (warfarin) in patients with left ventricular thrombus after acute myocardial infarction (AMI). *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother* 2021; 7: 398–404.
- Abdelnabi M, Saleh Y, Fareed A, Nossikof A, Wang L, Morsi M y cols. Comparative study of oral anticoagulation in left ventricular thrombi (No-LVT trial). *J Am Coll Cardiol* 2021; 77: 1590-7.

Resultados a 30 días de pacientes sometidos a TAVI en un hospital de tercer nivel

Ramírez Lastra Omar, Palacios Rodríguez Juan Manuel, Arboine Aguirre Luis Alberto, Galván García José Eduardo, Rentería Valencia Álvaro Diego, Mata Jiménez Alberto, Barrera Oranday Ernesto Alexis, Cortes Sainz Alejandro¹

¹Departamento de Hemodinamia. UMAE, Hospital de Cardiología No. 34. IMSS. Monterrey, Nuevo León

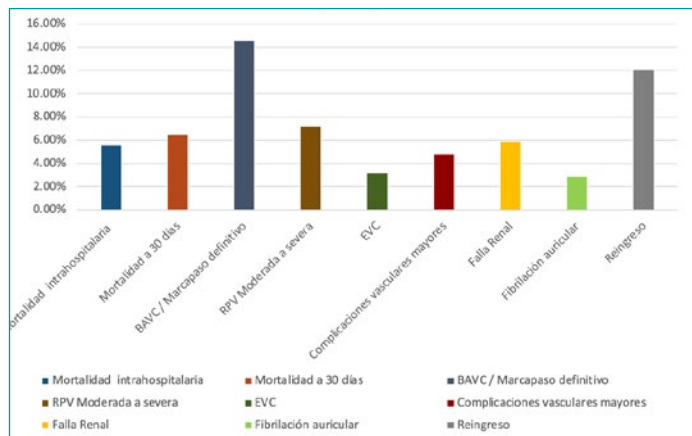
Introducción: La estenosis aórtica es la patología valvular cardíaca más frecuente, su incidencia aumenta a partir de los

Tabla 1. Datos clínico-demográficos de los pacientes (N=123)

Edad (años)	77.79 ± 6.8
Sexo masculino (%)	52.8%
Sexo femenino (%)	47.2%
Índice de masa corporal (%)	26.6%
Puntaje de riesgo STS (%)	3.1 ± 1.56
EUROSCORE II (%)	4.6 ± 2.09
EFT	2 ± 1
Clase funcional NYHA I-VI (No.)	I (5.9%) – II (35.8%) – III (54.7%) – IV (3.4%)
Tabaquismo (%)	29.9%
Hipertensión arterial (%)	80.3%
Diabetes mellitus (%)	35.8%
Dislipidemia (%)	24.7%
Cardiopatía isquémica (%)	29%
Fibrilación auricular (%)	11.1%
Bloqueo completo de rama derecha (%)	17%
Bloqueo completo de rama izquierda (%)	7.6%
Enfermedad coronaria (%)	37.9%
Revascularización miocárdica previa (%)	10.2%
Intervención coronaria percutánea previa (%)	17.9%
Reemplazo valvular mitral (%)	3.4%
Reemplazo valvular aórtico (%)	5.1%
Valvuloplastia aórtica previa (%)	3.4%
EPOC (%)	5.1%
Enfermedad vascular cerebral (%)	7.6%
Enfermedad vascular periférica (%)	3.4%
Disnea (%)	92.3%
Angina (%)	29.9%
Sincope (%)	29%
Creatinina mg/dl no. (%)	0.96 ± 0.30
Velocidad - m/seg	4.73 ± 0.76
AVA - cm ²	0.61 ± 0.21
G. Medio – mmHg	51.11 ± 16.20
FEVI - %	52.97 ± 12.38
PSAP – mmHg	42.14 ± 13.43
Estenosis aórtica etiología degenerativa	74.9%
Bicúspide	20.3%
Valve in Valve	4.8%
Diámetro medio del anillo	24.02 mm
Área del anillo media	445.07 mm ²
Perímetro medio	75.76 mm
Días de estancia hospitalaria post TAVI – no.	4.5

Tabla 1. Continué

Marca de la prótesis implantada – no. - %	Evolut R: 24 (19.5%) Evolut PRO: 19 (15.4%) Core Valve: 6 (4.8%) Portico: 33 (26.8%) SAPIEN: 33 (26.8%) Acurate Neo 2: 8 (6.5%)
Gradiente transvalvular aórtico medio final – mmHg	10.2 mmHg
Éxito técnico (%)	91.7%
Éxito de dispositivo (%)	88.4%

**Gráfica 1.** Mortalidad y complicaciones a 30 días.

60 años y tiene una mortalidad elevada a 3 años cuando no se interviene. El implante transcáteter de válvula aórtica (TAVI) es una terapia bien consolidada para pacientes con estenosis aórtica severa sintomática con diversos grupos de riesgo.

Objetivo: Describir los resultados a 30 días del implante de prótesis aórtica por catéter en la UMAE No. 34, en Monterrey, Nuevo León.

Métodos: Estudio observacional, descriptivo, transversal. La población de estudio fueron pacientes con estenosis aórtica severa sometidos a TAVI, del año 2013 al 2022. Los resultados clínicos y complicaciones a 30 días se reportaron de acuerdo a los criterios del Valve Academic Research Consortium-3 (VARC-3). Los datos se analizaron en el paquete estadístico SPSS v22.

Resultados: Se evaluaron 123 pacientes (Tabla 1). Se realizó implante de la prótesis en todos los casos. La edad media de los pacientes fue 77.79 ± 6.8 años, el 52.8 % de los pacientes fueron hombres. La mayoría de los pacientes (80.3 %) eran hipertensos. Se observó enfermedad coronaria en 37.9 % de los pacientes. 58.1 % de los pacientes se encontraban en clase funcional III-IV de la NYHA. El síntoma predominante fue disnea en 92.3 %. El EuroSCORE II medio fue de 4.6 % y el STS medio fue de 3.1 %. 17 % de los pacientes tenían bloqueo completo de rama derecha basal. 20.3 % eran pacientes con válvula aórtica bicúspide. El gradiente transvalvular aórtico medio basal fue de 51.1 mmHg y la fracción de eyección basal 52.9 %. El diámetro medio del anillo fue de 24 mm, área del anillo media de 445 mm² y perímetro de 75.7 mm. El acceso fue transfemoral en el 100 % de los pacientes.

El éxito técnico y del dispositivo se obtuvo en el 91.7 % y 88.4 % de los casos respectivamente. Las prótesis utilizadas fueron CoreValve en 4.8 %, Evolut R/PRO en 34.9 %, Portico en 26.8 %, Sapien 3 en el 26.8 % y Acurate Neo 2 en el 6.5 %. Se realizó implante de TAVI en prótesis quirúrgicas degeneradas en el 4.8 % de los casos. En 54.7 % de los pacientes se realizó predilatación y 32.4 % requirió postdilatación. El gradiente transvalvular aórtico medio final fue de 10.2 mmHg (Tabla 1). 8 pacientes (7.2 %) presentaron regurgitación paravalvular moderada a severa, 18 pacientes (14.6 %) ameritaron colocación de marcapaso definitivo y 4 pacientes (3.2 %) presentaron evento vascular cerebral mayor. 4.8 % presentaron complicaciones vasculares mayores. La mortalidad intrahospitalaria fue de 5.6 % y a 30 días de 6.5 % (Gráfica 1). La estancia hospitalaria media fue de 4.5 días.

Conclusiones: El implante de prótesis aórtica transcatheter es un tratamiento seguro y eficaz para la estenosis aórtica severa. Las complicaciones más comúnmente reportadas en nuestro estudio fueron el implante de marcapaso definitivo y la regurgitación paravalvular moderada a severa. Las complicaciones vasculares mayores fueron menores que las reportadas en la literatura. A pesar de que en nuestra población más de una quinta parte de los pacientes tenían anatomía bicúspide y que el año 2022 se reservó la TAVI únicamente para pacientes inoperables, los resultados son comparables a los reportados en la literatura.

Bibliografía

1. Généreux P, Piazza N, et al. Valve Academic Research Consortium 3: Updated Endpoint Definitions for Aortic Valve Clinical Research. *J Am Coll Cardiol*. 2021 Jun, 77 (21) 2717–2746.
2. Scarsini, R., De Maria, G. L., Joseph, J., Fan, L., Cahill, T. J., Kotronias, R. A., Banning, A. P. (2019). Impact of Complications During Transfemoral Transcatheter Aortic Valve Replacement: How Can They Be Avoided and Managed? *Journal of the American Heart Association*, 8(18).
3. Popma JJ, Deeb GM, et al. Transcatheter Aortic-Valve Replacement with a Self-Expanding Valve in Low-Risk Patients. *N Engl J Med*. 2019.
4. Mack MJ, Leon MB, et al. Transcatheter Aortic-Valve Replacement with a Balloon-Expandable Valve in Low-Risk Patients. *N Engl J Med*. 2019.
5. Thyregod HG, Steinbruchel DA, et al. Transcatheter Versus Surgical Aortic Valve Replacement in Patients with Severe Aortic Valve Stenosis: 1-Year Results from the All-Comers NOTION Randomized Clinical Trial. *J Am Coll Cardiol*. 2015;65(20):2184–94.
6. Reardon MJ, Van Mieghem NM, et al. Surgical or Transcatheter Aortic-Valve Replacement in Intermediate-Risk Patients. *N Engl J Med*. 2017;376(14):1321–1331.
7. Leon MB, Smith CR, et al. Transcatheter or Surgical Aortic-Valve Replacement in Intermediate-Risk Patients. *N Engl J Med*. 2016;374(17):1609–20.

Outcomes after transcatheter mitral valve implantation in valve-in-valve, valve-in-ring and valve-in-mitral annular calcification

Hector A. Alvarez-Covarrubias^{1,2}, MD, MSc; Michael Joner^{1,3}, MD; Erion Xhepa^{1,3}, MD, PhD; N. Patrick Mayr⁴, MD; Adnan Kastrati^{1,3}, MD; Madgalena Erlebach⁵, MD; Rüdiger Lange⁵, MD; Hendrik Ruge⁵, MD

¹Department of Cardiology, Deutsches Herzzentrum München, Technische Universität München, Munich, Germany; ²Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS, Cd. de México, México; ³DZHK (German Center for Cardiovascular Research), Partner Site Munich Heart Alliance, Munich, Germany; ⁴Institut für Anästhesiologie, Deutsches Herzzentrum München, Technische Universität München, Munich, Germany; ⁵Department of Cardiac Surgery, Deutsches Herzzentrum München, Technische Universität München, Munich, Germany

Introduction: Re-do mitral valve surgery or surgery in presence of mitral annulus calcifications (MAC) represents a high mortality risk (1–4). Patients with a degenerated mitral valve bioprosthesis, an annuloplasty ring in mitral position, or MAC considered at high surgical risk currently represent a treatment challenge. Transcatheter mitral valve implantation (TMVI) has emerged as an alternative treatment option in patients with a failing bioprosthesis or annuloplasty ring or mitral valve disease in presence of MAC (5–7). Despite its less invasiveness compared to surgery, initial clinical experience of TMVI with a balloon expandable THV reported considerable mortality rates ranging from 6.5 to 25% at 30 days and from 19.9 to 53.7% at one year (5–9). The aim of the study was to evaluate TMVI outcomes using predominantly balloon-expandable transcatheter heart valves in patients with a landing zone for a percutaneously delivered prosthesis.

Methods: Retrospective analysis of patients with symptomatic degenerated mitral valve bioprosthesis, an annuloplasty ring or MAC treated with TMVI between November 2011 and April 2021 identified 77 patients in the local database (German Heart Centre Munich). All patients provide written informed consent. The study was approved by local ethics committee (Registry OBSERV-MITRA #497/20 S) and complied with the Declaration of Helsinki. Endpoints were defined according to Mitral Valve Academic Research Consortium (MVARC) criteria, including technical success, device and procedure success at 30 days as well as mortality at 30 days and 1 year after procedure. ANOVA one factor or Kruskal-Wallis test was used to compare the three groups. Survival analysis after one year was used to determine difference between type of procedure.

Results: A total of 77 patients underwent TMVI: Valve in Valve (ViV = 56), Valve in Ring (ViR = 11) and Valve in MAC (ViMAC = 10). Overall mean age was 78 [71; 81] years, 53.2% were female. There were no difference among groups in most of the baseline characteristics except for body mass index (ViV = 23.9 [20.7;27.1] kg/m², ViR = 28.4 [23;31.2] kg/m², ViMAC = 27.4 [23.6;31.4]kg/m²; p = 0.025), atrial fibrillation (ViV = 80.4%, ViR=100%; ViMAC = 20%; p<0.01), transmitral mean gradient (ViV = 6 [5;7]mmHg, ViR = 5 [3;7]mmHg, ViMAC = 11 [8;13] mmHg; p<0.01), pulmonary systolic pressure (ViV = 45 [37;59] mmHg, ViR = 44 [39;65]mmHg, ViMAC = 54 [40; 63]mmHg; p = 0.03), pathology leading to TMVI (regurgitation: ViV = 12.5%, ViR = 54.5%, ViMAC = 10%, p = 0.02; stenosis: ViV = 53.6%, ViR

Table 1. Procedural characteristics

	All (n = 77)	ViV (n = 56)	ViR (n = 11)	ViMAC (n = 10)	p value
Device implanted, n (%)					<0.01*
Sapient XT	10 (13)	9 (16.1)	1 (9.1)	0 (0)	
Sapient 3	51 (66.2)	40 (71.4)	7 (63.6)	4 (40)	
Sapient 3 Ultra	9 (11.7)	6 (10.7)	1 (9.1)	2 (20)	
Lotus	4 (5.2)	0 (0)	2 (18.2)	2 (20)	
Direct Flow	1 (1.3)	1 (1.8)	0 (0)	0 (0)	
Tendyne	2 (2.6)	0 (0)	0 (0)	2 (20)	
Device size					0.10*
23 mm	5 (6.5)	4 (7.1)	1 (9.1)	0 (0)	
25 mm	3 (3.9)	1 (1.8)	1 (9.1)	1 (10)	
26 mm	26 (33.8)	23 (41.1)	3 (27.3)	0 (0)	
27 mm	2 (2.6)	0 (0)	1 (9.1)	1 (10)	
29 mm	40 (51.9)	28 (50)	5 (45.5)	7 (70)	
35 mm	1 (1.3)	0 (0)	0 (0)	1 (10)	
Access					0.97*
Transseptal	47 (61)	33 (58.9)	9 (81.8)	5 (50)	
Transapical	28 (36.4)	22 (39.3)	1 (9.1)	5 (50)	
Transatrial	2 (2.6)	1 (1.3)	1 (9.1)	0 (0)	
Procedure					
Procedural time, median [IQR], min	101 [78; 132]	95 [72; 120]	95 [63; 150]	143 [107; 169]	<0.01#
Contrast, median [IQR], mL	30 [25; 60]	35 [25; 60]	30 [10; 110]	30 [30; 80]	0.89#
Fluoroscopic time, median [IQR], min	23.6 [17.4; 30.4]	22.4 [16.2; 28.4]	25.5 [22.1; 36.9]	36.7 [13.8; 47.3]	0.20#
Fluoroscopic dose, median [IQR], cGys/cm2	2943 [1013; 11061]	2854 [932; 11152]	1542 [988; 9998]	5400 [3305; 16419]	0.30#
Procedure status					0.85*
Elective, n (%)	68 (88.3)	50 (89.3)	9 (81.8)	9 (90)	
Urgent, n (%)	9 (11.7)	6 (10.7)	2 (18.2)	1 (10)	
Procedural outcomes					
Technical success, n (%)	72 (93.5)	54 (96.4)	10 (90.9)	8 (80)	0.06*
ECMO, n (%)	1 (1.3)	1 (1.8)	0 (0)	0 (0)	0.56*
Tamponade, n (%)	1 (1.3)	1 (1.8)	0 (0)	0 (0)	0.56*
Conversion to surgery, n (%)	3 (3.9)	2 (3.6)	1 (9.1)	0 (0)	0.86*
Embolisation, n (%)	3 (3.9)	1 (1.8)	0 (0)	2 (20)	0.050*
Access site complication, n (%)	2 (2.6)	2 (3.6)	0 (0)	0 (0)	0.78*
Procedure related death, n (%)	1 (1.3)	1 (1.8)	0 (0)	0 (0)	0.56*
In-hospital complications					
In-hospital all-cause mortality, n (%)	5/77 (6.5)	2 (3.6)	1 (9.1)	2 (20)	0.06*
– Cardiovascular	5/77 (6.5)	2 (3.6)	1 (1.9)	2 (20)	0.06*
MI, n (%)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	NA
AKI, n (%)	12 (15.6)	6 (10.7)	5 (47.5)	1 (10)	0.37*

Table 1. Continued

	All (n = 77)	ViV (n = 56)	ViR (n = 11)	ViMAC (n = 10)	p value
VARC degree of bleeding					
Life-threatening bleeding, n (%)	4 (5.2)	2 (3.6)	2 (18.2)	0 (0)	0.77*
Major bleeding, n (%)	3 (3.9)	2 (3.6)	1 (9.1)	0 (0)	0.86*
Minor bleeding, n (%)	5 (6.5)	4 (7.1)	1 (9.1)	0 (0)	0.57*
VARC degree of vascular complications					
Vascular major complications, n (%)	6 (7.8)	3 (5.4)	3 (27.3)	0 (0)	0.75*
Vascular minor complications, n (%)	8 (10.4)	6 (6.7)	1 (9.1)	1 (10)	0.90*
Any stroke or TIA, n (%)	1 (1.3)	0 (0)	0 (0)	1 (10)	0.13*
Need of pacemaker implantation, n (%)	4 (5.2)	2 (3.6)	1 (9.1)	1 (10)	0.50*
Echocardiographic characteristics post-TMVI					
LVEF, median [IQR], %	60 [48; 60]	60 [46; 60]	50 [41; 60]	60 [60; 60]	0.04*
Mean MVG, median [IQR], mmHg	6 [5; 7]	6 [5; 7]	7 [4; 9]	5 [4; 6]	0.09*
PASP, median [IQR], mmHg	45 [37; 59]	45 [37; 59]	40 [31; 52]	59 [44; 65]	0.13*
Residual MR					<0.01*
None, n (%)	44 (57.1)	34/54 (63)	5 (45.5)	5 (50)	
Trace, n (%)	16 (20.8)	13/54 (24.1)	1 (9.1)	2 (20)	
1 (+)	11 (14.3)	7/54 (12.9)	3 (27.3)	1 (10)	
2 (+)	1 (1.3)	0 (0)	0 (0)	1 (10)	
3 (+)	1 (1.3)	0 (0)	1 (9.1)	0 (0)	
4 (+)	2 (2.6)	0 (0)	1 (9.1)	1 (10)	
Missing, n (%)	2 (2.6)				
MR more than moderate, n (%)	4 (5.2)	0 (0)	2 (18.2)	2 (20)	<0.01*
AI more than moderate, n (%)	1 (1.3)	1 (2.0)	0 (0)	0 (0)	0.58*
Medication at discharge (N = 72)					
Beta-blocker, n (%)	57 (74)	42 (77.8)	9 (90)	6 (75)	0.78*
Diuretics, n (%)	63 (81.8)	47 (87)	9 (90)	7 (87.5)	0.89*
ACEI, n (%)	35 (45.5)	26 (48.1)	6 (60)	3 (37.5)	0.86*
Aspirin, n (%)	52 (67.5)	42 (77.8)	5 (50)	5 (62.5)	0.17*
Oral anticoagulation, n (%)	60 (77.9)	42 (77.8)	10 (100)	8 (100)	0.056*
Discharge location					0.78*
Home, n (%)	34 (44.2)	22 (39.3)	6 (54.5)	6 (60)	
Rehabilitation, n (%)	30 (39)	24 (42.9)	4 (36.4)	2 (20)	
Other hospital, n (%)	8 (10.4)	8 (14.3)	0 (0)	0 (0)	
Died, n (%)	5 (6.5)	2 (3.6)	1 (9.1)	2 (20)	

Table 1. Continued

	All (n = 77)	ViV (n = 56)	ViR (n = 11)	ViMAC (n = 10)	p value
Hospital stay duration					
ICU, median [IQR], days	2 [1; 3]	1 [1; 3]	6 [2; 11]	3 [2; 4]	<0.01#
Length of stay, median [IQR], days	8 [5; 14]	8 [4; 14]	14 [6; 18]	7 [5; 9]	0.13#

*Linear-by-linear association; #Kruskal-Wallis. Values are mean + SD, median [25q-75q] or n (%). ViV = Valve in valve; ViR = Valve in ring; ViMAC = Valve in mitral annulus calcification; n = number; IQR = Interquartile range; SD = Standard deviation; mm = millimeters; min = minutes; cGys/cm² = centiGrays per square centimeters; ECMO = Extra Corporeal Membrane Oxygenator; MI = Myocardial infarction; AKI = Acute Kidney injury (defined by RIFLE criteria); VARC = Valve Academic Research Consortium; TIA = Transient ischemic attack; TMVI = Transcatheter Mitral Valve Implantation; LVEF = Left ventricle ejection fraction; MVG = Mitral valve gradient; mmHg; millimeters of mercury; PSAP = Pulmonary systolic arterial pressure; MR = Mitral regurgitation; AI = Aortic insufficiency; TR = Tricuspid regurgitation; ACEI = Angiotensin converter enzyme inhibitor; ICU = Intensive care unit; NA = Not applicable.

Table 2. 30-days and one-year follow-up

	All (n = 77)	ViV (n = 56)	ViR (n = 11)	ViMAC (n = 10)	p value
30-days follow up					
30-days all-cause mortality, n (%)	9/77 (11.7)	6 (10.7)	1 (9.1)	2 (20)	0.49*
– Cardiovascular	7/77 (9.1)	4 (7.1)	1 (9.1)	2 (20)	0.23*
– Noncardiovascular	2/77 (2.6)	2 (3.5)	0 (0)	0 (0)	
Device success, n (%)	46 (59.7)	35/52 (67.3)	5/11 (45.5)	6/10 (60)	0.40*
Missing	4 (5.2)				
Procedure success, n (%)	45 (58.4)	34/52 (65.4)	5/11 (45.5)	6/10 (60)	0.51*
Missing	4 (5.2)				
MI, n (%)	1 (1.3)	1/56 (1.8)	0/11 (0)	0/10 (0)	0.56*
VARC degree of bleeding					
Life-threatening bleeding, n (%)	4 (5.2)	2/56 (3.6)	2/11 (18.2)	0/10 (0)	0.77*
Major bleeding, n (%)	3 (3.9)	2/56 (3.6)	1/11 (9.1)	0/10 (0)	0.86*
Minor bleeding, n (%)	5 (6.5)	4/56 (7.1)	1/11 (9.1)	0/10 (0)	0.57*
VARC degree of vascular complications					
Vascular major complications, n (%)	6 (7.8)	3/56 (5.4)	3/11 (27.3)	0/10 (0)	0.75*
Vascular minor complications, n (%)	8 (10.4)	6/56 (10.7)	1/11 (9.1)	1/10 (10)	0.90*
Any stroke or TIA, n (%)	1 (1.3)	0/56 (0)	0/11 (0)	1/10 (10)	0.13*
Need of pacemaker implantation, n (%)	5 (6.5)	3/56 (5.4)	1/11 (9.1)	1/10 (10)	0.73*
CHF, n (%)	5 (6.5)	4/56 (7.1)	0/11 (0)	1/10 (10)	0.99*
Endocarditis, n (%)	1 (1.3)	1/56 (1.8)	0/11 (0)	0/10 (0)	0.56*
NYHA Class					0.25*
I, n (%)	8 (10.4)	7/45 (15.6)	1/10 (10)	0/7 (0)	
II, n (%)	22 (28.6)	18/45 (40)	1/10 (10)	3/7 (42.9)	
III, n (%)	28 (36.4)	17/45 (37.8)	7/10 (10)	4/7 (57.1)	
IV, n (%)	4 (5.2)	3/45 (6.7)	1/10 (10)	0/7 (0)	
Missing	15 (19.5)				

Table 2. Continued

	All (n = 77)	ViV (n = 56)	ViR (n = 11)	ViMAC (n = 10)	p value
Echocardiographic characteristics 30-days post-TMVI					
LVEF, median [IQR], %	50 [45; 60]	50 [45; 60]	45 [35; 60]	60 [58; 60]	0.07#
Mean MVG, median [IQR], mmHg	6 [5; 8]	7 [5; 8]	7 [5; 11]	5 [4; 6]	0.25#
PASP, mean + SD, mmHg	44 + 12	44 + 12	42 + 11	45 + 12	0.94&
Residual MR 30-days					0.07*
None, n (%)	30 (39)	24/37 (64.9)	3/7 (42.9)	3/7 (42.9)	
Trace, n (%)	7 (9.1)	2/37 (13.5)	2/7 (28.6)	0/7 (0)	
1 (+)	12 (16.9)	7/37 (18.9)	2/7 (28.6)	4/7 (57.2)	
2 (+)	1 (1.3)	1/37 (2.7)	0/7 (0)	0/7 (0)	
3 (+)	0 (0)	0/37 (0)	0/7 (0)	0/7 (0)	
4 (+)	0 (0)	0/37 (0)	0/7 (0)	0/7 (0)	
Missing, n (%)	26 (33.8)				
MR more than moderate, n (%)	1 (1.3)	1/37 (2.7)	0/7 (0)	2/7 (28.6)	0.053*
AI more than moderate, n (%)	1 (1.3)	1/30 (3.3)	0/6 (0)	0/6 (0)	0.55*
One-year follow up					
One-year all-cause mortality, n (%)	20/77 (26)	13/56 (23.2)	3/11 (27.3)	4/10 (40)	0.36*
– Cardiovascular	13/77 (16.9)	8 (14.3)	2 (18.2)	3 (30)	0.12*
– Noncardiovascular	7/77 (9.1)	5 (8.9)	1 (9.1)	1 (10)	
VARC degree of bleeding					
Life-threatening bleeding, n (%)	6 (7.8)	3 (5.4)	2 (18.2)	1 (10)	0.38*
Major bleeding, n (%)	3 (3.9)	2 (3.6)	1 (9.1)	0 (0)	0.86*
Minor bleeding, n (%)	5 (6.5)	4 (7.1)	1 (9.1)	0 (0)	0.57*
VARC degree of vascular complications					
Vascular major complications, n (%)	6 (7.8)	3 (5.4)	3 (27.3)	0 (0)	0.75*
Vascular minor complications, n (%)	8 (10.4)	6 (10.7)	1 (9.1)	1 (10)	0.90*
Any stroke or TIA, n (%)	4 (5.2)	1 (1.8)	2 (18.2)	1 (10)	0.10*
– Major	2 (2.6)	1 (1.8)	0 (0)	1 (10)	0.26*
– Minor	1 (1.3)	0 (0)	1 (9.1)	0 (0)	0.27*
– TIA	1 (1.3)	0 (0)	1 (9.1)	0 (0)	0.27*
Need of pacemaker implantation, n (%)	6 (7.8)	4 (7.1)	1 (9.1)	1 (10)	0.75*
CHF, n (%)	13 (16.9)	8 (14.3)	2 (18.2)	3 (30)	0.28*
Endocarditis, n (%)	4 (5.2)	2 (3.6)	0 (0)	2 (20)	0.10*
NYHA Class					0.88*
I, n (%)	10 (13)	8/31 (25.8)	2/7 (28.6)	0/3 (0)	
II, n (%)	10 (13)	7/31 (22.6)	2/7 (28.6)	1/3 (33.3)	
III, n (%)	19 (24.7)	14/31 (45.2)	3/7 (42.9)	2/3 (66.7)	
IV, n (%)	2 (2.6)	2/31 (6.5)	0/7 (0)	0/3 (0)	
Missing	36 (46.8)				

Table 2. Continued

	All (n = 77)	ViV (n = 56)	ViR (n = 11)	ViMAC (n = 10)	p value
Echocardiographic characteristics one-year post-TMVI					
LVEF, median [IQR], %	55 [49; 60]	60 [50; 60]	48 [45; 50]	60 [49; 60]	0.056#
Mean MVG, median [IQR], mmHg	7 [6; 9]	7 [6; 9]	8 [6; 10]	8 [5; 8]	0.91#
PASP, median [IQR], mmHg	42 [37; 52]	45 [35; 54]	39 [33; 46]	48 [42; 48]	0.34#
Residual MR one-year					0.61*
None, n (%)	22 (28.6)	18/32 (56.3)	3/6 (50)	1/3 (33.3)	
Trace, n (%)	6 (7.8)	4/32 (12.5)	2/6 (33.3)	0/3 (0)	
1 (+)	12 (15.6)	9/32 (28.1)	1/6 (16.7)	2/3 (66.7)	
2 (+)	1 (1.3)	1/32 (3.1)	0/6 (0)	0/3 (0)	
3 (+)	0 (0)	0/32 (0)	0/6 (0)	0/3 (0)	
4 (+)	0 (0)	0/32 (0)	0/6 (0)	0/3 (0)	
Missing, n (%)	36 (46.8)				
MR more than moderate, n (%)	1 (1.3)	1/32 (3.1)	0/6 (0)	0/3 (0)	0.62*
AI more than moderate, n (%)	0 (0)	0/27 (0)	0/5 (0)	0/3 (0)	NA

*Linear-by-linear association; #Kruskal-Wallis; &ANOVA one factor. Values are mean + SD, median [25q-75q] or n (%). ViV = Valve in valve; ViR = Valve in ring; ViMAC = Valve in mitral annulus calcification; n = number; IQR = Interquartile range; SD = Standard deviation; MI = Myocardial infarction; VARC = Valve Academic Research Consortium; TIA = Transient ischemic attack; CHF = Congestive heart failure; TMVI = Transcatheter Mitral Valve Implantation; LVEF = Left ventricle ejection fraction; MVG = Mitral valve gradient; mmHg; millimeters of mercury; PSAP = Pulmonary systolic arterial pressure; MR = Mitral regurgitation; AI = Aortic insufficiency; TR = Tricuspid regurgitation; NA = Not applicable.

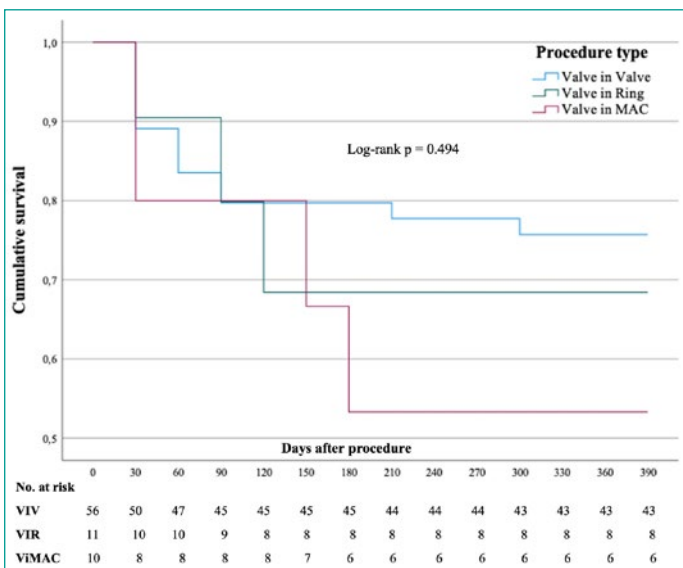


Figure 1. Cumulative survival according to procedural type. ViV = Valve in valve; ViR = Valve in Ring; ViMAC = Valve in Mitral annulus calcification.

= 27.3%, ViMAC = 60%, $p = 0.02$; mixed: ViV = 33.9%, ViR = 18.2%, ViMAC = 30%, $p = 0.02$), and size of mitral annulus (ViV = 25.8 [23.9;26.8]mm, ViR = 25.1 [22.8;27.1]mm, ViMAC = 28.8 [27.1;33]mm; $p < 0.01$). Procedural characteristics are described

in table 1. Overall technical success rate was 93.5% without significant differences across the subgroups (96.4% in ViV, 90.9% in ViR and 80.0% in ViMAC, $p = 0.06$). Only one procedure related death was observed in ViV, three embolizations (two in ViMAC and one in ViV) and three conversion to surgery (two in ViV and one ViR). Overall all-cause in-hospital mortality was 6.5% (two cases in ViV, one in ViR and two in ViMAC, $p = 0.06$). Thirty days and one-year follow up are described in table 2. Both 30-days and one-year mortality overall (11.7% and 26.0%, respectively) were not significantly different across the subgroups (at 30-days ViV = 10.7%, ViR = 9.1%, ViMAC = 20%, $p = 0.49$; and at one year ViV = 23.2%, ViR = 27.3%, ViMAC = 40.0%, $p = 0.36$, figure 1).

Conclusions: TMVI represents a reasonable treatment option in selected patients with MAC or who are poor candidates for re-do mitral valve surgery. Technical success and survival up to 1 year was not significantly dependent on the subgroup in which TMVI was performed.

Bibliography

- Kilic A, Helmers MR, Han JJ, Kanade R, Acker MA, Hargrove WC, et al. Redo mitral valve surgery following prior mitral valve repair. *J Card Surg.* 2018;33(12):772–7.
- Mehaffey HJ, Hawkins RB, Schubert S, Fonner C, Yarboro LT, Quader M, et al. Contemporary outcomes in reoperative mitral valve surgery. *Heart.* 2018;104(8):652–6.
- Onorati F, Perrotti A, Reichart D, Mariscalco G, Della Ratta E, Santarpino G, et al. Surgical factors and complications affecting hospital outcome in redo mitral surgery: insights from a multicentre experience. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery.* 2016;49(5):e127–e33.
- Papadopoulos N, Dietrich M, Christodoulou T, Moritz A, Doss M. Midterm survival after decalcification of the mitral annulus. *Ann Thorac Surg.* 2009;87(4):1143–7.
- Eleid MF, Cabalka AK, Williams MR, Whisenant BK, Alli OO, Fam N, et al. Percutaneous Transvenous Transseptal Transcatheter Valve Implantation in Failed Bioprosthetic Mitral Valves, Ring Annuloplasty, and Severe Mitral Annular Calcification. *JACC Cardiovasc Interv.* 2016;9(11):1161–74.
- Guerrero M, Urena M, Himbert D, Wang DD, Eleid M, Kodali S, et al. 1-Year Outcomes of Transcatheter Mitral Valve Replacement in Patients With Severe Mitral Annular Calcification. *J Am Coll Cardiol.* 2018;71(17):1841–53.
- Yoon SH, Whisenant BK, Bleiziffer S, Delgado V, Schofer N, Eschenbach L, et al. Transcatheter Mitral Valve Replacement for Degenerated Bioprosthetic Valves and Failed Annuloplasty Rings. *J Am Coll Cardiol.* 2017;70(9):1121–31.
- Guerrero M, Vemulapalli S, Xiang Q, Wang DD, Eleid M, Cabalka AK, et al. Thirty-Day Outcomes of Transcatheter Mitral Valve Replacement for Degenerated Mitral Bioprostheses (Valve-in-Valve), Failed Surgical Rings (Valve-in-Ring), and Native Valve With Severe Mitral Annular Calcification (Valve-in-Mitral Annular Calcification) in the United States: Data From the Society of Thoracic Surgeons/American College of Cardiology/Transcatheter Valve Therapy Registry. *Circulation: Cardiovascular Interventions.* 2020;13(3):e008425.
- Yoon S-H, Whisenant BK, Bleiziffer S, Delgado V, Dhoble A, Schofer N, et al. Outcomes of transcatheter mitral valve replacement for degenerated bioprostheses, failed annuloplasty rings, and mitral annular calcification. *European Heart Journal.* 2018;40(5):441–51.

Prevalencia de tromboembolismo venoso durante en el embarazo

Rodríguez Moreno Emmanuel¹ Gutiérrez Guerrero Ernesto¹
Rodríguez Zavala Guillermo² Ruvalcaba Ramírez Miguel Ángel¹

¹Hospital de Gineco Obstetricia Centro Médico Nacional de Occidente;

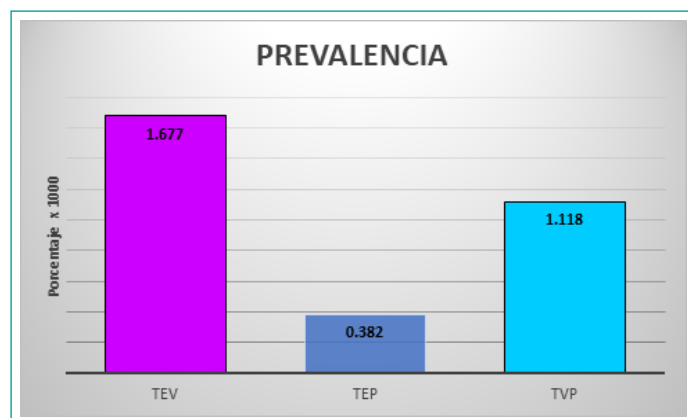
²Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente

Introducción: El Tromboembolismo venoso (TEV) constituido por la Trombosis Venosa Profunda (TVP) y Tromboembolia Pulmonar (TEP) constituye una importante causa de morbilidad y mortalidad materna, llegando a presentar una prevalencia de 0.5 a 2.0 por cada 1000 embarazos. Los cambios cardiovasculares propios del embarazo incrementan la susceptibilidad de presentar eventos embólicos debido a un desequilibrio entre los factores procoagulantes y anticoagulantes, lo que lleva a que estos eventos se presenten hasta 6 veces más que en la población general.

Objetivos: El objetivo principal fue calcular la prevalencia de TEV en pacientes embarazadas y en puerperio en un periodo de 5 años.

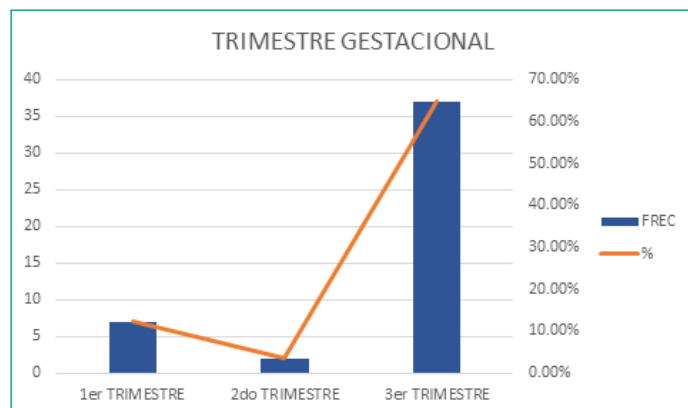
Material y métodos: Estudio observacional, transversal descriptivo de temporalidad retrolectiva de Enero de 2017 a Diciembre de 2021, en el cual se incluyeron pacientes con el diagnóstico de TVP y TEP. Se revisaron expedientes clínicos

Tabla 1. Prevalencia de Tromboembolismo venoso



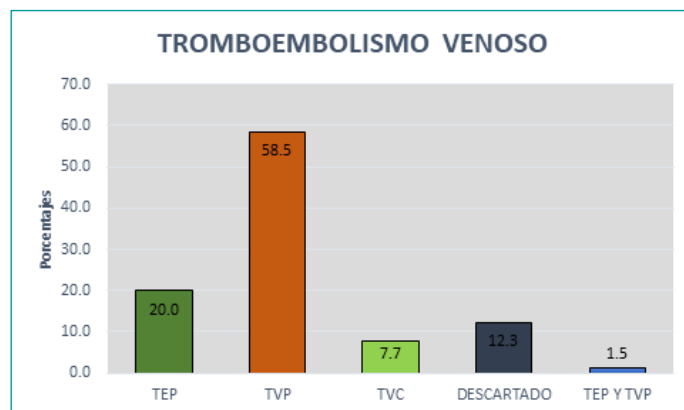
TEV: Tromboembolismo Venoso, TEP: Tromboembolismo Pulmonar, TVP: Trombosis Venosa Profunda.

Tabla 2. Diagnóstico por trimestre gestacional



FREC: Frecuencia, %: Porcentaje.

Tabla 3. Porcentaje de presentación de TEV



TEP: Tromboembolismo Pulmonar, TVP: Trombosis Venosa Profunda, TVC: Trombosis Venosa Cerebral.

en los cuales se incluía Angio TAC pulmonar y USG de miembros como métodos de diagnóstico.

Resultados: Se logró identificar 65 pacientes que cumplieran con el diagnóstico, y se encontró una prevalencia de 1.67 por cada 1000 pacientes para tromboembolismo venoso en general, 0.38 por cada 1000 pacientes para tromboembolia pulmonar y 1.11 por cada 1000 pacientes para trombosis venosa profunda. Del total de la muestra, el 84.6% correspondió a pacientes embarazadas con una media de 31.5 semanas de gestación al momento del diagnóstico, el resto de las pacientes fueron púerperas (15.4%). Se observó una mayor frecuencia de TEV durante el tercer trimestre del embarazo. De acuerdo con la paridad de las pacientes el 73.8% eran multigestas y el 26.2% primigestas. El sobrepeso se presentó en el 37% y obesidad grado I en el 23%. La mayor frecuencia de diagnóstico por entidad específica le correspondió a la trombosis venosa profunda (58.5%), TEP (20.0%), trombosis venosa cerebral (7.7%) y una asociación entre TEP y TVP en una paciente (1.65%). La vía de terminación del embarazo más común fue por cesárea en el 64.62%. Del total de factores de riesgo tomados en cuenta para el estudio, el tabaquismo constituyó el principal y más frecuente factor asociado con la aparición de TEV en el 29.2% seguido de la hemorragia post parto (15.4%).

Conclusiones: El tromboembolismo venoso figura como una de las primeras 10 causas de muerte materna a nivel mundial y en nuestro país. La prevalencia se ha ido modificando en el paso del tiempo debido al incremento en los factores de riesgo, sospecha clínica médica y perfeccionamiento en las herramientas diagnósticas invasivas y no invasivas de dicha entidad. La piedra angular en el manejo es el anticoagulante, donde las HBPM están bien posicionadas. Al igual que en la evidencia mundial la trombólisis en este escenario aún es baja.

Bibliografía

Bourjeily G, Paidas M, Khalil H, Rosene-montella K, Rodger M. Pulmonary embolism in pregnancy. Lancet [Internet]. 2010;375(9713):500–12. Greer, I. A. (2015). CLINICAL PRACTICE. Pregnancy complicated by venous thrombosis. The New England Journal of Medicine, 373(6), 540–547. Thrombosis and

embolism during pregnancy and the puerperium: Acute management (green-top guideline no. 37b). (s/f). RCOG. Sultan, A. A., West, J., Tata, L. J., Fleming, K. M., Nelson-Piercy, C., & Grainge, M. J. (2012). Risk of first venous thromboembolism in and around pregnancy: a population-based cohort study: Risk of VTE in and Around Pregnancy. *British Journal of Haematology*, 156(3), 366–373. Middeldorp, S. (2011). How I treat pregnancy-related venous thromboembolism. *Blood*, 118(20), 5394–5400.

Cambio en fevi post TAVR en pacientes fevi baja

Cortés Sáinz Alejandro, Palacios Rodríguez Juan Manuel, Galván García José Eduardo, Mata Jimenez Alberto, Ramirez Lastra Omar, Anival Trujillo García, Arcenio Alfonso Lendo López, Rosas Aragon Flor Teresita, Arboine Aguirre Luis Alberto

Unidad Médica de Alta Especialidad No. 34, Hospital de Cardiología, Instituto Mexicano del Seguro Social

Introducción: La estenosis aórtica (EAO) es la lesión valvular primaria más común que requiere cirugía o intervención transcatheter en Europa y América del Norte¹. Los pacientes con EAO y fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) menor a 50% tienen mayor mortalidad en comparación con aquellos con FEVI conservada². Estudios previos han reportado mejoría significativa de la FEVI posterior al remplazo valvular transaórtico (TAVR)^{3,4}, aunque su impacto en la mortalidad aun es controvertido⁶.

Siendo la FEVI un marcador pronóstico previo al TAVR, el aumento de ésta es un factor que pudieran predecir el pronóstico en estos. El objetivo del estudio fue evaluar los cambios en la FEVI antes y después del TAVR y qué pacientes muestran mayor cambio de acuerdo a su FEVI basal.

Métodos: Estudio retrospectivo, observacional, analítico. Se tomaron datos de la base de datos de pacientes sometidos a TAVR en nuestra unidad. Se estudiaron pacientes con EAO grave y FEVI <50%. Se dividió los pacientes en tres grupos de acuerdo a la FEVI, en <30%, 30-39% y 40-50%, catalogándose como FEVI severamente disminuída, disminuída e intermedia, respectivamente. Se comparó la FEVI previa al procedimiento y la última disponible en el expediente electrónico posterior al TAVR. Las variables continuas y nominales se analizaron con estadística inferencial (t de Student y χ^2). Adicionalmente se evaluaron los cambios en la FEVI en pacientes con antecedente de angioplastia coronaria (ICP) previa o cirugía de revascularización miocárdica (CABG) y con insuficiencia mitral moderada o severa.

Resultados: Se estudió un total de 27 pacientes con seguimiento promedio de 265.5 días. Las características generales de los pacientes y las variables ecocardiográfica basales se muestran en la tabla 1.

La FEVI promedio previa y posterior al TAVR fue de 31.9% y 50.5%, respectivamente, con una mejoría absoluta de 18% ([95% CI, 13.02%–24.18%]; $P < 0.005$). Los cambios en la FEVI por subgrupos de acuerdo a FEVI basal se muestran en la tabla 2.

Pacientes con CABG o ICP previa no presentaron cambio estadísticamente significativo en la FEVI (7% [CI 95% -2.15–16.16] $P = 0.11$), a diferencia de los pacientes con insuficiencia mitral moderada-severa en quienes aumentó 15.6% ([CI 95% 6.40 – 24.86] $P = 0.04$).

Tabla 1. Características generales

Variable	% (n)
Sexo	
Femenino	18.5 (5)
Masculino	81.5 (22)
Edad (años)	71 (56-86)
IMC (kg/m2)	25.07
Tabaquismo	32.1 (9)
Diabetes Mellitus	42.9 (12)
Hipertensión arterial	75 (21)
Dislipidemia	21.4 (6)
Cardiopatía isquémica	50 (14)
Fibrilación Auricular	7.1 (2)
Revascularización previa	17.9 (5)
ICP previa	21.4 (6)
Datos Ecocardiográficos basales	
Velocidad aórtica (m/s)	3.99
Área valvular aórtica (cm2)	0.6
Gradiente medio (mmHg)	40
FEVI (%)	34.51
PSAP (mmHg)	50.48
Bivalva	40.7 (11)
Insuficiencia Aórtica	
Ausente	29.6(8)
Leve	70.4(19)
Insuficiencia Mitral	
Leve	40.7 (11)
Moderada	33.3 (9)
Severa	7.4 (2)
Válvula utilizada	
Evolut R	14.8 (4)
Edwards Sapiens 3	25.9 (7)
Portico	22.2 (6)
Evolut Pro	25.9 (7)
Accurate	11.1 (3)

IMC, índice de masa corporal. ICP, intervencionismo coronario percutáneo. FEVI, fracción de eyección del ventrículo izquierdo. PSAP, presión sistólica de arteria pulmonar.

Tabla 2. Cambios en la FEVI por subgrupos

Grupos	% (n)	FEVI pre (%)	FEVI post (%)	Cambio en FEVI (%)	CI 95%	P
FEVI <30%	29.17% (7)	23.42	50.57	27.15	16.79 – 37.48	0.001
FEVI 30-39%	29.17% (7)	34.7	50.85	16.15	7.07 – 25.21	0.005
FEVI 40-50%	41.66% (10)	44.7	50.6	5.9	-1.56 – 13.36	0.108

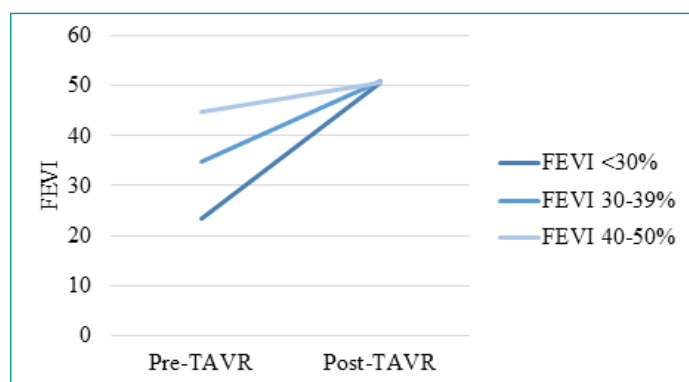


Figura 1. Cambios en la FEVI por subgrupos.

Conclusiones: Existe un aumento estadísticamente significativo de la FEVI posterior al TAVR, especialmente pacientes con FEVI <40%, lo que pudiera tener un impacto favorable en la mortalidad a largo plazo. Los pacientes con FEVI intermedia no presentaron cambio estadísticamente significativo en la FEVI.

La presencia de insuficiencia mitral moderada o severa no es un factor que limite los cambios en la FEVI. Por el contrario, el antecedente de ICP o CABG pudiera ser un factor que prediga la ausencia de mejoría de la FEVI en estos pacientes.

Las principales limitaciones del estudio son el tamaño pequeño de la población estudiada y el seguimiento relativamente corto.

En conclusión, los pacientes con EAO severa y FEVI menor a 50% presentan un aumento estadísticamente significativo de la FEVI posterior al TAVR.

Bibliografía

- Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of Valvular Heart Disease. *European Heart Journal*. 2021Aug28;43(7):561–632.
- Dahl JS, Eleid MF, Michelena HI, Scott CG, Suri RM, Schaff HV, et al. Effect of left ventricular ejection fraction on postoperative outcome in patients with severe aortic stenosis undergoing aortic valve replacement. *Circulation: Cardiovascular Imaging*. 2015;8(4)
- Ribeiro HB, Lerakis S, Gilard M, Cavalcante JL, Makkar R, Herrmann HC, et al. Transcatheter aortic valve replacement in patients with low-flow, low-gradient aortic stenosis. *Journal of the American College of Cardiology*. 2018;71(12):1297–308.
- Tribouilloy C, Lévy F, Rusinaru D, Guéret P, Petit-Eisenmann H, Baleynaud S, et al. Outcome after aortic valve replacement for low-flow/low-gradient aortic stenosis without contractile reserve on dobutamine stress echocardiography. *Journal of the American College of Cardiology*. 2009;53(20):1865–73.
- Maes F, Lerakis S, Barbosa Ribeiro H, Gilard M, Cavalcante JL, Makkar R, et al. Outcomes from transcatheter aortic valve replacement in patients with low-flow, low-gradient aortic stenosis and left ventricular ejection fraction less than 30%. *JAMA Cardiology*. 2019; 4(1):64.
- Kuneman JH, Butcher SC, Singh GK, Wang X, Hirasawa K, van der Kley F, et al. Prognostic implications of change in left ventricular ejection fraction after transcatheter aortic valve implantation. *The American Journal of Cardiology*. 2022;177:90–9.

Impacto del programa de rehabilitación cardíaca en pacientes posterior a sustitución valvular aórtica percutánea: no termina en el intervencionismo

Pérez Palma América Cecilia, Lara Vargas Jorge, Faustino Maravilla Gladis,

Merino Rajme José Alfredo, Muñoz Calderón Julio César, Zarco García Liliána,

Blancas Pérez Luis Ángel, Fuentes Moreno Juan Carlos, Ibarra Sánchez Roberto Iván

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

Introducción: La rehabilitación cardíaca ofrece apoyo e intervención a nivel multifactorial en pacientes con diversas cardiopatías, dentro de ellas las valvulopatías posterior a reparación de las mismas. Como se sabe, la estenosis aórtica es una enfermedad valvular crónica y progresiva que en caso de no recibir tratamiento en tiempo y forma adecuada a cada paciente presenta una supervivencia y pronóstico sombrío. La rehabilitación cardíaca basada en una adecuada prescripción

Tabla 1. Características demográficas pacientes

Variables	Valores n (%)
Género	
– Masculino	18 (56.3)
– Femenino	14 (43.8)
Edad	72 ± 8.4
Tabaquismo (si)	9 (28.1)
Obesidad (si)	8 (25)
Diabetes tipo 2 (si)	14 (43.8)
Hipertensión arterial sistémica (si)	23 (71.9)
Dislipidemia (si)	10 (31.3)
Síndrome metabólico	9 (28.1)
Comorbilidades	
– Cardiopatía isquémica	14 (43.8)
– Insuficiencia cardíaca	7 (21.9)
– Enfermedad arterial periférica	1 (3.1)
– Miocardiopatía dilatada	1 (3.1)
– Dispositivos	4 (12.5)
Medicamentos	
– IECA	12 (37.5)
– ARA II	10 (31.3)
– Antiplaquetarios	27 (84.4)
– Estatinas	20 (62.5)
– Beta bloqueadores	14 (43.8)
– Calcioantagonistas	5 (15.6)
– Diuréticos	5 (15.6)
Características de CPET Protocolo	
– Bruce Modificado	26 (81.3)
– Naughton	5 (15.6)
– C6M	1 (3.1)
Riesgo prueba inicial	
o Bajo	4 (12.5)
o Moderado	2 (6.3)
o Alto	26 (81.3)
– Porcentaje de asistencia	31 (96.9)
– FEVI	58 ± 12.9

Las variables cualitativas se representan como n y %, las variables cuantitativas se representan como media y DE según corresponda.

del ejercicio conduce a mejoras en relación con la tolerancia del mismo, sin embargo, actualmente no se cuentan con trabajos bibliográficos donde se muestre la relevancia del fitness cardiorrespiratorio así como evidencia de la mejoría en la reserva aeróbica, anaeróbica y calidad de vida en pacientes que reciben rehabilitación cardiaca posterior a ser sometidos a sustitución valvular percutánea generando impacto fundamentalmente en el estilo de vida así como en las cualidades físicas. El objetivo del trabajo fue evaluar las diferencias clínicas y variables medidas mediante prueba cardiopulmonar en el laboratorio de rehabilitación cardiaca en pacientes que recibieron fase 2 del programa posterior a recibir sustitución valvular percutánea.

Métodos: Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo, analítico, observacional, incluyéndose 32 pacientes que posterior a ser sometidos a sustitución valvular percutánea ingresaron al servicio de rehabilitación cardiaca completando programa multidisciplinario de 4 semanas de duración, realizando comparación entre variables clínicas y aquellas arrojadas por prueba cardiopulmonar al inicio y final de fase 2. Las variables cualitativas se representan como n y %, las variables cuantitativas se representan como media y DE según corresponda. Mediante test de wilcoxon para pruebas no paramétricas se buscaron diferencias entre el grupo al inicio y final del programa.

Resultados: Las características demográficas de los pacientes se describen en la tabla 1. Se encontró diferencia estadísticamente significativa en el porcentaje de METS máximo, VAT, VO₂ ml/min, cualidades físicas, score de Duke y de veteranos, calidad de vida determinada por cuestionario de SF36 ($p < .001$) Tabla 1. Los resultados en extenso se reportan en la tabla 2. Se realizó un análisis de regresión lineal multivariado por método de entrada, en el que evaluamos si la

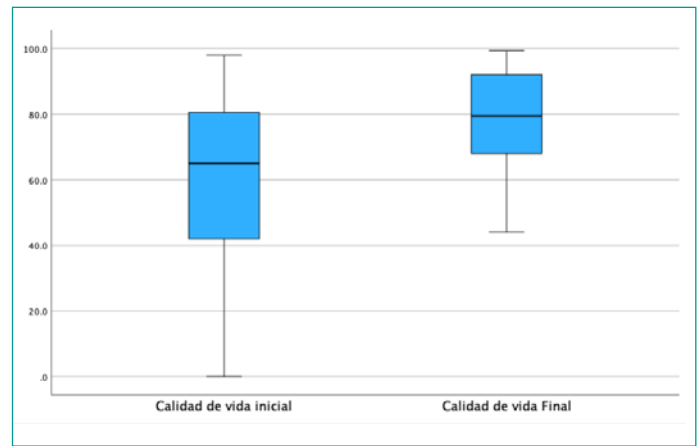


Figura 1. Diferencia entre la calidad de vida previo y posterior a fase 2 de rehabilitación cardiaca.

mejoría en el valor del VO₂máx estaba directamente relacionada a la mejoría de la calidad de vida o si la suma de los valores contribuía a la mejoría de este, sin embargo, se realizó mismo modelo con FATmáx encontrándose una correlación moderada ($R^2 = .450$) y siendo estadísticamente significativa ($p < .001$).

Conclusiones: Los pacientes con estenosis aórtica severa cuentan con características que merman la calidad de vida a corto plazo. La sustitución valvular por sí misma permite la mejoría de la clase funcional al optimizar el componente central, impactando en el pronóstico final del paciente. Es ahí donde la rehabilitación cardiaca se vuelve un pilar fundamental para el tratamiento integral del paciente cardiovascular. En este trabajo se demuestra la optimización en la reserva aeróbica por mets carga máxima y consumo de oxígeno que conlleva a la mejoría en la calidad de vida, cualidades físicas desempeñadas por cada paciente, concluyendo así que los pacientes sometidos a sustitución valvular aórtica percutánea que reciben rehabilitación cardiaca presentan mejores resultados. Se planea utilizar los hallazgos de este trabajo a futuro para planificar el seguimiento a un año posterior a finalizar la fase 2 con intenciones de apoyar el desarrollo de guías para optimizar la calidad de vida relacionada con la salud en esta población vulnerable.

Bibliografía

- Kleczyński, P., Trebacz, J., Stapor, M., Sobczynski, R., Konstanty-Kalandyć, J., Kapelak, B., ... Legutko, J. (2021). Inpatient Cardiac Rehabilitation after Transcatheter Aortic Valve Replacement Is Associated with Improved Clinical Performance and Quality of Life. *Journal of Clinical Medicine*, 10(10), 2125.
- Hansen, D. (2018). Exercise intervention after transcatheter aortic valve implantation: Current evidence and issues to be resolved. *European Journal of Preventive Cardiology*, 25(8), 791–793.
- Pressler, A. (2017). Cardiac rehabilitation after transcatheter aortic valve implantation: Growing needs in a growing population. *European Journal of Preventive Cardiology*, 24(7), 685–687.
- Rogers, P., Al-Aidrous, S., Banya, W. et al. Cardiac rehabilitation to improve health-related quality of life following trans-catheter aortic valve implantation: a randomised controlled feasibility study. *Pilot Feasibility Stud* 4, 185 (2018).

Tabla 2. Diferencia estadística entre valores de prueba cardiopulmonar inicial y final

Variable	Inicial		Final		Valor de P
	Media	DE	Media	DE	
Prueba inicial	69.0	12.6	68.4	11.3	.350
VO ₂ m	906	1105	898	1050.0	.391
FAT Máx	3.24	1.3	6.1	13.7	.236
Mets carga	5.5	2.09	8.3	2.3	<.001
%METS máx	79.2	30.5	123.4	34.6	<.001
PCE inicial	8737	7043.5	10564.5	8581.3	.008
VE/VC02	38	5.8	39.2	16.9	.119
VAT	3.7	1.5	8.1	18.6	.004
VO ₂ mL/min	1337	534.8	2002	594.6	<.001
Score Veteranos	1.42	2.6	-1.6	2.6	<.001
Score Duke	5.07	3.6	7.5	2.8	<.001
MV02	19.9	6.8	18.6	5.4	.317
Cualidades físicas	74.8	18.3	88.6	12.5	<.001
Calidad de vida (SF36)	62.4	24.02	70.5	27.9	<.001

Anatomía de vasos viscerales en aaa post FEVAR

Yuja Valle, Nicole Marie¹; Escotto Sánchez, Ignacio²

¹Médico Residente, Departamento de Angiología, Cirugía vascular y Endovascular. Centro Médico Nacional 20 de Noviembre; ²Médico Adscrito, Departamento de Angiología, Cirugía vascular y Endovascular. Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

Introducción: El 80% de los aneurismas aórticos tienen una localización infrarrenal al momento del diagnóstico. La progresión de la enfermedad aórtica continúa a pesar de su exclusión. La aorta a nivel supraceliaco se considera un segmento estable, por lo que la técnica fenestrada con la incorporación de los vasos viscerales proporciona un sello adecuado.

La exclusión endovascular de aneurisma aórtico con técnica fenestrada (FEVAR) se ha asociado con un alto éxito técnico y una baja mortalidad perioperatoria. Sin embargo, la variabilidad de la anatomía visceral representa un reto. No hay reportes que describan si hay una modificación anatómica de los vasos viscerales y si esta incurre en complicaciones transoperatorias.

Métodos: Estudio transversal, observacional, retrospectivo y unicéntrico. Se incluyeron los pacientes con AAA complejos postoperados de FEVAR en el Centro Médico Nacional 20 de noviembre, desde marzo 2019 hasta octubre 2022 (Fig. 1). Se revisó el expediente clínico, los estudios tomográficos e imágenes fluoroscópicas transoperatorias. El análisis descriptivo y estadístico se realizó con el programa SPSS v28.0.

Se obtuvo la aprobación por los comités de investigación, ética y bioseguridad del CMN 20 de Noviembre.

Resultados: Un total de 73 pacientes fueron intervenidos por patología aórtica, de los cuales a un 24% se le realizó un FEVAR por un AAA complejo. Se identificó una mayor prevalencia en el sexo masculino, con una edad media 68 años. Los antecedentes patológicos más frecuentes fueron tabaquismo, cardiopatía isquémica e hipertensión arterial sistémica (Tabla 1).

El aneurisma yuxtarenal fue el más prevalente. En cuanto a la disposición anatómica, la media de diámetro del TC y AMS fue de 7.35mm y de 6mm en las AR. No se reportó desviación significativa de la emergencia de los vasos viscerales con respecto a las manecillas del reloj (Tabla 2).

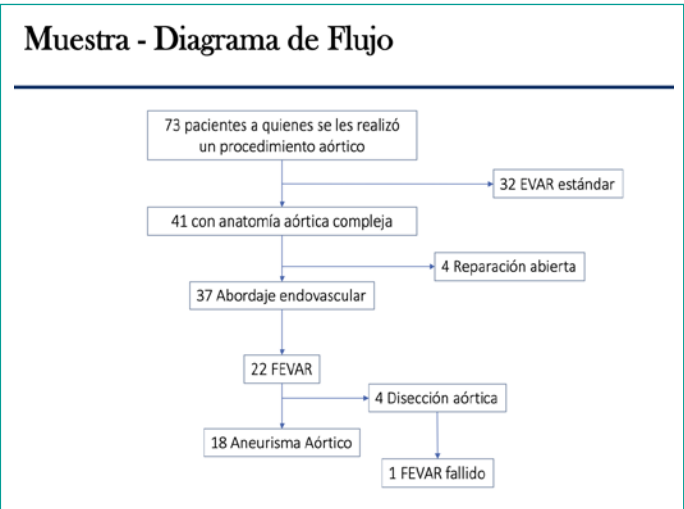


Figura 1. Muestra - Diagrama de Flujo.

Tabla 1. Demografía y datos clínicos de la población

Estudio demográfico de la población	
Edad (media)	68 +/- 2
Género	n, (%)
Masculino	12 (66.7)
Femenino	6 (33.3)
Tabaquismo	n, (%)
Activo	7 (38.9)
Suspendido	8 (44.4)
No	3 (16.7)
Comorbilidades	n, (%)
HAS	8 (50)
DM	2 (12.5)
Cariopatía Isquémica	9 (56.25)
Hipotiroidismo	2 (12.5)
Mieloma Múltiple	1 (6.25)
Enfermedad Carotídea	1 (6.25)
Aneurisma Poplíteo	2 (12.5)
Litiasis Ureteral	1 (6.25)
Crecimiento Prostático Obstructivo	2 (12.5)
EPOC	2 (12.5)

Tabla 2

Características anatómicas de la aorta abdominal	
Diámetro máximo del saco aneurismático (media)	6.2 +/- 0.47
Clasificación del Aneurisma	n, (%)
Yuxtarenal	8 (44.4)
Pararenal	5 (27.5)
Paravisceral	1 (5.5)
Crawford 3	1 (5.5)
Crawford 4	3 (17.1)
Diámetro de Vasos Viscerales	n, (%)
Tronco Celiaco	7.35 +/- 1
Arteria Mesentérica Superior	7.35 +/- 1.1
Arteria Renal Derecha	6.27 +/-1.2
Arteria Renal Izquierda	6.07 +/- 0.8
Emergencia de Vasos Viscerales (media)	n, (%)
Tronco Celiaco	12:20
Arteria Mesentérica Superior	12:00
Arteria Renal Derecha	10:00
Arteria Renal Izquierda	14:50

Se realizaron 4 fenestras en el 50% de los casos, con presencia de complicaciones en un 31.25%, siendo la más frecuente fue la endofuga tipo Ic (Tabla 3).

Se utilizó ultrasonido intravascular en el 87.5% de los casos, disminuyendo la cantidad de medio de contraste utilizado. La

Tabla 3

Características del procedimiento quirúrgico	
Fenestras	n (%)
2	3 (17.1)
2 + scallop	2 (11)
3	4 (22)
3 + scallop	1 (5.5)
4	8 (44.4)
Complicaciones	n (%)
Endofuga tipo Ic	3 (60)
Endofuga tipo IIIa	1 (20)
Trombosis	1 (20)
Sangrado	n (%)
<500	7 (38.9)
501-1000	2 (11)
1001-1500	2 (11)
>1500	1 (5.5)
S/D	6 (33.6)
Contraste	n (%)
<100	4 (22)
101-200	6 (33.6)
201-300	0 (0)
>300	1 (5.5)
S/D	7 (38.9)
Tiempo de Fluoroscopia (media)	86:17min +/- 23:12

Tabla 4

Mortalidad	
Defunción	3 (18.75)
Tiempo de Defunción	n (%)
Perioperatorio (<30 días)	2 (67)
Tardía (>30 días)	1 (33)
Causa de Defunción	n (%)
EVC hemorrágico	1 (33.3)
Sars Cov-2	1 (33.3)
Choque Cardiogénico	1 (33.3)

media de tiempo de fluoroscopia fue de 86:17 minutos, siendo mayor con la realización de 4 fenestras.

Se presentaron 3 defunciones, ninguna relacionada al procedimiento (Tabla 4).

Conclusiones: El crecimiento del saco aneurismático se presenta de forma progresiva avanzando de manera caudal hasta el involucro de los vasos viscerales. En nuestro estudio no encontramos una variación en el diámetro de los vasos viscerales ni en la orientación de estos con respecto a una aorta sana. Sin embargo, a medida crece el saco aneurismático, cambia la angulación de los vasos viscerales haciendo que estos sean más tortuosos, lo cual puede dar lugar a la presencia de endofugas, acodamiento o desacoplamiento del stent durante el seguimiento. Corroboramos que la planificación adecuada asegura el éxito técnico de este procedimiento evitando complicaciones.

Bibliografía

- Oderich, G., & Factor, D. (2017). Endovascular Aortic Repair. Springer.
- Oderich, G., & Tenorio, E. (2019). Current aspects in the evolution of fenestrated and branched grafting. JCVS, 60(1).
- Fidalgo-Domingos, L., San Norberto, E., M., Cenizo, N., & Estévez, et al. (2020). Geometric and hemodynamic analysis of fenestrated and multibranched aortic endografts. JVS, 72(5).
- Banga, P., Oderich, G., Reis de Souza, L., Tenorio, E., & Timaran, C. et al. (2021). Impact of Number of Vessels Targeted on Outcomes of Fenestrated-Branched Endovascular Repair for Complex Abdominal Aortic Aneurysms. AVS, 72.

Relación entre la ingesta de nutrientes y la funcionalidad muscular en pacientes con Insuficiencia Cardíaca

Hernández-López Nadia, González-Islas Dulce, Camacho-Mendoza Norma, Galván-Bautista Guiedani Hayde, de la Concha-Duarte Mildred Corina, Rodríguez-Medina Arturo, Domínguez-Moya Dalia Belén, Muñoz-Carranza Pedro, Jiménez-Gallardo Luz Magdaly

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas

Introducción: La insuficiencia Cardíaca (IC) es un síndrome clínico causado por anomalías cardíacas estructurales o funcionales. Estos pacientes tienen alteraciones de la composición corporal, como dinapenia, la cual es un indicador de la funcionalidad muscular (FM) reducida, factor determinante en la progresión y pronóstico de la IC.

Varios nutrientes de la dieta occidental (como la fructosa y los ácidos grasos (AG)) tienen un papel esencial en el riesgo cardiovascular y la FM. Sin embargo, el impacto de estos nutrientes en la FM aún no está bien establecido, de ahí la importancia en realizar más estudios.

El objetivo de este estudio es examinar la asociación entre la ingesta de nutrientes y la FM en pacientes con IC.

Métodos: Estudio transversal, donde se incluyeron 93 pacientes con diagnóstico confirmado IC. Los pacientes que hayan estado hospitalizados en los últimos tres meses, con diagnóstico de cáncer o con VIH fueron excluidos. La FM reducida (dinapenia) se definió de acuerdo con el EWGSOP2 como <27 kg en hombres y <16 kg en mujeres. La ingesta alimentaria se analizó mediante el software Food Processor Nutrition Analysis ®.

Para el análisis estadístico, se utilizó el programa JAMOV Versión 2.3.18. Las variables categóricas se presentaron en frecuencia y porcentaje. Para las variables continuas se evaluó la normalidad con la prueba de Shapiro-Wilk, aquellas con distribución normal en mediana y percentiles 25–75. Con el objetivo de comparar los grupos de estudio se utilizó T-student o U de Mann-Whitney para las variables cuantitativas, según su normalidad. Se consideró estadísticamente significativo $p < 0.005$.

Este estudio se llevó a cabo de acuerdo con la declaración de Helsinki y fue aprobada por el comité de ética e investigación biomédica en humanos del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (Número de aprobación E02-18).

Resultados: Se evaluaron un total de 93 sujetos. Los pacientes con FM reducida (n = 42) tenían mayor edad

Tabla 1. Características basales en pacientes con insuficiencia cardiaca (n = 93)

Variables	FM reducida	FM conservada	Valor p
Hombres, n (%)	23 (54.8%)	26 (51.0%)	0.716
Edad (años)	76.5 [66.5–80.0]	64.0 [58.0–72.0]	<0.001
Obesidad, n (%)	16 (38.1%)	29 (56.9%)	0.071
HAS, n (%)	27 (64.3%)	31 (60.8%)	0.729
Diabetes, n (%)	10 (23.8%)	15 (29.4%)	0.544
EPOC, n (%)	20 (47.6%)	19 (37.3%)	0.313
Nefropatía, n (%)	6 (14.3%)	6 (11.8%)	0.718
Peso (kg)	68.7 [55.0–81.7]	82.6 [67.1–93.3]	0.003
Talla (cm)	156 ± 10.3	161±10	0.043
IMC (kg/m2)	29.0[22.7–33.1]	31.5 [26.6–35.1]	0.033
Dinamometría (kg)	15.0 [12.3–22.0]	28.0 [20.0–33.3]	<0.001

FM: Funcionalidad Muscular. HAS: Hipertensión Arterial Sistémica. EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva crónica. IMC: índice de Masa Corporal.

[76,5(66,5-80) vs 64(58-72), p = <0,001], así como menor peso [68,7(55–81,7) vs 82,6(67,1–93,3), p = 0,003], talla (156 ± 10,3 vs 161 ± 10, p = 0,043), índice de masa corporal [29(22,7–33,1) vs 31,5(26,6–35,1), p = 0,033] y masa muscular [6,96(6,10–7,69) vs 7,74(6,76–8,36), p = 0,004] comparado con los pacientes con FM conservada (Tabla 1).

Respecto a la ingesta de nutrientes, los sujetos con FM reducida tuvieron mayor ingesta de AG saturados [16(10,8–25,4) vs 11,8(6,93–17,4), p = 0,043], ácido esteárico [3,27(2,09–5,08) vs 2,16(1,18–3,55), p = 0,049], y fructosa [(3,82(1,68–9,09) vs 1,71(0,090–3,16), p = 0,004] (Tabla 2).

Tabla 2. Características de la ingesta nutricional en pacientes con insuficiencia cardiaca (n = 93)

Variables	FM reducida	FM conservada	Valor p
Calorías (kcal)	1447 [1014–2018]	1523 [869–1892]	0.781
Calorías (kg)	21.8 [16.0–29.7]	18.9 [11.5–24.7]	0.124
Proteínas, g (kg)	0.895 [0.611–1.30]	0.924 [0.569–1.10]	0.968
Carbohidratos, g (kg)	2.83 [2.16–4.79]	2.22 [1.46–3.41]	0.126
Calorías lípidos (kcal)	391 [253–561]	345 [185–544]	0.225
Grasas saturadas (kcal)	144 [97.2–228]	106 [62.4–157]	0.042
Proteínas (g)	58.6 [42.9–81.1]	74.2 [49.2–93.8]	0.136
Carbohidratos (g)	202 [145–272]	174 [123–277]	0.713
Fibra (g)	20.8 [11.6–28.4]	20.9 [11.8–28.4]	0.774
Fibra soluble (g)	2.38 [1.30–4.79]	2.96 [1.29–5.34]	0.729
Fibra insoluble (g)	6.27 [3.40–8.69]	6.66 [3.83–12.4]	0.434
Fructosa (g)	3.82 [1.68–9.09]	1.71 [0.090–3.16]	0.004
Grasas saturadas (g)	16.0 [10.8–25.4]	11.8 [6.93–17.4]	0.043
AGMI (g)	16.4 [8.36–21.0]	13.8 [6.53–21.2]	0.297
AGPI (g)	5.23 [3.80–9.59]	7.24 [2.86–11.4]	0.907

Tabla 2. Continued.

Colesterol (mg)	142 [97.2–327]	173 [97.5–291]	0.936
Vitamina B12 (mcg)	2.27 [1.19–3.19]	1.63 [1.05–3.28]	0.480
Vitamina D (iu)	81.4 [11.7–199]	86.6 [13.1–172]	0.900
Magnesio (mg)	241 [179–311]	257 [165–351]	0.398
Potasio (mg)	2084 [1611–2916]	2266 [1755–2722]	0.679
Sodio (mg)	1438 [822–2203]	1505 [1099–2091]	0.403
Zinc (mg)	7.34 [4.40–10.1]	6.77 [4.08–9.10]	0.618
Ácido esteárico	3.27 [2.09–5.08]	2.16 [1.18–3.55]	0.049
Omega 3 (g)	0.655 [0.432–0.945]	0.650 [0.310–1.03]	0.996
Omega 6 (g)	4.30 [2.88–8.45]	6.33 [2.29–9.27]	0.660
Arginina (g)	2.55 [1.28–3.09]	3.09 [1.20–4.49]	0.084
Isoleucina (g)	2.08 [1.23–2.81]	2.77 [1.07–3.43]	0.169
Leucina (g)	3.47 [2.41–4.57]	4.84 [2.01–6.27]	0.102
ASMI	6.96 [6.10–7.69]	7.74 [6.76–8.36]	0.004
Fer_fep (%)	7 (21.9%) _25 (78.1%)	8 (16.7%) _40 (83.3%)	0.559

FM: Funcionalidad Muscular. AGMI: Ácidos Grasos Monoinsaturados. AGPI: Ácidos Grasos Poliinsaturados. ASMI: Índice del musculo esquelético apendicular. Fer_fep: Fracción de eyección reducida_Fracción de eyección preservada.

Conclusiones: En los pacientes con FM reducida existe una elevada ingesta de fructosa y ácidos grasos. La ingesta de estos nutrientes está asociada a peor funcionalidad muscular, así como a mortalidad, de ahí la importancia en modificar la dieta occidental en pacientes con IC y realizar más estudios para obtener información más sólida sobre esta asociación.

Bibliografía

Cruz-Jentoft, A. J., Baeyens, J. P., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F., ... & Zamboni, M. (2010). *Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis*Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People A. J. Cruz-Gentoft et al. *Age and ageing*, 39(4), 412–423.

Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., ... & Zamboni, M. (2019). *Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis*. *Age and ageing*, 48(1), 16–31.

Fernández-Pombo, et al. (2021). *Relevance of nutritional assessment and treatment to counteract cardiac cachexia*.

McDonagh, TA, et al. (2022). *Guía ESC 201 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardiaca aguda y crónica*. *Revista española de cardiología*, 75(6).

Distribución hídrica y función pulmonar de pacientes con Insuficiencia Cardíaca

Galván-Bautista Guiedani, Rocío Sánchez-Santillán, Orea-Tejeda Arturo, Hernández-López Nadia, Domínguez-Moya Dalia, Jiménez-Gallardo Luz Magdaly, de la Concha-Duarte Mildred, Rodríguez-Medina Arturo, Carranza-Muñoz Pedro

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias“Ismael Cosío Villegas”

Introducción: El índice de impedancia resulta de la relación entre las mediciones de alta y baja frecuencia (Z200 / Z5 KHz)

obtenidas mediante impedancia bioeléctrica. Un índice de impedancia >0.84 indica la presencia de alteraciones hídricas (AH) y se asocia con mortalidad. Los pacientes con Insuficiencia Cardíaca (IC), presentan AH, sin embargo, no existe suficiente evidencia científica sobre las AH y la función pulmonar (FP), por lo que el objetivo de este estudio es medir el efecto de las AH en la FP de pacientes con IC.

Métodos: Estudio transversal, en el cual se incluyeron 83 sujetos con diagnóstico confirmado de IC. Aquellos pacientes hospitalizados en los últimos 3 meses, con cáncer o VIH fueron excluidos. Las AH se definieron con un índice de impedancia >0.84 , evaluado mediante impedancia bioeléctrica con el equipo *RJL Systems*. La FP se evaluó mediante espirometría. Para el análisis estadístico se utilizó el programa JAMOV versión 2.3.18. Las variables categóricas se presentaron con frecuencias y porcentajes. La normalidad de las variables continuas se determinó mediante la prueba de *Shapiro-Wilk*, aquellas con distribución normal se presentan en media y desviación estándar, mientras que las variables sin distribución normal en mediana y percentiles (25–75). Se utilizaron pruebas de *U* de *Mann-Whitney* y *t* de *Student* para muestras independientes para la comparación de grupos. Se consideró estadísticamente significativo $p < 0.005$.

Este estudio se llevó a cabo de acuerdo con la declaración de Helsinki y fue aprobada por el Comité de Ética e Investigación Biomédica en Humanos del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (número de aprobación E-02-18).

Resultados: Los pacientes con AH (índice de impedancia >0.84) tuvieron mayor edad, agua corporal total y agua extracelular en comparación con aquellos sin AH. Con respecto a la FP, los pacientes con AH tuvieron una menor Capacidad Vital Forzada (FVC), Volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1), y flujo espiratorio medio (FEF 25/75) en comparación con aquellos sin AH (Tabla 2).

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población

Variable	Ind Imp >0.84 (n = 42)	Ind Imp <0.84 (n = 41)	p
Hombres, n (%)	22 (52.4)	20 (48.8)	0.743
Edad	75.0 (60.0 $\pm$ 80.8.0)	66.0 (59.0 $\pm$ 80.8)	0.004
DM	9 (21.4)	12 (29.3)	0.411
HAS	29 (69)	23 (56.1)	0.223
I.R.	6 (14.3)	4 (9.8)	0.526
EPOC	21 (50)	13 (31.7)	0.090
TAS (mmhg)	112 (100 $\pm$ 136)	115 (104 $\pm$ 124)	0.527
TAD (mmhg)	71.8 (13.1)	69.9 (12.0)	0.519
NYHA III–IV	19 (57.58%)	12 (36.36%)	0.084
Tipo de IC.			
FER	6 (18.75%)	6 (16.22%)	0.782
FEC	26 (81.25%)	31 (83.78%)	

DM: Diabetes Mellitus. HAS: Hipertensión Arterial Sistémica. I.R.: Insuficiencia Renal. EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica. TAS: Tensión Arterial Sistémica. TAD: Tensión Arterial Diastólica. FER: Fracción de Eyección Reducida. FEC: Fracción de Eyección Conservada.

Tabla 2. Distribución hídrica y función pulmonar en pacientes con IC

Distribución hídrica.			
Variables	Ind Imp >0.84	Ind Imp <0.84	p
ACT (%)	52.3 (9.21)	47.3 (8.47)	0.012
AEC (%)	23.3 (21.7 $\pm$ 25.3)	21.6 (19.7 $\pm$ 23.3)	0.006
AIC (%)	27.7 (3.81)	27.3 (4.58)	0.753
Pruebas de función pulmonar			
FVC PRE (L)	1.95 (1.16 $\pm$ 2.54)	2.24 (1.76 $\pm$ 3.11)	0.025
FVC (%)	65.4 (19.8)	77.6 (22.2)	0.057
FEV1 PRE (L)	0.840 (0.740 $\pm$ 1.56)	1.42 (1.13 $\pm$ 2.08)	0.010
FEV1 (%)	55.7 (28.7)	66.9 (22.1)	0.140
FEV1/FVC	0.714 (0.485 $\pm$ 0.780)	0.722 (0.540 $\pm$ 0.818)	0.346
FEF 25/75 (L)	0.510 (0.235 $\pm$ 1.19)	1.43 (0.325 $\pm$ 2.09)	0.024
FEF 25/75 (%)	29 (12 $\pm$ 51.5)	51.5 (13.5 $\pm$ 95)	0.208
DLCO (L)	12.4 (11.1)	17.4 (9.83)	0.278
DLCO (%)	69.7 (44.5)	73.8 (28.5)	0.790
FEV1 2D	58.0 (51.5 $\pm$ 62.5)	60.5 (55.5 $\pm$ 65.0)	0.262
Caminata de 6 minutos (metros)	240 (148)	273 (132)	0.338

ACT: Agua Corporal Total. AEC: agua extracelular. AIC: agua intracelular. FVC PRE: Capacidad vital forzada pre-broncodilatador. FVC: Capacidad vital forzada. FEV1: Volumen máximo de aire exhalado en el primer segundo. FEF 25/75: flujo espiratorio medio. DLCO: prueba de difusión de monóxido de carbono.

Conclusiones: De acuerdo con los hallazgos encontrados, las AH evaluadas a través de la impedancia eléctrica juegan un papel importante en la función pulmonar de los pacientes con IC, sin embargo, las investigaciones sobre esta asociación son escasas, por lo que se sugiere realizar más investigaciones con el fin de obtener evidencia más sólida sobre la relación de estas variables.

Bibliografía

- Castillo-Martínez, L., Rodríguez-García, W. D., González-Islas, D. G., Orea-Tejeda, A., Lozada-Mellado, M., Rodríguez-Silverio, J., & Reyes-García, J. G. (2020). *Abnormal fluid distribution and low handgrip strength index as predictors of mortality in Mexican patients with chronic heart failure. Nutrition* (Burbank, Los Angeles County, Calif.), 72, 110699. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.110699>.
- McDonagh, TA, et al. (2022). Guía ESC 201 sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica. *Revista española de cardiología*, 75(6). <https://doi.org/10.1016/j.nut.2019.110699>.

Comparación en la duración del intervalo QRS y activación del VI estimulado entre el ápex, tracto de salida y septum medio del ventrículo derecho

Hernández López Nadia, González Islas Dulce, Camacho Mendoza Norma, Galván Bautista Guiedani Hayde, De la Concha Duarte Mildred Corina, Rodríguez Medina Arturo, Domínguez Moya Dalia Belén, Muñoz Carranza Pedro, Jiménez Gallardo Luz Magdaly

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

Introducción: La prevalencia e incidencia de la implantación de marcapasos es desconocida en muchos países, se estima que existe una variación en la implantación de MCP entre 50 a 1000 implantes por millón de habitantes. En los últimos años existe un incremento en el uso de marcapasos secundario a un aumento en la esperanza de vida en la población.

En general la estimulación apical es bien tolerada y efectiva. Sin embargo se sugiere que la estimulación apical puede tener efectos deletéreos en la estructura y función del ventrículo izquierdo. Esto relacionado a la activación eléctrica anormal y el patrón de activación mecánica de los ventrículos causada por la estimulación apical del ventrículo derecho. En los últimos años los electrofisiólogos, expertos en imagen cardíaca y fisiólogos han estudiado la estimulación apical y la disincronia mecánica ventricular que produce 2.

La estimulación cardíaca mediante dispositivos como el marcapasos doble cámara causa una activación no fisiológica del ventrículo derecho la cual genera una activación cardíaca similar al bloqueo de rama izquierda. Existe una falta de consenso respecto a la óptima posición del electrodo de estimulación cardíaca en el ventrículo derecho.

Objetivo: Comparar la duración del QRS y el tiempo de activación del VI medida en el electrocardiograma de 12 derivaciones realizado durante la estimulación del tracto de salida del VD, septum medio y apex.

Metodología: Se evaluaron 27 pacientes candidatos a colocación de marcapasos permanente en el servicio de Electrofisiología Cardíaca del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre. Se registro la diferencia de estimulación en el ápex, el tracto de salida y el septum medio del VD, se realizó en modo VVI. Se eligió la derivación V6 para medir el dQRS y TAVI, último que se define como dQRS - tiempo de activación del ventrículo derecho (TAVD). El TAVD se midió desde el comienzo del QRS hasta la primera deflexión presente después de los primeros 40 ms. Se realizó un análisis estadístico mediante sistema SPSS Statistics V21, determinando la media de los parámetros medidos y su comparativa mediante prueba t de Student, con un valor de p significativo menor a 0.04.

Resultados: La media de edad de los pacientes fue de 74.30 años. La dQRS de la estimulación del septum medio fue estadísticamente significativo con respecto a los otros sitios de estimulación, presentando un QRS más estrecho (dQRS del septum medio vs dQRS del ápex, $p = 0.002$), (dQRS del septum medio vs dQRS del tracto de salida, $p = 0.001$). No se encontraron diferencias significativas al comparar la dQRS estimulado para el ápex versus el tracto de salida. No se encontraron diferencias al comparar la estimulación del ápex frente a la del tracto de salida.

Conclusiones: La estimulación del septum medio produce un complejo QRS más estrecho, por lo tanto este debe ser el sitio ideal de implantación del cable ventricular para tratar de garantizar una estimulación más fisiológica.

Primer registro del implante de válvula aórtica transcatheter (TAVI) autoexpandible en válvula bicúspide en un hospital del norte de México (UMAE 71, Torreón, Coah)

Chávez Rayos Edgar Ismael¹, Bazzoni Ruiz Alberto Esteban¹, Díaz de León Godoy José Eduardo¹, Flores Ydraac Erick¹, Ficker Lacayo Guillermo Bernardo¹

¹Unidad Médico de Alta Especialidad #71, IMSS, Torreón, Coahuila, México

Introducción: La válvula aórtica bicúspide (VAB) es la patología congénita más común a nivel mundial con 1-2% de los casos (1). El 25% de los pacientes son mayores de 80 años de edad, con multivariada morfológica se convierte en un desafío en la estenosis aórtica (EA) cuando en esta se agrega un componente de degeneración y calcificación severa (2-4).

En este trabajo mostramos el primer registro de implante de TAVI con diseño autoexpandible para válvula bicúspide en el Norte de México, realizado en la Unidad de Alta Especialidad #71 IMSS, Torreón Coahuila, México.

Metodología: De la data de nuestro cathlab 2017-2022, se recabó toda la información de los pacientes con EA bicúspide con implante percutáneo de diseño autoexpandible (Evolut R/ Pro® Medtronic y Accurate Neo 1® Boston Scientific) con seguimiento a corto y largo plazo. El estudio tomográfico fue realizado por expertos en imagen cardiovascular de la misma empresa y revaloradas por nuestro laboratorio de hemodinamia previa al procedimiento.

Resultados: Total de procedimientos: 63, de estos el 40% (25 casos) tenían VAB, de los cuales el 84% tenían una morfología Sievers S1 (Fusión izquierda-derecha). El Promedio de edad fue de 69 años, siendo de bajo riesgo por STS en la mayoría de los casos (84%).

A consecuencia de la misma VAB encontramos una anatomía compleja válvulo-arterial: calcificación severa de raíz y valvas: 56%, aorta horizontal ($>48^\circ$) y tortuosidad severa 68%, perímetro de anillo >94 mm: 16 %.

Se implantaron las siguientes medidas de THV (*transcatheter heart valve*) #29mm (32%), #34mm (36%), todas autoexpandibles, agregándole complejidad al avance y liberación de la misma. Por tal motivo en varios casos se requirió material extra.

El éxito del procedimiento fue del 100% para ambas THV. Complicaciones pre/postprocedimiento: marcapasos definitivo en un 16% (los motivos fueron 3 con Bloqueo de rama izquierda de Novo y persistente con QRS >160 ms, además de Bloqueo atrioventricular avanzado); la fuga paravalvular fue moderada a severa en 2 casos (8%) al semestre, se necesitó una segunda THV en el 12% (2 por Pop Up y 1 por múltiples recapturas), la falla de dispositivo por mismatch se presentó en un 4%.

En aorta horizontal y tortuosidad importante se requirió técnicas de buddy wire (Lunderquist/Confida), tracción con Snare + buddy balloon.

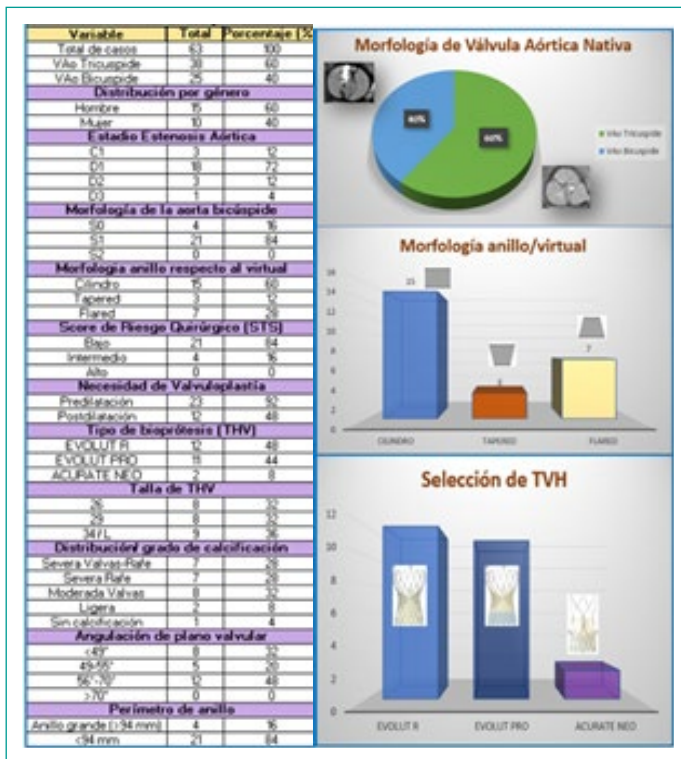


Tabla 1. Características basales.

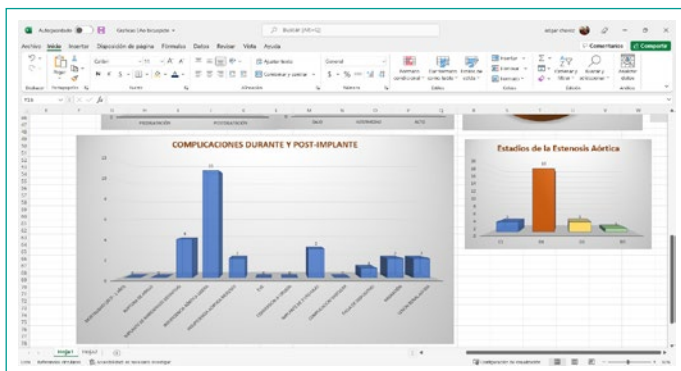


Tabla 2. Complicaciones.

Conclusiones: En este registro la incidencia de aorta bicúspide que termina en TAVI es del 40%, a diferencia con estudios mundiales como el registro TVT que rondan en el 10% de los pacientes (1, 2); esto debido quizá por subdiagnóstico por anatomía muy calcificada y desestructurada que introduce mayor dificultad. El intervencionista cuando se topa con este tipo de patología encontrara aortas mayormente horizontales, mayor calcificación con anillos grandes, que se puede resolver el implante con técnicas como lazo (5), buddy wire, buddy balloon, entre otras (3).

Con generaciones de TAVI previas existían mayores complicaciones, en nuestro estudio la tasa de éxito de procedimiento y los resultados son buenos y equiparables con los registros internacionales (3, 5).

Referencias

1. Mangieri A. Tchetché D. et al. Balloon Versus Self-Expandable Valve for the Treatment of Bicuspid Aortic Valve Stenosis: Insights From the BEAT International Collaborative Registry. *Circ Cardiovasc Interv.* 2020.
2. Forrest JK, Kaple R, Ramlawi B. Transcatheter Aortic Valve Replacement in Bicuspid Versus Tricuspid Aortic Valves From the STS/ACC TVT Registry. *JACC Cardiovasc Interv.* 2020.
3. Tarantini G, Fabris T. Transcatheter Aortic Valve Replacement for Bicuspid Aortic Valve Stenosis: A Practical Operative Overview. *Circ Cardiovasc Interv.* 2021;14:e009827.
4. Di Stefano D, Colombo A. et al. Impact of horizontal aorta on procedural and clinical outcomes in second-generation transcatheter aortic valve implantation *Eurointervention* 2019;15:e749-e756.
5. Espinoza M, Muratalla R, Merino J. et al. Description of the Step-by-Step Technique With Snare Catheter for TAVR in Horizontal Aorta. *JACC: Case reports*, Vol. 3, No. 17, 2021.

CADECI 2023 – Congreso Anual de Cardiología Intervencionista / TRABAJOS DE TESIS

Asociación entre la gravedad de la enfermedad COVID-19 con eventos cardiovasculares mayores en sujetos hospitalizados en tercer nivel por sars-cov-2 durante 12 meses de seguimiento

Tiscareño Villanueva Ashby Daniel,¹ Gutierrez Galvan Marai Xóchitl,¹ Macias Cervantes Hilda Elizabeth,² Hernandez González Martha Alicia,³ Gozalez Luis Jonathan,¹ Franco Herrera Noel¹

¹Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de especialidades No. 1. Centro Médico Nacional del Bajío/Departamento de Cardioneumología/ Servicio de Cardiología (IMSS); ²Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de especialidades No. 1. Centro Médico Nacional del Bajío/ Departamento de Medicina Interna/ Servicio de Medicina Interna (IMSS); ³Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de especialidades No. 1. Centro Médico Nacional del Bajío/ Jefe de investigación en salud (IMSS)

Introducción: COVID-19 la enfermedad causante de la pandemia del 2019-2022, produce complicaciones respiratorias, vasculares y cardíacas, con una alta mortalidad en estadio graves de la enfermedad.

Objetivos: Evaluar la asociación entre la gravedad de la enfermedad COVID-19 y los eventos cardiovasculares mayores desarrollados durante los primeros 12 meses después de la hospitalización en tercer nivel por SARS-CoV-2.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de una cohorte de hospital de tercer nivel que incluyó pacientes confirmados con infección por SARS-CoV-2 quienes hayan sido hospitalizados en el periodo de 1 de marzo 2020 - 1 de marzo 2021. Se incluyó el universo de pacientes hospitalizados, la variable independiente fue dividida en 4 grupos, de acuerdo a la gravedad de la enfermedad y en 2 grupos si presentaron ventilación mecánica o esta no se presentó.

Resultados: Entre 780 sujetos, se incluyeron 437 pacientes para el análisis final, de los cuales 270(61.78%) eran mujeres y 167 (38.22%) hombres, las características de la población se muestran en la Tabla I. La mediana de edad de la población de estudio fue de 54 (44 – 65) años.

La distribución de frecuencias de la presencia enfermedades sistémicas se encuentran en la Figura 1. La frecuencia de diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) previa e hipertensión arterial (HTA) fue de 32.72% y 44.39% respectivamente, EPOC en un 4.12%, y ERC en un 5.03% por último, sólo el 0.46% de la muestra presento un EVC previo a la infección de SARS-CoV-2.

La gravedad de la COVID se dividió en 4 grupos, las frecuencias se encuentran en la Figura 2. El tipo de MACE se dividió en 6 grupos, las frecuencias se encuentran en la Tabla 2.

No se encontró asociación entre el tipo de MACE y la gravedad de la COVID-19 ($p = 0.47$).

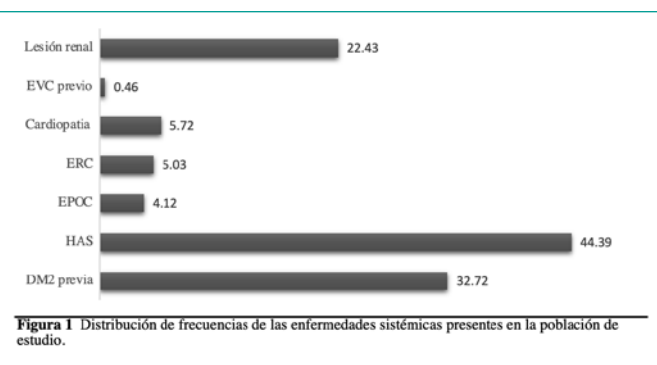
Para evaluación la asociación de la presencia o ausencia de MACE por ventilación mecánica se elaboró la Tabla 3. En donde observamos que existe una ligera inclinación hacia la intubación y la presencia de MACE, luego de implementar la prueba de chi cuadrada para evaluar la asociación entre las variables

Tabla 1. Características de la población de estudio

	n=437
Edad (años)	54 (44 - 65)
Sexo	
Mujer, n (%)	270(61.78%)
Hombre, n (%)	167(38.22%)
Antropometría	
Peso (kg)	80 (70 - 90)
IMC (kg/m ²)	28.46 (25.95 - 33.22)
Estado nutricional	
Desnutrición, n (%)	2(0.49%)
Peso normal n (%)	61(14.43%)
Sobrepeso n (%)	173(42.30%)
Obesidad n (%)	175(42.79%)
Parámetros Bioquímicos	
Glucosa basal (mg/dL)	124 (98.75 - 178)
Plaquetas	268.5 (204 - 359)
Enfermedades crónicas	
DM2 previa, n (%)	143(32.72%)
HAS, n (%)	194(44.39%)
EPOC, n (%)	18(4.12%)
ERC, n (%)	22(5.03%)
Cardiopatía n (%)	25(5.72%)
EVC previo n (%)	2(0.46%)
Lesión renal, n (%)	98(22.43%)
Otros	
Días de estancia hospitalaria	8 (5 - 11)
Tabaquismo, n (%)	89(20.37%)

IMC índice de masa corporal, DM2 diabetes mellitus tipo 2, HAS hipertensión arterial sistémica, EPOC enfermedad obstructiva crónica, EVC enfermedad cardiovascular.

A menos que se indique lo contrario, los valores son presentados como mediana con intervalos de confianza al 95%



se obtuvo un p -valor=0.002 después de 12 meses de seguimiento.

Obtuvo una diferencia estadísticamente significativa con un p -valor<0.001 para la variable edad, un p -valor=0.035 para la variable peso, y un p -valor=0.029 para las plaquetas, por tanto, se concluye que existe una diferencia de edad, peso y plaquetas en la presencia y ausencia de MACE, teniendo una edad

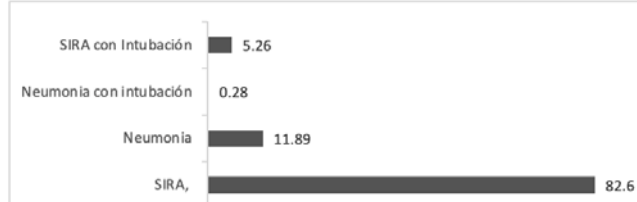


Figura 2. Distribución de frecuencia de la variable Gravedad de COVID.

Tabla 2. Frecuencia de MACE presentes en la población de estudio

	n=437
MACE Ausente, n (%)	192(43.84%)
Muerte Cardiovascular n, (%)	4(0.91%)
SICA, n (%)	9(2.05)
ACV, n (%)	8(1.83%)
ICC, n (%)	195(44.52%)
Enfermedad trombolica venosa, n (%)	30(6.85)

Tabla 3. MACE por ventilación mecánica

		Ventilación mecánica		
MACE	Presencia	Presente	Ausente	Total
	Ausencia	3	192	195
	Total	23	414	437

Prueba del X² con 1 grado de libertad (p=0.002)

Tabla 4. Características de la población de estudio agrupadas por MACE

	Ausencia (n=70)	Presencia (n=321)	Significancia
Edad (años)	50 (47 - 53)	57 (54-58)	<0.001
Peso (kg)	81 (78 - 86)	78 (76.5 - 80)	0.030
IMC (kg/m ²)	29.30 (27.88 - 30.42)	28.32 (27.68 - 29.05)	0.154
Glucosa basal (mg/dL)	121 (115 - 135)	126 (117 - 132)	0.621
Plaquetas	192 (269 - 314)	241 (258 - 268)	0.029
Días de estancia	8 (7 - 8)	8 (7 - 9)	0.527

IMC: Índice de masa corporal

Los valores se calcularon como la mediana e intervalos de confianza al 95%

Tabla 5. Riesgo relativo de las variables asociadas a MACE

	RR	IC95%	Significancia
Ventilación mecánica	1.62	1.17 - 2.24	0.01
>65 años	1.41	1.17 - 1.7	0.01
Plaquetas > 450	1.26	0.87 - 1.82	0.5
Plaquetas <100	0.6	0.14 - 2.62	0.5

RR: Riesgo relativos, IC: Intervalo de confianza

en pacientes con edad más avanzada (>65 años), mayor conteo de plaquetas a su ingreso (>450mil plq/uL) y haber sido intubado durante la hospitalización. El riesgo relativo de la ventilación mecánica fue de RR 1.62 IC95% (1.17-2.24) p=0.01, y pacientes mayores de 65 años un RR 1.41 IC95% (1.17-1.7) p=0.01, el cual se muestra en Tabla 5.

Conclusión: La ventilación mecánica en pacientes que fueron hospitalizados por COVID-19, se asoció con el desarrollo MACE y una edad mayor de 65 años; siendo la insuficiencia cardíaca el evento más frecuente.

Valor predictivo del calcio score valvular para el desarrollo de fugas periprotésicas en pacientes post implante de válvula aórtica transcáteter en centro médico nacional de occidente de octubre 2020 a diciembre 2022

Tejeda García Emma Laura¹, Rodríguez Zavala Guillermo¹, Flores Salinas Héctor Enrique¹, Delgado Gutiérrez Jorge Guillermo¹, Mesa Magaña Johnatan Marc¹, García Anda Ricardo Emmanuel¹, Fuentes Chavez Yesica Lizet¹

¹Unidad Médica de Alta Especialidad, Centro Médico Nacional de Occidente "Lic. Ignacio García Tellez"

Introducción: Una complicación importante posterior al implante de válvula aórtica transcáteter (TAVI) es la fuga periprotésica, que se presenta hasta en el 26% de los pacientes, siendo descrita como pronóstica a partir de su severidad. En estudios previos se han sugerido algunos factores potencialmente asociados al desarrollo, sin embargo aun controversiales, entre ellos el punto de corte del score calcio.

Objetivos: Evaluar el valor predictivo del calcio score valvular para el desarrollo de fugas periprotésicas en pacientes post implante de válvula aórtica transcáteter.

Material y métodos: Estudio de cohorte prospectiva, en el que se incluyeron 67 pacientes llevados a TAVI en el Centro Médico Nacional de Occidente desde Octubre de 2020 a Diciembre del 2022, con un seguimiento de 6 meses a partir del implante. Se incluyeron adultos mayores de 18 años derechohabientes del IMSS, que aceptaron de forma voluntaria participar en el seguimiento con visitas presenciales para realización de ecocardiograma al mes 1 y 6 posterior al implante. Se excluyeron aquellos que no lograron acudir a las citas de seguimiento y quienes retiraron de forma voluntaria el consentimiento bajo información. Las variables cualitativas se analizaron mediante X² de Pearson y las cuantitativas mediante comparación de medias con T de student para grupos independientes. El protocolo de investigación se basó en disposiciones de la declaración de Helsinki, además se encuentra conforme al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Se autorizó por del comité local de ética e investigación de esta institución.

Resultados: De una población de 67 pacientes, 41 (61.2%) fueron de sexo femenino, la media de edad 75.34 ± 7.2. El factor de riesgo cardiovascular más frecuente fue la hipertensión arterial en el 73.1% de los pacientes. La prevalencia estimada de fuga peri protésica fue del 39%, distribuida en leve (88.5%) y moderado el resto. La media del score de calcio fue significativamente diferente en los pacientes que presentaron fuga peri

más avanzada, más kg de peso y mayor número de plaquetas en el grupo con presencia de MACE como se puede observar en la Tabla 4.

Las variables predictivas de MACE fueron la edad, la presencia de ventilación mecánica, y las plaquetas en la regresión logística, se encontró asociación positiva a desarrollar MACE

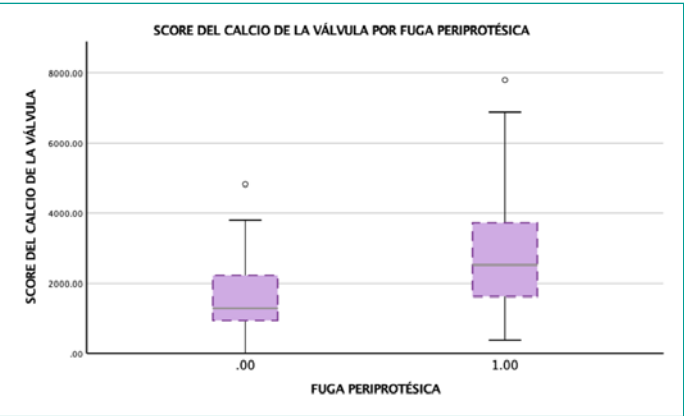


Figura 1. Box plot que muestra la diferencia de medias entre el grupo con fuga y sin fuga periprotésica a 6 meses del implante.

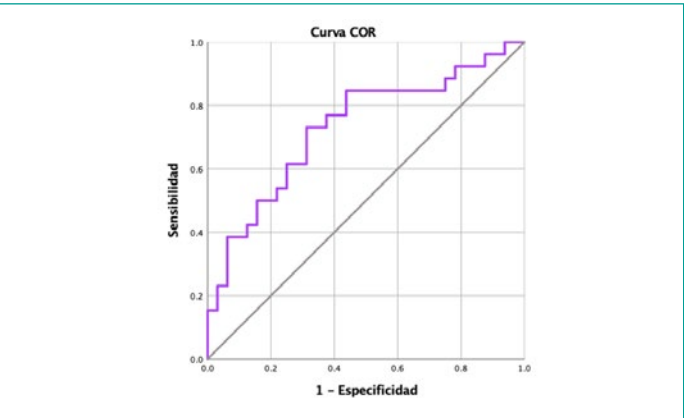


Figura 2. Curva COR de la prueba de Calcio score valvular para desarrollo de fuga periprotésica.

Tabla 1. Valor predictivo del score de calcio valvular

Valor predictivo positivo	64.29%
Valor predictivo negativo	73.3%

Tabla 2. Variables asociadas a fuga periprotésica en análisis multivariado

Variable	OR	p
Score de calcio valvular >1860 UA	15.11	0.004
Fibrilación auricular	8.82	0.003
DM en tratamiento con insulina	1.67	0.013
Morfología aórtica (trivalva)	7.03	0.015
Perímetro del anillo aórtico <75.5mm	1.68	0.024

protésica y el grupo sin fuga, teniendo una media de 2909 UA versus 1589 UA p 0.004 (Figura 1). El área bajo la curva del score de calcio fue de 0.73, tomado como punto de corte 1860 UA con una sensibilidad de 69% y especificidad de 69% (Figura 2). Los valores predictivos del score de calcio para el corte de 1860 UA se muestra en la tabla 1.

En el análisis multivariado mediante regresión logística multinomial se encontraron 5 variables asociadas con el desarrollo de fuga periprotésica como son el score de calcio valvular,

fibrilación auricular, diabetes mellitus en tratamiento con insulina, morfología trivalva aórtica y el perímetro del anillo menor de 75.5 mm como se muestra en la tabla 2. El modelo del análisis multivariado alcanzó una R cuadrada de Nagelkerke de 0.63 que traduce un modelo que predice el 63% de los eventos de fuga periprotésica.

Conclusiones: El calcio score valvular con un punto de corte de 1860 UA ha demostrado valor predictivo para el desarrollo de fuga periprotésica. En la segunda etapa de este proyecto se evaluará la repercusión clínica del punto final y la presencia de hemólisis, así como la construcción de un modelo predictor de fugas.

Bibliografía

Blanke P, Weir-McCall JR, Achenbach S, Delgado V, Hausleiter J, Jilaihawi H, et al. Computed Tomography Imaging in the Context of Transcatheter Aortic Valve Implantation (TAVI)/Transcatheter Aortic Valve Replacement (TAVR): An Expert Consensus Document of the Society of Cardiovascular Computed Tomography. JACC: Cardiovascular Imaging. 2019;12(1):1–24.

Bhushan S, Huang X, Li Y, He S, Mao L, Hong W, et al. Paravalvular Leak after Transcatheter Aortic Valve Implantation its incidence, diagnosis, clinical implications, prevention, management and future perspectives: A review article. Current Problems in Cardiology. Mosby Inc. 2021; 47(10): 1-21.

Mortalidad intra-hospitalaria del infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST en cara anterior con bloqueo de rama derecha

Villalobos Flores Abraham¹, Barrera Oranday Ernesto Alexis¹, Palacios Rodríguez Juan Manuel¹

¹Unidad Médica de Alta Especialidad No. 34, IMSS. Monterrey, Nuevo León

Introducción: El infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST (IAM CEST) representa más de la mitad de los síndromes coronarios agudos (SCA) en el programa código infarto. La oclusión de las arterias coronarias puede generar alteración en el sistema de conducción intraventricular del corazón. La presencia de bloqueo de rama derecha del haz de His (BRDHH) en los pacientes con IAM CEST anterior se ha asociado a un pronóstico desfavorable a corto plazo, sin embargo, no ha sido bien estudiada.

Objetivos: Determinar la mortalidad intra-hospitalaria del infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST en cara anterior con y sin bloqueo de rama derecha. Como objetivo secundario se evaluaron las características angiográficas y clínicas de ambos grupos de pacientes.

Material y métodos: Estudio observacional, transversal analítico y retrospectivo. Se dio seguimiento intrahospitalario a 394 pacientes con diagnóstico de IAM CEST anterior desde el 1 de agosto del 2021 al 31 de agosto del 2022, sometidos a intervención coronaria percutánea, consignados en el registro de código infarto de la UMAE 34. Se analizaron los datos relacionados al objetivo primario, mortalidad durante la estancia hospitalaria y características angiográficas y clínicas asociadas, con el programa STATA v13.

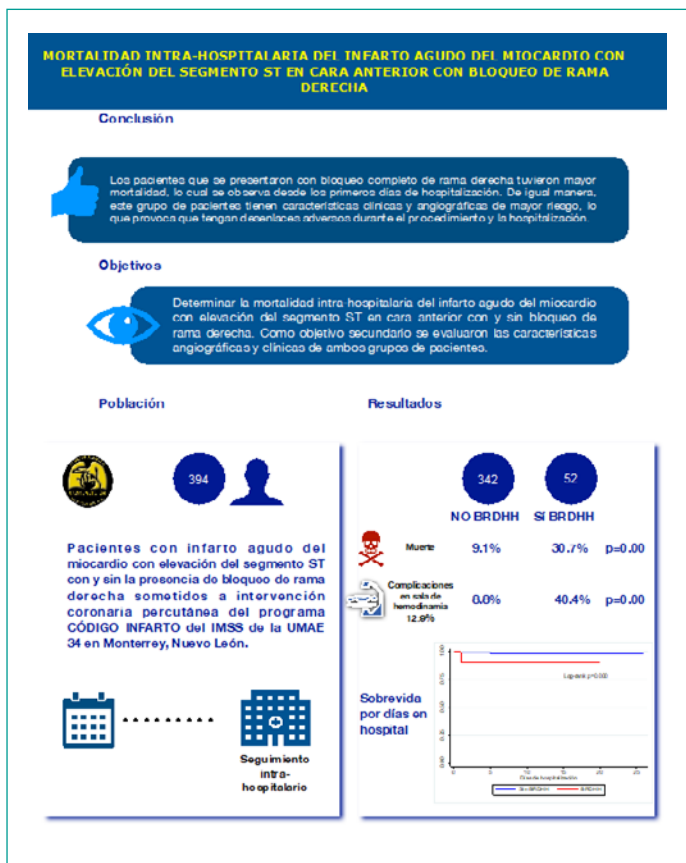


Figura 1

Resultados: de los 394 pacientes analizados, 52 (13.2%) cumplieron con criterios de IAM CEST anterior con bloqueo de rama derecha del haz de His. La media de edad de los pacientes fue de 62.3 años. El objetivo primario de muerte intra-hospitalaria se observó en el 30.7% en el grupo de BRDHH comparado al 9.1% de aquellos que no lo presentaban ($P<0.00$). La lesión culpable de la arteria descendente anterior en su segmento ostioproximal se observó más en los pacientes con BRDHH (94.2% vs 70.7%, $p<0.05$). El éxito de la angioplastia (flujo final TIMI 3) fue menor en el grupo de BRDHH (78.9% vs 94.4%, $P=0.00$). En sala de hemodinamia se observaron complicaciones en el 12.9%, las cuales fueron más frecuentes en el grupo con bloqueo de rama derecha (40.4% vs 8.8%, $p=0.00$). El grupo con bloqueo de rama derecha tuvo mayor aparición de fibrilación atrial, taquicardia supraventricular, taquicardia y fibrilación ventriculares. De igual manera, el grupo con BRDHH tuvo mayor aparición de insuficiencia cardíaca, ventilación mecánica, disección coronaria, paro cardiorrespiratorio y muerte. En el análisis de sobrevida se encontró que desde el primer día de hospitalización existe menor sobrevida de los pacientes que tuvieron presentación de IAM CEST con BRDHH, lo cual tuvo significancia estadística ($p=0.000$).

Conclusiones: Los pacientes con IAM CEST que se presentaron con bloqueo completo de rama derecha tuvieron mayor mortalidad, lo cual se observa desde los primeros días de hospitalización. De igual manera, este grupo de pacientes tienen características clínicas y angiográficas de mayor riesgo, lo que provoca que tengan desenlaces adversos durante el

procedimiento y la hospitalización. Este estudio sirve para reconocer la importancia de este hallazgo electrocardiográfico, el cual puede ayudar a que los servicios de urgencias pongan especial atención para poder dar un tratamiento oportuno y referir tempranamente.

Asociación de los índices aterogénicos en la enfermedad arterial coronaria en el transcurso de síndromes coronarios agudos

Asabá - Molina, Douglas Ariel¹, Esturau - Santaló, Ramón¹, Miranda - Aquino, Tomás¹

¹Departamento de Cardiología. Hospital Civil Viejo de Guadalajara Fray Antonio Alcalde

Introducción: Los síndromes coronarios agudos según la cuarta definición universal de infarto son: cuadro clínico, cambios electrocardiográficos y elevación de biomarcadores. En nuestra unidad todo paciente en período de ventana es tratado mediante intervencionismo primario, se tomaron en cuenta los índices aterogénicos con sus respectivas ecuaciones establecidas.

Objetivos: Determinar la asociación de los índices aterogénicos con lesiones coronarias en pacientes con síndromes coronarios agudos, determinar la complejidad de lesiones

Tabla 6. Regresión múltiple para asociación con score SYNTAX

	Univariado		Modelo 1		Modelo 2	
	β	P	β	P	β	P
Edad (años)	0.02	0.07	0.1	0.2	-	-
Índice de masa corporal (kg/m ²)	0.001	0.3	-	-	-	-
Hipertensión arterial	0.02	0.04	0.1	0.2	-	-
Diabetes Mellitus	0.04	0.009	0.2	0.04	0.2	0.09
Tabaquismo	0.003	0.5	-	-	-	-
Sedentarismo	0.003	0.4	-	-	-	-
Dieta aterogénica	0.003	0.4	-	-	-	-
Obesidad	0.004	0.2	-	-	-	-
HBA1c	0.03	0.04	0.2	0.05	0.02	0.8
Creatinina	0.01	0.1	-	-	-	-
Ácido úrico	-0.009	0.7	-	-	-	-
LDL	0.02	0.05	-0.1	0.4	-	-
HDL	-0.4	0.009	-0.4	0.001	-0.4	0.0004
Triglicéridos	-0.004	0.6	-	-	-	-
Índice de Castelli I	0.05	0.5	-	-	-	-
Índice de Castelli II	-0.003	0.9	-	-	-	-
Índice aterogénico	-0.05	0.5	-	-	-	-
Coefficiente aterogénico	0.01	0.8	-	-	-	-
Triglicéridos/HDL	0.2	0.04	0.2	0.04	-0.01	0.9
Colesterol no HDL	-0.04	0.5	-	-	-	-

Tabla 7. Regresión logística asociación con lesiones complejas

	Univariado		Multivariado	
	OR (IC95%)	P	OR (IC95%)	P
Edad (años)	1.03 (1.01-1.07)	0.03	1.03 (0.99-1.1)	0.06
Índice de masa corporal (kg/m ²)	0.96 (0.9-1.05)	0.4	-	-
Hipertensión arterial	2.1 (1.03-4.3)	0.04	1.7 (0.8-3.6)	0.1
Diabetes Mellitus	1.2 (0.6-2.3)	0.6	-	-
Tabaquismo	1.1 (0.6-2.3)	0.7	-	-
Sedentarismo	1.6 (0.5-5.2)	0.4	-	-
Dieta aterogénica	1.6 (0.5-5.2)	0.4	-	-
Obesidad	0.8 (0.3-1.9)	0.6	-	-
HBA1c	1.1 (0.9-1.2)	0.5	-	-
Creatinina	1.1 (0.8-1.6)	0.5	-	-
Ácido úrico	1.2 (0.9-1.5)	0.2	-	-
LDL	1.1 (0.9-1.2)	0.07	0.99 (0.98-1.1)	0.1
HDL	0.97 (0.9-1.1)	0.2	-	-
Triglicéridos	0.99 (0.99-1.1)	0.8	-	-
Índice de Castelli I	0.7 (0.3-1.6)	0.4	-	-
Índice de Castelli II	0.9 (0.4-1.7)	0.7	-	-
Índice aterogénico	0.6 (0.2-2.3)	0.5	-	-
Coefficiente aterogénico	2.2 (0.3-19)	0.4	-	-
Triglicéridos/HDL	4.7 (0.5-38)	0.1	8.7 (1.01-79)	0.049
Colesterol no HDL	0.7 (0.4-1.4)	0.4	-	-

(afectación de bifurcaciones, lesión de tronco o trivascular), la asociación que existe con el score SYNTAX.

Material y métodos: Estudio retrospectivo, descriptivo, se incluyeron pacientes que ingresaron con síndrome coronario agudo y se realizó angioplastia durante el periodo del 1 de enero de 2020 al 31 de diciembre de 2021. Se determinaron los coeficientes aterogénicos: Castelli, índice de Castelli II, coeficiente aterogénico, Colesterol no, Índice aterogénico del plasma e Índice triglicéridos/cHDL. Los resultados se realizaron con estadística descriptiva con el programa medcalc versión 17.0. Se solicitó permiso al comité de ética bajo las declaraciones de Helsinki.

Resultados: población de 148 pacientes, 80% masculino, 20% femenino, la edad media fue de 58 años, el índice de masa corporal 27 m², los factores de riesgo cardiovascular predominantes fueron: hipertensión arterial 49%, diabetes mellitus 44%, tabaquismo 49%, sedentarismo 88%, dieta aterogénica 88%, y obesidad 22%. Los diagnósticos de ingreso: síndrome coronario agudo con elevación del ST 89% y síndrome coronario agudo sin elevación del ST 11%. El score de GRACE fue 132 puntos y TIMI 3.9 puntos como medias. El resultado de índices aterogénicos con puntuaciones de alto riesgo fue: Índice de Castelli I 5.9 (± 2.1) alto riesgo 121 (82%); Índice de Castelli II

3.4 (± 1.3) alto riesgo 92 (62%); Índice aterogénico 0.5 (± 0.2) alto riesgo 138 (93%); Coeficiente aterogénico 4.8 (± 2.2) alto riesgo 142 (96%); Triglicéridos/HDL 5.3 (± 3) alto riesgo 137 (93%); Índice de Castelli I 5.9 (± 2.1) alto riesgo 121 (82%) y Colesterol no HDL 151 (± 53) alto riesgo 90 (61%). La caracterización de las lesiones angiográficas fue: lesiones complejas %; tronco 7%; descendente anterior 73%; circunfleja 44%; y coronaria derecha 68%. La media de puntaje SYNTAX fue de 23 (± 10). En el análisis de regresión múltiple univariado el score SYNTAX las variables significativas que se asociaron con incremento de la puntuación fueron la edad, diabetes mellitus, hipertensión arterial y los niveles de triglicéridos. En la regresión logística las lesiones complejas en el análisis univariado se comportaron como factores independientes: la edad odds ratio (OR) (p 0.03; OR: 1.03 = 1.01 -1.07), hipertensión arterial (p 0.04; OR 2.1 = 1.03-4.3), los niveles de colesterol LDL (p 0.07; OR 1.2 = 0.9-1.2) y el índice aterogénico triglicéridos/HDL (p 0.1; OR 4.7 = 0.5 – 38). En el análisis multivariado los factores dependientes fueron: edad (p 0.06; OR: 1.03 = 0.99 -1.1), hipertensión arterial (p 0.1; OR 1.7 = 0.8 - 3.6), colesterol LDL (p 0.1; OR 0.99 = 0.98 -1.1) y el índice aterogénico triglicéridos/HDL (p 0.049; OR 8.7 = 1.01 – 79).

Conclusiones: Las variables significativas en el modelo univariado que incrementa la puntuación del score SYNTAX fueron: edad, hipertensión arterial, diabetes mellitus y el índice aterogénico resultante del cociente triglicéridos/cHDL. Los niveles de cHDL son inversamente proporcional en la puntuación del score SYNTAX. En el análisis de regresión múltiple se asociaron a lesiones complejas las variables independientes fueron la edad, hipertensión arterial, los niveles cLDL y el cociente de Triglicéridos/cHDL.

Variabilidad de la frecuencia cardiaca en pacientes con trasplante renal como indicadores de adaptabilidad cardiovascular

Solorio Rivera Amara Hazel¹, Arellano Martínez Jesús¹, Lerma González Claudia², Calderón Juárez Martín²

¹Departamento de Nefrología, Hospital General “Dr. Miguel Silva”, Morelia, Mexico; ²Departamento de instrumentación electromecánica, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, Ciudad de México

Introducción: Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) tienen mayor riesgo de morbilidad cardiovascular y una condición que contribuye a esto es la sobreactividad del sistema simpático. La variabilidad de la frecuencia cardiaca (VFC) evalúa la respuesta del sistema nervioso autónomo, dicha variabilidad puede ser evaluada mediante índices lineales y no lineales. Los pacientes con ERC tienen menor VFC en comparación con personas sanas.

Objetivos: Evaluar la VFC en pacientes con trasplante renal y hemodiálisis crónica.

Material y métodos: Estudio prospectivo que incluyó 14 pacientes con trasplante renal y 13 pacientes en hemodiálisis a quienes se les evaluó la VFC mediante índices lineales y no lineales (índices de la gráfica de recurrencias). Se obtuvieron trazos electrocardiográficos durante 15 minutos en posición supina y después del reto ortostático para calcular los índices lineales (mean NN, SDNN, SDSD, LF, HF y LF/HF) y no lineales

Tabla 1. Variabilidad de la frecuencia cardiaca en la poblacion estudiada

Variable	Decúbito supino	Bipedestación	Decúbito supino	Bipedestación
Índices lineales				
mean NN	0.94 [0.86 – 1.01] * ¶	0.80 [0.77 – 0.84]	0.79[0.77-0.88] ¶	0.76 [0.68-0.84]
SDNN	0.043 [0.029 – 0.055] * ¶	0.040 [0.027 – 0.049] &	0.019 [0.015-0.021]	0.019 [0.012-0.025]
SDSD	0.026 [0.018 – 0.044] * ¶	0.020 [0.011 – 0.031] &	0.011 [0.007-0.014]	0.008 [0.006-0.011]
pNN20	46.4 [26.35 – 69.43] * ¶	29.27 [5.8 – 53.56] &	5.02 [0.77-15.86]	0.53 [0.00-9.35]
LF (n.u)	71.58 [65.51 – 76.81]	79.35 [69.4 – 86.6] &	70.62 [50.57-88.38] ¶	75.64 [63.12-89.70]
HF (n.u)	28.41 [23.18 – 34.48] ¶	20.64 [13.3 – 30.57] &	29.37 [11.80-49.87] ¶	24.35 [12.86-40.69]
LF/HF	2.52 [1.9 – 3.3] ¶	3.97 [2.27 – 6.49] &	2.40 [1.02-7.61] ¶	3.10 [1.71-7.0]
ÍNDICES NO LINEALES (RQA)				
Tasa de recurrencias %	0.05 [0.04 – 0.63]	0.05 [0.04 – 0.057]	0.05 [0.04-0.06]	0.05 [0.04-0.06]
Determinismo	0.45 [0.30 – 0.57] * ¶	0.57 [0.44 – 0.69]	0.70 [0.61-0.81]	0.57 [0.48-0.67]
Entropía	0.81 [0.58 – 1.054] * ¶	1.02 [0.9 – 1.4]	1.457 [1.18-1.86]	1.33 [1.07-1.747]
Laminaridad	0.44 [0.36 – 0.62] ¶	0.65 [0.51 – 0.73]	0.54 [0.35-0.73]	0.65 [0.47-0.72]
Tiempo de atrapamiento	2.55 [2.27 – 2.79] ¶	2.77 [2.52 – 3.28]	2.74 [2.24-3.25]	2.60 [2.41-3.32]
Tiempo de atrapamiento tipo 1	14.45 [13.54 – 15.82]	15.08 [13.38 – 15.98]	13.09 [11.54-15.20]	13.33 [11.16-14.3]
Tiempo de atrapamiento tipo 2	18.85 [15.58 – 27.21] ¶	25.78 [22.92 – 34.64]	18.33 [14.68-25.61]	24.3 [15.14-34.18]

Los datos se presentan como mediana con rango intercuartilo. Mean NN: Media de los intervalos R-R, SDNN: Dispersión en cuanto a la media, SDSD: Desviación estándar de las diferencias entre intervalos RR adyacentes. pNN20: Proporción de pares RR adyacentes con diferencia mayor a 20 milisegundos, LF: Componentes de baja frecuencia, HF: Componentes de alta frecuencia. * $p<0.05$ en la comparación entre trasplante renal y hemodiálisis en decúbito. & $p<0.05$ en la comparación entre trasplante renal y hemodiálisis en bipedestación. ¶ $p<0.05$ en la comparación entre decúbito supino y bipedestación del mismo grupo.

(tasa de recurrencias, determinismo, entropía, laminaridad y tiempos de atrapamiento). Nuestro estudio siguió las normas éticas de la Declaración de Helsinki de 1964 y sus enmiendas posteriores. El protocolo del estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital General “Dr. Miguel Silva” (protocolo número 590/02/21). Todos los pacientes dieron su consentimiento informado por escrito.

Resultados: Las características basales de los pacientes con hemodiálisis (HD) y trasplante renal (TR) fueron similares. Tanto en posición supina como después del reto ortostático los pacientes con HD tuvieron menor VFC en comparación con los pacientes con TR. En decúbito supino los pacientes con TR en comparación con los de HD mostraron significativamente mayor

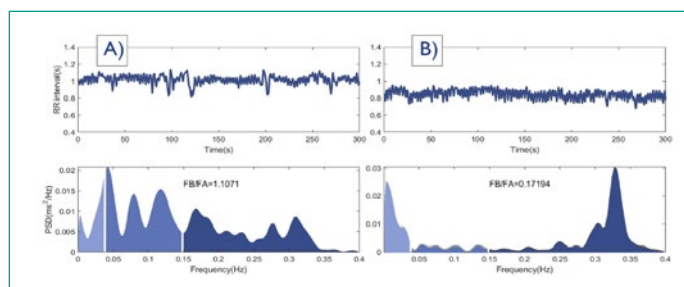


Figura 1. Ejemplo ilustrativo del reto ortostático de la VFC en un paciente trasplantado donde se muestra la serie de tiempo de la VFC (panel superior) y el espectro de potencias (panel inferior; negro: frecuencias altas, gris oscuro: frecuencias lentas, gris claro: frecuencias ultralentas). **A.** Promedio de los intervalos R-R (mean N-N) en decúbito supino. **B.** Promedio de los intervalos R-R (mean N-N) en bipedestación.

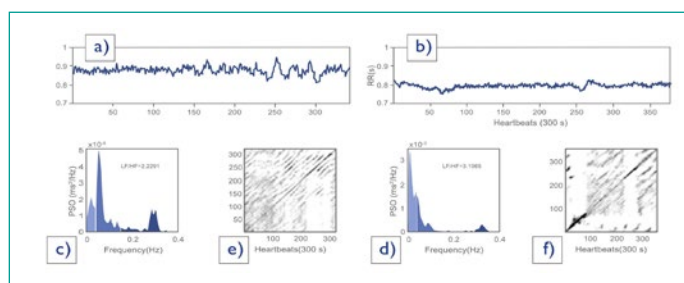


Figura 2. Ejemplo ilustrativo durante el reto ortostático de un paciente en HD. Se muestra la serie de tiempo (panel superior), (a) decúbito supino y (b) bipedestación, el espectro de potencias (negro: frecuencias altas, gris oscuro: frecuencias lentas, gris claro: frecuencias ultralentas) (c) decúbito supino y (d) bipedestación y el mapa de recurrencias en (e) decúbito supino y (f) bipedestación.

mean NN, SDNN, pNN20 y dentro de los índices no lineales, mayor entropía; mientras que en bipedestación mostraron significativamente mayor SDNN, SDSD, pNN20, LF, LF/HF respectivamente y dentro de los índices no lineales no se observaron diferencias entre ambos grupos. Hubo una correlación negativa de la VFC con la edad y correlación positiva de la VFC con la función del injerto renal.

Conclusiones: Los pacientes con TR tienen mayor VFC en comparación con pacientes con ERC en HD tanto en posición supina como después de realizar el reto ortostático. La función del injerto renal tiene una correlación positiva con la VFC.

Bibliografía

- Claudia L, Oscar I, Héctor P, Marco V. Poincaré plot indexes of heart rate variability capture dynamic adaptations after haemodialysis in chronic renal failure patients. *Clinical Physiology and Functional Imaging*. 2003;23(2):72-80.
- Lerma C, González H, Pérez-Grovas H, José M, Infante O. Preserved autonomic heart rate modulation in chronic renal failure patients in response to hemodialysis and orthostatism. *Clinical and Experimental Nephrology*. 2014;19(2):309-318.
- Voss A, Schulz S, Schroeder R, Baumert M, Caminal P. Methods derived from nonlinear dynamics for analysing heart rate variability. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*. 2008;367(1887):277-296.
- Tracy L, Ioannou L, Baker K, Gibson S, Georgiou-Karistianis N, Giummarra M. Meta-analytic evidence for decreased heart rate variability in chronic pain implicating parasympathetic nervous system dysregulation. *Pain*. 2016;157(1):7-29.

5. Lin D, Hughson R. Modeling Heart Rate Variability in Healthy Humans: A Turbulence Analogy. *Physical Review Letters*. 2001; 86(8):1650-1653.
6. Goldberger A, West B. Applications of Nonlinear Dynamics to Clinical Cardiology. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1987;504(1 Perspectives):195-213.
7. Bär K, Boettger M, Koschke M, Schulz S, Chokka P, Yeragani V et al. Non-linear complexity measures of heart rate variability in acute schizophrenia. *Clinical Neurophysiology*. 2007;118(9):2009-2015.
8. Singh K, Mohan D, Singh V, Malik A. Studies on distribution and fractionation of heavy metals in Gomti river sediments—a tributary of the Ganges, India. *Journal of Hydrology*. 2005;312(1-4):14-27.

Prevalencia de trombosis venosa profunda en extremidades inferiores de pacientes hospitalizados por neumonía por Covid-19 del Centro Médico. Escenario Prevacuna

Hernández Rejón Minerva Irene¹, Escotto Sanchez Ignacio¹

¹Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

Introducción: El tromboembolismo venoso incluye la trombosis venosa profunda y el embolismo pulmonar, son la tercera enfermedad cardiovascular más común después del infarto y el evento vascular cerebral¹ Tanto la tromboembolia pulmonar como la trombosis venosa profunda, son entidades cuya fisiopatología se explica mediante la triada de Virchow².

En estudios de China se ha reportado una riesgo de hasta el 40% de trombosis venosa profunda en pacientes hospitalizados por COVID-19⁵ y en estudios retrospectivos se ha evidenciado una incidencia de hasta un 25% en pacientes hospitalizados sin tromboprofilaxis^{6,7}.

El Centro Médico Nacional 20 de noviembre ISSSTE, debido a la contingencia tuvo una conversión a hospital COVID atendiendo trabajadores y no trabajadores de la institución, por lo que es de trascendencia identificar la prevalencia de esta entidad en nuestra población atendida con neumonía por COVID 19.

Objetivo: Determinar la incidencia y características de la trombosis venosa profunda en extremidades inferiores en pacientes hospitalizados por neumonía por Covid-19 en el CMN 20 de Noviembre.

Material y métodos: Se realizó un estudio ambipectivo, observacional, transversal, unicéntrico con pacientes hospitalizados con Neumonía por COVID 19, determinado por tomografía, sin otros factores de riesgo predisponentes para trombosis venosa profunda. Se realizó, previo consentimiento informado autorizado por comité de ética institucional ultrasonido doppler del sistema venoso profundo de miembros pélvicos a 312 pacientes determinando compresibilidad y presencia de trombo intraluminal, realizó correlación laboratorial y clínica con programa R. Estudio 2.4 (Mac).

Resultados: Se encontró una prevalencia de trombosis en un 25.10%. Con prevalencia mayor en el sexo masculino con antecedente de hipertensión arterial sistémica Sin diferencia significativa en las características demográficas de la población (tabla 1).

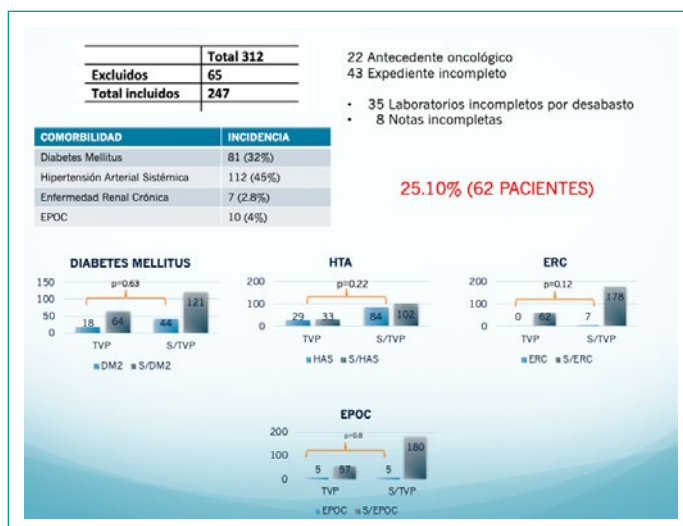


Tabla 1. Características demográficas de la población/incidencia de trombosis venosa profunda.

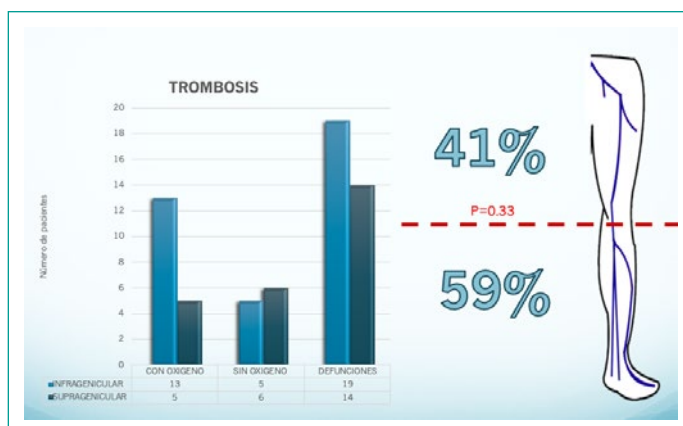


Tabla 2. Mortalidad y altura de la trombosis venosa profunda.

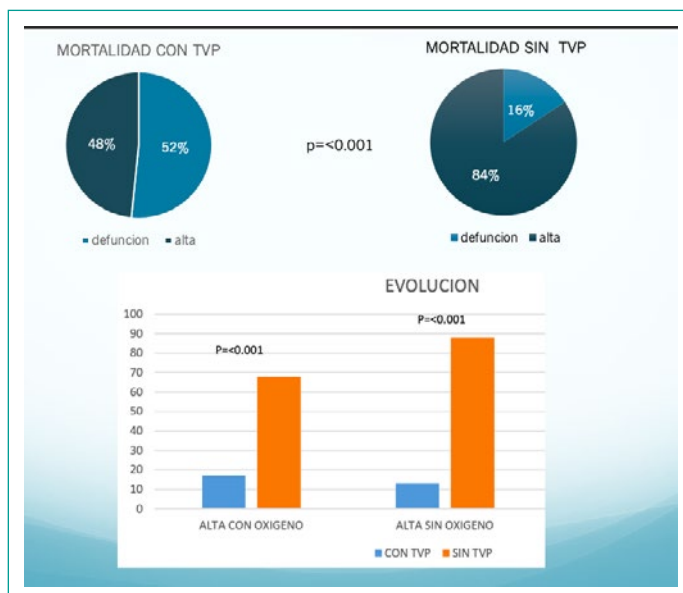


Tabla 3. Evolución de los pacientes con trombosis y mortalidad.

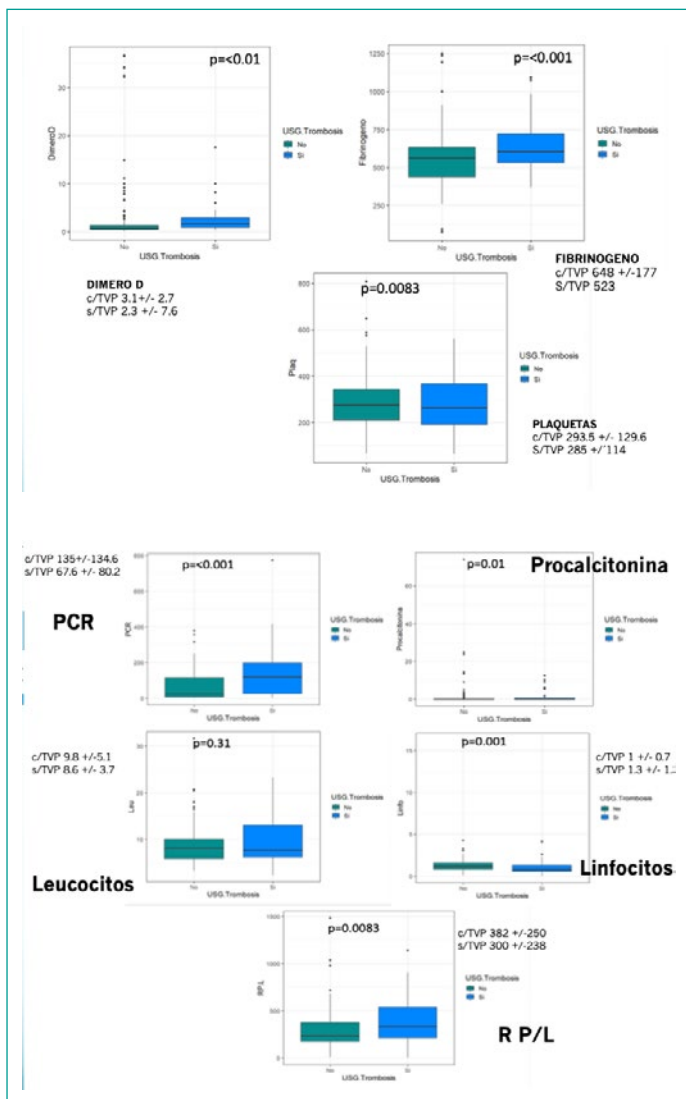


Tabla 4. Laboratoriales en pacientes con y sin trombosis.

Se identificó un incremento en la mortalidad en pacientes con trombosis, no relacionado de forma significativa en cuanto altura de la trombosis (supragenicular/infragenicular) (tabla 2).

No se reportó diferencia significativa en cuanto a su historia natural de la enfermedad entre los días con sintomatología previo a su internamiento o días de estancia intrahospitalaria o mortalidad (tabla 3).

Se reportó 22.98% de pacientes intubados con un 74% con aporte de oxígeno sin requerimiento de manejo avanzado de la vía aérea y un 2.8% que lo rechaza, con diferencia significativa entre los pacientes con trombosis ($p \leq 0.05$). Bioquímicamente hubo una diferencia significativa en laboratoriales relacionados con la coagulación y la relación linfocito plaqueta (tabla 4).

Conclusiones: La monitorización de los marcadores de anticoagulación incluido el dímero D, plaquetas, tiempos de coagulación y fibrinógeno no ha reportado impacto en el manejo de los pacientes extrahospitalarios con Covid-19. Sin embargo en pacientes hospitalizados la ISTH recomienda la monitorización de dímero D, plaquetas, tiempos de coagulación y fibrinógeno

además de ser relevante no solo en la gravedad de la enfermedad si no es sus posibles complicaciones trombóticas. Se encontró a su vez la utilidad del índice linfocito/plaqueta, además de no encontrar diferencia significativa en la evolución de los pacientes en relación a la altura de la trombosis.

Bibliografía

1. Bruni-Fitzgerald KR. Venous thromboembolism: An overview. *J Vasc Nurs.* 2015;33(3):95-99. doi:10.1016/j.jvn.2015.02.001
2. Ahmed S, Zimba O, Gasparyan AY. Thrombosis in Coronavirus disease 2019 (COVID-19) through the prism of Virchow's triad. *Clin Rheumatol.* 2020;39(9):2529-2543. doi:10.1007/s10067-020-05275-1
3. Kearon C. Natural history of venous thromboembolism. *Circulation.* 2003;107(SUPPL. 23). doi:10.1161/01.CIR.0000078464.82671.78
4. Moser KM, Fedullo PF, Littejohn JK, Crawford R, Ascp MT. Frequent asymptomatic pulmonary embolism in patients with deep venous thrombosis. *JAMA J Am Med Assoc.* Published online 1994;3-5.
5. Wang T, Chen R, Liu C, et al. Attention should be paid to venous thromboembolism prophylaxis in the management of COVID-19. *Lancet Haematol.* 2020;7(5):e362-e363. doi:10.1016/S2352-3026(20)30109-5
6. Zhang L, Feng X, Zhang D, et al. Deep Vein Thrombosis in Hospitalized Patients with COVID-19 in Wuhan, China: Prevalence, Risk Factors, and Outcome. *Circulation.* 2020;142(2):114-128. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.120.046702
7. Klok FA, Kruip MJHA, van der Meer NJM, et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. *Thromb Res.* 2020;191(April):145-147. doi:10.1016/j.thromres.2020.04.013
8. Tang N, Li D, Wang X, Sun Z. Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *J Thromb Haemost.* 2020;18(4):844-847. doi:10.1111/jth.14768
9. Gerotziakas GT, Van Dreden P, Catalano M, et al. Guidance for the management of patients with vascular disease or cardiovascular risk factors and COVID-19 position paper from vas-european independent foundation in angiology/vascular medicine. *Sang Thromb Vaiss.* 2020;32(6):241-259. doi:10.1684/stv.2020.1149
10. Gerber G, Chaturvedi S. How to recognize and manage COVID-19-associated coagulopathy. *Hematology.* Published online 2021. <http://ashpublications.org/hematology/article-pdf/2021/1/614/1851465/614gerber.pdf>
11. Lax SF, Skok K, Zechner P, et al. Pulmonary Arterial Thrombosis in COVID-19 With Fatal Outcome: Results From a Prospective, Single-Center, Clinicopathologic Case Series. *Ann Intern Med.* 2020;173(5):350-361. doi:10.7326/M20-2566
12. Sidawy AN. *Rutherford's Vascular Surgery and Endovascular Therapy.*
13. Milgrom D, Hajibandeh S, Hajibandeh S, Antoniou SA, Torella F, Antoniou GA. Editor's Choice – Systematic Review and Meta-Analysis of Very Urgent Carotid Intervention for Symptomatic Carotid Disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2018;56(5):622-631. doi:10.1016/j.ejvs.2018.07.015
14. Cui S, Chen S, Li X, Liu S, Wang F. Prevalence of venous thromboembolism in patients with severe novel coronavirus pneumonia. *J Thromb Haemost.* 2020;18(6):1421-1424. doi:10.1111/jth.14830
15. Demelo-Rodríguez P, Cervilla-Muñoz E, Ordieres-Ortega L, et al. Incidence of asymptomatic deep vein thrombosis in patients with COVID-19 pneumonia and elevated D-dimer levels. *Thromb Res.* 2020;192:23-26. doi:10.1016/j.thromres.2020.05.018

16. Lim W, Meade M, Lauzier F, et al. Failure of anticoagulant thromboprophylaxis: Risk factors in medical-surgical critically ill patients. *Crit Care Med.* 2015;43(2):401-410. doi:10.1097/CCM.0000000000000713
17. Demelo-rodríguez P, Cervilla-muñoz E, Ordieres-ortega L, Parra-virto A. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information. *Thromb Res.* 2020;192(January):23-26. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084565540&doi=10.1016%2Fj.thromres.2020.05.018&partnerID=40&md5=c4639f3aa0b5b92c9d5d345263041e0dhttps://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7219400/pdf/main.pdf%0Ahttps://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/arti>
18. Pober JS, Sessa WC. Evolving functions of endothelial cells in inflammation. *Nat Rev Immunol.* 2007;7(10):803-815. doi:10.1038/nri2171
19. Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *N Engl J Med.* 2020;382(8):727-733. doi:10.1056/nejmoa2001017
20. Suzuki Y, Yasui H, Brzoska T, Mogami H, Urano T. Surface-retained tPA is essential for effective fibrinolysis on vascular endothelial cells. *Blood.* 2011;118(11):3182-3185. doi:10.1182/blood-2011-05-353912
21. Forconi S, Pieragalli D, Guerrini M, Galigani C, Cappelli R. Primary and Secondary Blood Hyperviscosity Syndromes, and Syndromes Associated with Blood Hyperviscosity. *Drugs.* 1987;33(2):19-26. doi:10.2165/00003495-198700332-00006
22. Gu SX, Tyagi T, Jain K, et al. Thrombocytopenia and endotheliopathy: crucial contributors to COVID-19 thromboinflammation. *Nat Rev Cardiol.* 2021;18(3):194-209. doi:10.1038/s41569-020-00469-1
23. Bray MA, Sartain SE, Gollamudi J, Rumbaut RE. Microvascular thrombosis: experimental and clinical implications. *Transl Res.* 2020;225:105-130. doi:10.1016/j.trsl.2020.05.006
24. Obi A, Barnes G, Napolitano L, Henke P, Wakefield T. Venous thrombosis epidemiology, pathophysiology and anticoagulant therapies and trials in severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 infection. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2021;(January).
25. Gasparyan AY, Aivazyan L, Mukanova U, Yessirkepov M, Kitash GD. The platelet-to-lymphocyte ratio as an inflammatory marker in rheumatic diseases. *Ann Lab Med.* 2019;39(4):345-357. doi:10.3343/alm.2019.39.4.345
26. Qu R, Ling Y, Zhang Y hui zhi, et al. Platelet-to-lymphocyte ratio is associated with prognosis in patients with coronavirus disease-19. *J Med Virol.* 2020;92(9):1533-1541. doi:10.1002/jmv.25767
27. Billoir P, Leprêtre P, Thill C, et al. Routine and Advanced Laboratory Tests for Hemostasis Disorders in COVID-19 Patients: A Prospective Cohort Study. *J Clin Med.* 2022;11(5). doi:10.3390/jcm11051383
28. Dauwerse S, Ten Cate H, Spronk HMH, Nagy M. The Composition and Physical Properties of Clots in COVID-19 Pathology. *Diagnostics.* 2022;12(3). doi:10.3390/diagnostics12030580
29. Mei H, Luo L, Hu Y. Thrombocytopenia and thrombosis in hospitalized patients with COVID-19. *J Hematol Oncol.* 2020;13(1):13-15. doi:10.1186/s13045-020-01003-z
30. Losso JN. The Potential of Dietary Bioactive Compounds against SARS-CoV-2 and COVID-19-Induced Endothelial Dysfunction. *Molecules.* 2022;27(5). doi:10.3390/molecules27051623
31. Wüstner S, Hogger S, Gartner-Freyer D, Lebioda A, Schley K, Leverkus F. Clinical Evidence Informing Treatment Guidelines on Repurposed Drugs for Hospitalized Patients During the Early COVID-19 Pandemic: Corticosteroids, Anticoagulants, (Hydroxy)chloroquine. *Front Public Heal.* 2022;10(February). doi:10.3389/fpubh.2022.804404
32. Bernard I, Limonta D, Mahal LK, Hobman TC. Endothelium infection and dysregulation by sars-cov-2: Evidence and caveats in covid-19. *Viruses.* 2021;13(1):1-26. doi:10.3390/v13010029
33. Ding J, Hostallero DE, El Khili MR, et al. A network-informed analysis of SARS-CoV-2 and hemophagocytic lymphohistiocytosis genes' interactions points to Neutrophil extracellular traps as mediators of thrombosis in COVID-19. *PLoS Comput Biol.* 2021;17(3):1-23. doi:10.1371/journal.pcbi.1008810
34. Nicosia RF, Ligresti G, Caporarello N, Akilesh S, Ribatti D. COVID-19 Vasculopathy: Mounting Evidence for an Indirect Mechanism of Endothelial Injury. *Am J Pathol.* 2021;191(8):1374-1384. doi:10.1016/j.ajpath.2021.05.007
35. Rodríguez C, Luque N, Blanco I, et al. Pulmonary endothelial dysfunction and thrombotic complications in patients with COVID-19. *Am J Respir Cell Mol Biol.* 2021;64(4):407-415. doi:10.1165/rcmb.2020-0359PS
36. FitzGerald ES, Chen Y, Fitzgerald KA, Jamieson AM. Lung epithelial cell transcriptional regulation as a factor in COVID-19-associated coagulopathies. *Am J Respir Cell Mol Biol.* 2021;64(6):687-697. doi:10.1165/rcmb.2020-0453OC
37. Gando S, Wada T. Thromboplasmin inflammation in COVID-19 Coagulopathy: Three Viewpoints for Diagnostic and Therapeutic Strategies. *Front Immunol.* 2021;12(June):1-17. doi:10.3389/fimmu.2021.649122
38. Perico L, Benigni A, Casiraghi F, Ng LFP, Renia L, Remuzzi G. Immunity, endothelial injury and complement-induced coagulopathy in COVID-19. *Nat Rev Nephrol.* 2021;17(1):46-64. doi:10.1038/s41581-020-00357-4
39. Kantarcioglu B, Iqbal O, Walenga JM, et al. An Update on the Pathogenesis of COVID-19 and the Reportedly Rare Thrombotic Events Following Vaccination. *Clin Appl Thromb.* 2021;27. doi:10.1177/10760296211021498
40. Higashikuni Y, Liu W, Obana T, Sata M. Pathogenic basis of thromboinflammation and endothelial injury in covid-19: Current findings and therapeutic implications. *Int J Mol Sci.* 2021;22(21). doi:10.3390/ijms222112081
41. Zhang S, Liu Y, Wang X, et al. SARS-CoV-2 binds platelet ACE2 to enhance thrombosis in COVID-19. *J Hematol Oncol.* 2020;13(1):1-22. doi:10.1186/s13045-020-00954-7
42. Bikdeli B, Madhaan M, Jimenez D, Chuich T, Dreyfus I. COVID-19 and thrombotic or thromboembolic disease: Implication for prevention, antithrombotic Therapy, and Follow-UP. *J Am Coll Cardiol.* 2020;75(January).
43. Sharma A, Ahmad Farouk I, Lal SK. Covid-19: A review on the novel coronavirus disease evolution, transmission, detection, control and prevention. *Viruses.* 2021;13(2):1-25. doi:10.3390/v13020202
44. Smadja DM, Mentzer SJ, Fontenay M, et al. *COVID-19 Is a Systemic Vascular Hemopathy: Insight for Mechanistic and Clinical Aspects.* Springer Netherlands; 2021. doi:10.1007/s10456-021-09805-6
45. Zhai Z, Li C, Chen Y, et al. Prevention and Treatment of Venous Thromboembolism Associated with Coronavirus Disease 2019 Infection: A Consensus Statement before Guidelines. *Thromb Haemost.* 2020;120(6):937-948. doi:10.1055/s-0040-1710019
46. Mehta S, Bhandari S, Mehta S. Cautious interpretation of anti-phospholipid antibodies in COVID-19. *Clin Chim Acta.* 2020;509(May):166. doi:10.1016/j.cca.2020.06.024
47. Klok FA, Kruij MJHA, van der Meer NJM, et al. Confirmation of the high cumulative incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19: An updated analysis. *Thromb Res.* 2020;191(April):148-150. doi:10.1016/j.thromres.2020.04.041

48. Wang J, Hajizadeh N, Moore EE, et al. Tissue plasminogen activator (tPA) treatment for COVID-19 associated acute respiratory distress syndrome (ARDS): A case series. *J Thromb Haemost.* 2020;18(7):1752-1755. doi:10.1111/jth.14828
49. Sardu C, Gambardella J, Morelli MB, Wang X, Marfella R, Santulli G. Hypertension, Thrombosis, Kidney Failure, and Diabetes: Is COVID-19 an Endothelial Disease? A Comprehensive Evaluation of Clinical and Basic Evidence. *J Clin Med.* 2020;9(5):1417. doi:10.3390/jcm9051417
50. Viecca M, Radovanovic D, Forleo GB, Santus P. Enhanced platelet inhibition treatment improves hypoxemia in patients with severe Covid-19 and hypercoagulability. A case control, proof of concept study. *Pharmacol Res.* 2020;158(May). doi:10.1016/j.phrs.2020.104950
51. Guzik TJ, Mohiddin SA, Dimarco A, et al. COVID-19 and the cardiovascular system: Implications for risk assessment, diagnosis, and treatment options. *Cardiovasc Res.* 2020;116(10):1666-1687. doi:10.1093/cvr/cvaa106
52. Trigonis RA, Holt DB, Yuan R, et al. Incidence of Venous Thromboembolism in Critically Ill Coronavirus Disease 2019 Patients Receiving Prophylactic Anticoagulation. *Crit Care Med.* Published online 2020:E805-E808. doi:10.1097/CCM.0000000000004472
53. Ageno W, Casella IB, Han CK, et al. RE-COVERY DVT/PE: Rationale and design of a prospective observational study of acute venous thromboembolism with a focus on dabigatran etexilate. *Thromb Haemost.* 2017;117(2):415-421. doi:10.1160/TH16-07-0566
54. Miesbach W, Makris M. COVID-19: Coagulopathy, Risk of Thrombosis, and the Rationale for Anticoagulation. *Clin Appl Thromb.* 2020;26. doi:10.1177/1076029620938149
55. Maier CL, Truong AD, Auld SC, Polly DM, Tanksley CL, Duncan A. COVID-19-associated hyperviscosity: a link between inflammation and thrombophilia? *Lancet.* 2020;395(10239):1758-1759. doi:10.1016/S0140-6736(20)31209-5
56. Bi X, SU Z, Yan H, et al. Prediction of severe illness due to COVID-19 based on an analysis of initial Fibrinogen to Albumin Ratio and Platelet count. *Platelets.* 2020;31(5):674-679. doi:10.1080/09537104.2020.1760230
57. McFadyen JD, Stevens H, Peter K. The Emerging Threat of (Micro)Thrombosis in COVID-19 and Its Therapeutic Implications. *Circ Res.* 2020;127(4):571-587. doi:10.1161/CIRCRESAHA.120.317447
58. Whyte CS, Morrow GB, Mitchell JL, Chowdary P, Mutch NJ. Fibrinolytic abnormalities in acute respiratory distress syndrome (ARDS) and versatility of thrombolytic drugs to treat COVID-19. *J Thromb Haemost.* 2020;18(7):1548-1555. doi:10.1111/jth.14872

estable, por lo que la técnica fenestrada con la incorporación de los vasos viscerales proporciona un sello adecuado.

La exclusión endovascular de aneurisma aórtico con técnica fenestrada (FEVAR) se ha asociado con un alto éxito técnico y una baja mortalidad perioperatoria. Sin embargo, la variabilidad de la anatomía visceral representa un reto. No hay reportes que describan si hay una modificación anatómica de los vasos viscerales y si esta incurre en complicaciones transoperatorias.

Objetivo: Conocer las características anatómicas de los vasos viscerales de pacientes con aneurismas aórticos abdominales (AAA) complejos postoperados de FEVAR.

Metodos: Estudio transversal, observacional, retrospectivo y unicéntrico. Se incluyeron los pacientes con AAA complejos postoperados de FEVAR en el Centro Médico Nacional 20 de noviembre, desde marzo 2019 hasta octubre 2022 (Fig 1). Se revisó el expediente clínico, los estudios tomográficos e imágenes fluoroscópicas transoperatorias. El análisis descriptivo y estadístico se realizó con el programa SPSS v28.0.

Se obtuvo la aprobación por los comités de investigación, ética y bioseguridad del CMN 20 de Noviembre.

Resultados: Un total de 73 pacientes fueron intervenidos por patología aórtica, de los cuales a un 24% se le realizó un FEVAR por un AAA complejo. Se identificó una mayor prevalencia en el sexo masculino, con una edad media 68 años. Los antecedentes patológicos más frecuentes fueron tabaquismo, cardiopatía isquémica e hipertensión arterial sistémica.

El aneurisma yuxtarenal fue el más prevalente. En cuanto a la disposición anatómica, la media de diámetro del TC y AMS fue de 7.35mm y de 6mm en las AR. No se reportó desviación significativa de la emergencia de los vasos viscerales con respecto a las manecillas del reloj. (Tabla 2).

Se realizaron 4 fenestras en el 50% de los casos, con presencia de complicaciones en un 31.25%, siendo la más frecuente fue la endofuga tipo Ic.

Se utilizó ultrasonido intravascular en el 87.5% de los casos, disminuyendo la cantidad de medio de contraste utilizado. La media de tiempo de fluoroscopia fue de 86:17 minutos, siendo mayor con la realización de 4 fenestras.

Se presentaron 3 defunciones, ninguna relacionada al procedimiento.

Caracterización de la disposición anatómica de los vasos viscerales de pacientes con aneurismas aórticos abdominales complejos postoperados de FEVAR

Autor Principal: Yuja Valle, Nicole Marie,
Asesor de Tesis: Escotto Sánchez, Ignacio

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, CDMX, México

Unidad Temática: Enfermedad Aórtica

Introducción: El 80% de los aneurismas aórticos tienen una localización infrarrenal al momento del diagnóstico. La progresión de la enfermedad aórtica continúa a pesar de su exclusión. La aorta a nivel supraceliaco se considera un segmento

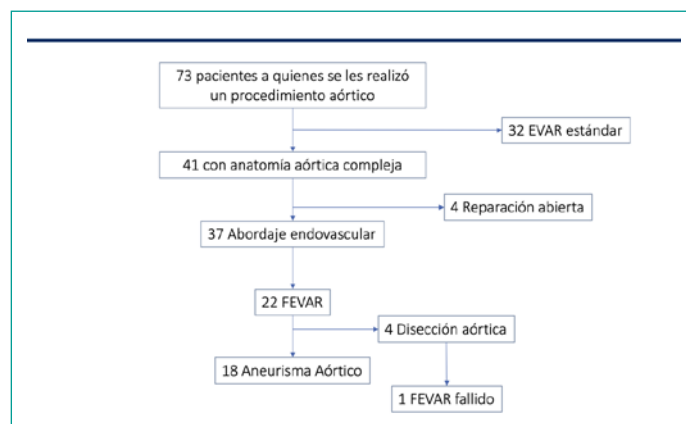


Figura 1. Muestra - Diagrama de Flujo.

Tabla 1. Demografía y datos clínicos de la población

Estudio demográfico de la población	
Edad (media)	68 +/- 2
Género	n, (%)
Masculino	12 (66.7)
Femenino	6 (33.3)
Tabaquismo	n, (%)
Activo	7 (38.9)
Suspendido	8 (44.4)
No	3 (16.7)
Comorbilidades	n, (%)
HAS	8 (50)
DM	2 (12.5)
Cariopatía Isquémica	9 (56.25)
Hipotiroidismo	2 (12.5)
Mieloma Múltiple	1 (6.25)
Enfermedad Carotídea	1 (6.25)
Aneurisma Poplíteo	2 (12.5)
Litiasis Ureteral	1 (6.25)
Crecimiento Prostático Obstructivo	2 (12.5)
EPOC	2 (12.5)

Tabla 2.

Características anatómicas de la aorta abdominal	
Diámetro máximo del saco aneurismático (media)	6.2 +/- 0.47
Clasificación del Aneurisma	n, (%)
Yuxtarenal	8 (44.4)
Pararenal	5 (27.5)
Paravisceral	1 (5.5)
Crawford 3	1 (5.5)
Crawford 4	3 (17.1)
Diámetro de Vasos Viscerales	n, (%)
Tronco Celiaco	7.35 +/- 1
Arteria Mesentérica Superior	7.35 +/- 1.1
Arteria Renal Derecha	6.27 +/-1.2
Arteria Renal Izquierda	6.07 +/- 0.8
Emergencia de Vasos Viscerales (media)	n, (%)
Tronco Celiaco	12:20
Arteria Mesentérica Superior	12:00
Arteria Renal Derecha	10:00
Arteria Renal Izquierda	14:50

Conclusión: El crecimiento del saco aneurismático se presenta de forma progresiva avanzando de manera caudal hasta el involucro de los vasos viscerales. En nuestro estudio no encontramos una variación en el diámetro de los vasos viscerales ni en la orientación de estos con respecto a una aorta

Tabla 3.

Características del procedimiento quirúrgico	
Fenestras	n (%)
2	3 (17.1)
2 + scallop	2 (11)
3	4 (22)
3 + scallop	1 (5.5)
4	8 (44.4)
Complicaciones	n (%)
Endofuga tipo Ic	3 (60)
Endofuga tipo IIIa	1 (20)
Trombosis	1 (20)
Sangrado	n (%)
<500	7 (38.9)
501-1000	2 (11)
1001-1500	2 (11)
>1500	1 (5.5)
S/D	6 (33.6)
Contraste	n (%)
<100	4 (22)
101-200	6 (33.6)
201-300	0 (0)
>300	1 (5.5)
S/D	7 (38.9)
Tiempo de Fluoroscopia (media)	86:17min +/- 23:12

Tabla 4.

Mortalidad	
Defunción	3 (18.75)
Tiempo de Defunción	n (%)
Perioperatorio (<30 días)	2 (67)
Tardía (>30 días)	1 (33)
Causa de Defunción	n (%)
EVC hemorrágico	1 (33.3)
Sars Cov-2	1 (33.3)
Choque Cardiogénico	1 (33.3)

sana. Sin embargo, a medida crece el saco aneurismático, cambia la angulación de los vasos viscerales haciendo que estos sean más tortuosos, lo cual puede dar lugar a la presencia de endofugas, acodamiento o desacoplamiento del stent durante el seguimiento. Corroboramos que la planificación adecuada asegura el éxito técnico de este procedimiento evitando complicaciones.

Bibliografía

1. Oderich, G., & Factor, D. (2017). Endovascular Aortic Repair. Springer.

2. Oderich, G., & Tenorio, E. (2019). Current aspects in the evolution of fenestrated and branched grafting. The Journal Of Cardiovascular Surgery, 60(1).

- Fidalgo-Domingos, L., San Norberto, E., Fidalgo-Domingos, D., Martín-Pedrosa, M., Cenizo, N., & Estévez, I. et al. (2020). Geometric and hemodynamic analysis of fenestrated and multibranched aortic endografts. *Journal Of Vascular Surgery*, 72(5), 1567-1575.
- Bryce, Y., Rogoff, P., Romanelli, D., & Reichle, R. (2015). Endovascular Repair of Abdominal Aortic Aneurysms: Vascular Anatomy, Device Selection, Procedure, and Procedure-specific Complications. *Radiographics*, 35(2), 593-615.
- Banga, P., Oderich, G., Farber, M., Reis de Souza, L., Tenorio, E., & Timaran, C. et al. (2021). Impact of Number of Vessels Targeted on Outcomes of Fenestrated-Branched Endovascular Repair for Complex Abdominal Aortic Aneurysms. *Annals Of Vascular Surgery*, 72, 98-105.

El valor de la fracción de expulsión auricular en la predicción de fa en ICFer

Mariscal García José Maximiliano¹, Fuentes Chávez Yésica Lizet¹, Juan Carlos Chávez Ramirez¹, Flores Salinas Héctor Enrique¹, Rodríguez Zavala Guillermo¹

¹Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social

Introducción: La fibrilación auricular (FA) es frecuente en pacientes con insuficiencia cardiaca de fracción de expulsión reducida (ICFER) y conlleva un aumento en el riesgo de eventos cardiovasculares(1,2). Se ha descrito que el *strain* auricular (SA) tiene mayor rendimiento en la evaluación de la función auricular izquierda y predictora de eventos cardiovasculares que otros parámetros ecocardiográficos (3–5). El propósito del estudio es analizar las variables ecocardiográficas asociadas al desarrollo de FA en pacientes con ICFer.

Objetivos: Analizar los factores clínicos y ecocardiográficos asociados con el desarrollo de FA en pacientes con ICFer.

Material y métodos: Estudio observacional, transversal analítico, que incluyó 45 pacientes con ICFer en ritmo sinusal, sin antecedentes de FA. Protocolo aprobado por el comité local de ética e investigación. Previa firma de consentimiento informado se recabaron datos clínicos, se realizó ecocardiograma transtorácico con el equipo Vivid Iq de GE con postproceso en echoPAC V 204 y holter de 24 horas como método de detección de FA. Las variables cualitativas se analizaron mediante X², las

variables cuantitativas con distribución paramétrica se analizaron mediante prueba T de *student* para muestras independientes, se realizó análisis por regresión logística multivariado y finalmente en variables cuantitativas se realizaron curvas ROC para establecer los puntos de corte con mejor sensibilidad y especificidad y a partir del cual se dicotomizaron para definir su asociación con FA mediante OR.

Resultados: Se analizaron los datos de 45 pacientes, se encontró una frecuencia de FA del 10.8% (4 pacientes) mediante registro holter de 24 horas, el 75% fue en hombres, con edad media de 59 años. Se encontró una relación de FA con tabaquismo (OR 14.2 IC 95% p <0.01). La etiología isquémica fue la principal causa de ICFer y se relacionó con FA (OR: 4.49 IC 95% p=0.03). Se observó una tendencia a un peor resultado en las medias de los parámetros ecocardiográficos analizados en los pacientes que presentaron FA, sin embargo, no resultaron estadísticamente significativas. En el análisis por regresión multivariado el volumen de la aurícula izquierda mayor de 46 ml/m² resultó significativo con un OR 6.7 (p=0.009). Las variables con una mejor área bajo la curva (ABC) fueron el resultado del cuestionario EQ5D5L con un punto de corte de 65% (0.68), la fracción de expulsión (FE) de la aurícula <29% (0.65), relación E/A mayor de 1.9 (0.64), *strain* longitudinal global (SLG) menor de -9.5% (0.64), relación E/é mayor de 14.75 (0.63) y el SA contráctil menor de 4.5% (0.62). La FE auricular <29% fue la única variable ecocardiográfica con asociación estadísticamente significativa con un OR 3.78 (p=0.04) (Tabla 1).

Conclusiones: La frecuencia de FA en pacientes con ICFer fue de 10.8%. El volumen auricular incrementado se asoció a un riesgo de 6.7 (p<0.05) en el análisis multivariado. La percepción de la calidad de vida (EQ5D5L) fue la prueba con mayor ABC. La FE de la aurícula izquierda <29% fue la única variable que demostró asociación significativa con FA. El SA no demostró asociación con el desarrollo de FA en esta población.

Referencias

- Hindricks G, Potpara T, Dagres N, Bax JJ, Boriani G, Dan GA, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Vol. 42, *European Heart Journal*. Oxford University Press; 2021. p. 373–498.
- Kornej J, Börschel CS, Benjamin EJ, Schnabel RB. Epidemiology of Atrial Fibrillation in the 21st Century: Novel Methods and New Insights. Vol. 127, *Circulation Research*. Lippincott Williams and Wilkins; 2020. p. 4–20.
- Malagoli A, Rossi L, Bursi F, Zanni A, Sticozzi C, Piepoli MF, et al. Left Atrial Function Predicts Cardiovascular Events in Patients With Chronic Heart Failure With Reduced Ejection Fraction. *Journal of the American Society of Echocardiography*. 2019 Feb 1;32(2):248–56.
- Alhakak AS, Biering-Sørensen SR, Møgelvang R, Modin D, Jensen GB, Schnohr P, et al. Usefulness of left atrial strain for predicting incident atrial fibrillation and ischaemic stroke in the general population. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2022 Mar 1;23(3):363–71.
- Cameli M, Sparla S, Losito M, Righini FM, Menci D, Lisi M, et al. Correlation of Left Atrial Strain and Doppler Measurements with Invasive Measurement of Left Ventricular End-Diastolic Pressure in Patients Stratified for Different Values of Ejection Fraction. *Echocardiography*. 2016 Mar 1;33(3):398–405.

Tabla 1. Resumen del análisis de curvas ROC, sensibilidad, especificidad y OR de las variables independientes

Variable	Valor de corte	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	ABC	OR	IC
Relación E/é	14.75	50	82	0.63	3.5	0.4-28
Relación E/A	1.9	50	73	0.64	2.7	0.3-21
FE Auricular	29%	50	67	0.65	3.78	1.0002-14
Volumen AI	46 ml/m ²	75	64	0.58	4.6	0.4-49
SA reservorio	11.5%	50	64	0.59	2.1	0.2-17
SA contráctil	4.5%	50	67	0.62	2.15	0.2-17
SLG	-9.5%	50	73	0.64	2.7	0.3-21
EQ5D5L	65%	75	58	0.68	0.3	0.03- 3

ABC: área bajo la curva; OR: *odd ratios*; IC: intervalos de confianza; FE: fracción de expulsión; AI: aurícula izquierda; SA: *Strain* auricular; SLG: *Strain* longitudinal global.

Cambios hemodinámicos por ultrasonido doppler color en fístulas arteriovenosas autólogas *di novo*

Lievano Madrigal Linda Grisel¹, Escotto Sánchez Ignacio¹

¹Centro Médico Nacional 20 de Noviembre ISSSTE

Introducción: La Enfermedad Renal Crónica, afecta a un 10% de la población mundial. En México, la prevalencia de personas en hemodiálisis es de 1086.1 por millón de habitantes.

El mejor acceso para hemodiálisis en el paciente renal es la fístula arteriovenosa autóloga. Las fístulas arteriovenosas requieren de un tiempo de maduración, es decir, incrementar diámetro y grosor de la pared para soportar punciones repetitivas y alcanzar las velocidades requeridas durante la terapia de reemplazo renal.

Mantener la mayor permeabilidad y funcionalidad del acceso, puede resultar un reto, por lo que es necesario el seguimiento hemodinámico de estos pacientes durante la fase de maduración y de uso clínico del angioacceso para detectar de forma temprana cambios que sugieran una posible complicación y nos ayuden a dar manejo oportuno y mantener la funcionalidad y permeabilidad de la fístula arteriovenosa. El ultrasonido doppler color es un método no invasivo que es útil en el seguimiento durante este periodo. En la actualidad no existe un protocolo estandarizado de rastreo doppler en pacientes con fístula arteriovenosa.

Objetivos: Caracterizar cambios hemodinámicos a través de ultrasonido doppler color en fístulas arteriovenosas autólogas *di novo* creadas en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular durante el periodo de maduración y uso clínico para detectar de forma temprana cambios que sugieran una posible complicación y nos ayuden a dar manejo oportuno y mantener la funcionalidad y permeabilidad de la fístula arteriovenosa.

Material y métodos: Se realizó un estudio de cohorte prospectivo, descriptivo, unicéntrico en pacientes con enfermedad renal crónica y creación de fístula arteriovenosa autóloga *di novo*, teniendo como criterios de inclusión tener ERC en hemodiálisis sometido a creación de fístula arteriovenosa autóloga *di novo* y ser mayor de edad. Se excluyeron aquellos con fístula protésica, antecedente de fístula previa o intervenciones de salvamento de fístula previas. Se caracterizaron cambios hemodinámicos por ultrasonido doppler realizando mediciones en modo B y doppler color previo a la realización de la fístula, a las 3, 6 y 12 semanas de creación (Figuras 1 a 4). Se calcularon diámetros de la fístula y se obtuvo índice de estenosis en aquellos con reducción de diámetro. Se calcularon velocidades picosistólicas a lo largo del trayecto de la fístula, así como volúmenes de flujo. Se inició protocolo de salvamento de fístula en aquellos con estenosis significativas o trombosis, se reevaluó a las 6 semanas a aquellos con estenosis limítrofe. Se calcularon medidas de tendencia central y dispersión y se analizó en SPSS v28.0 para Mac.

Resultados: Se obtuvo un total de 8 pacientes sometidos a creación de fístula arteriovenosa autóloga *di novo*, 75% fueron mujeres y 25% hombres. Con edad promedio de 44 años $\pm$ 12 años. El seguimiento promedio fue de 6 meses. El 100% de fístulas se realizaron con arteria braquial, 63% fueron fístulas braquiobasilicas y 37% braquiocefálicas. El diámetro promedio

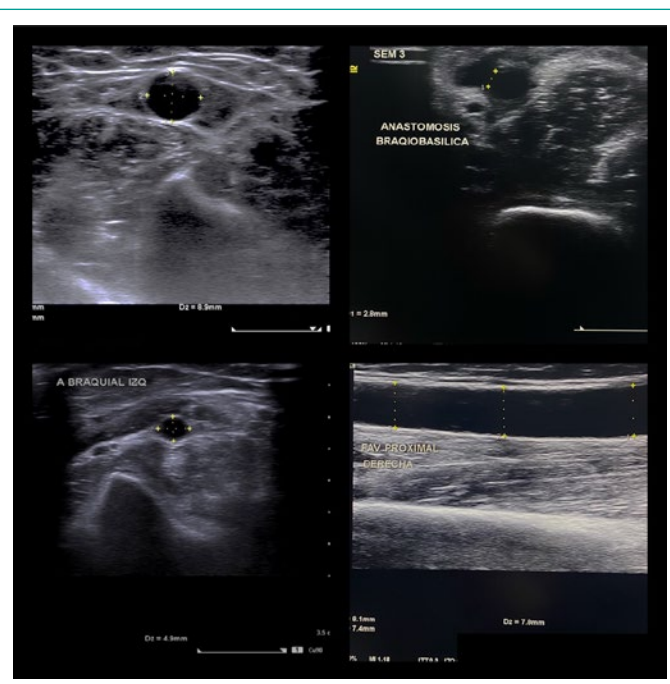


Figura 1. Características de FAV en modo B.

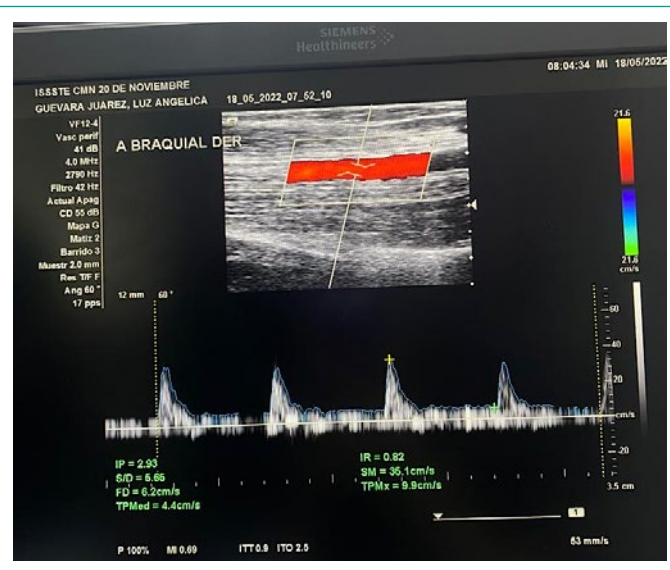


Figura 2. Aplicación de doppler color y medición de velocidad picosistólica en arteria braquial.

de la arteria braquial fue de 4 mm, con velocidades promedio de 66 cm/s. Se ligaron afluentes mayores a 2 mm, se consideró procedimiento secundario con superficialización de fístula arteriovenosa en aquellas fístulas con profundidad a la piel mayor a 6 mm. (Tabla 1).

Durante la evaluación a las 3 semanas de creación se observó que la dilatación venosa promedio de la fístula arteriovenosa fue de 1.8 mm con flujo arterializado a la aplicación de doppler color con velocidades promedio entre 60-140 cm/s y volumen de flujo de 350-580 ml/min. Se observó hiperplasia intimal promedio de 0.5 mm. No se encontraron estenosis significativas (>2.5) durante esta evaluación, tampoco se detectaron trombosis.

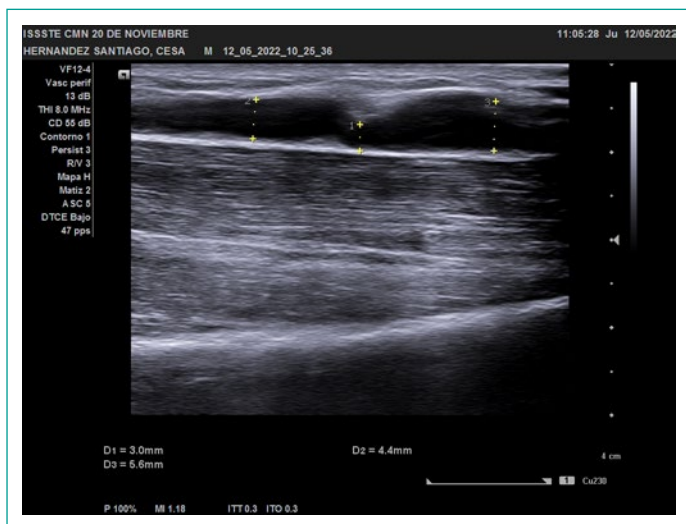


Figura 3. Corte longitudinal con evidencia de estenosis de la fístula arteriovenosa.

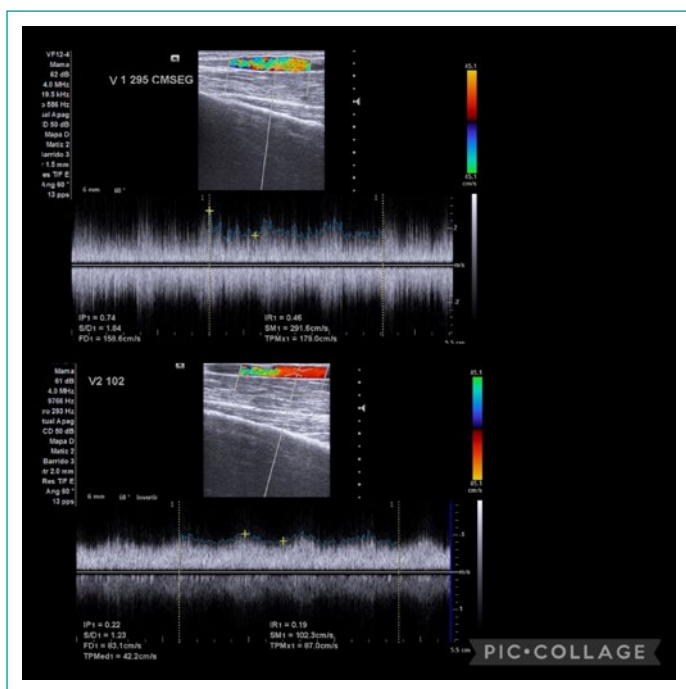


Figura 4. Gradiente de estenosis. Velocidades preestenóticas y postestenóticas (V2/V1).

Durante la evaluación a las 6 semanas de creación se observó que la dilatación venosa promedio de la fístula arteriovenosa fue de 2.4 mm con flujo arterializado y velocidades entre 70-120 cm/s y flujos calculados de 436-1200 ml/min. El promedio de hiperplasia intimal fue de 1 mm. Se detectó un paciente con estenosis crítica con un gradiente de estenosis >2.5 en el cual se realizó fistulografía y angioplastia con balón como método de salvamento de fístula arteriovenosa. Tres pacientes con fístula braquiobasilica tuvieron una profundidad a la piel > 6 mm por lo que se planeó procedimiento de superficialización. En 6 pacientes (75%) de pacientes, se encontraron diámetros y flujos de la fístula aptos para inicio de hemodiálisis, sin embargo, en 3 de ellos se requería procedimiento complementario para superficialización por lo que no iniciaron uso clínico en este momento. No se detectaron trombosis en esta evaluación.

Tabla 1. Características demográficas de la población de estudio

Variable	Pacientes (n = 8)
edad	44 $\pm$ 12
Género	
- Femenino	6 (75%)
- Masculino	2 (25%)
Diabetes tipo 2	3 (37%)
Hipertensión arterial	8 (100%)
Clasificación kdigo	
G4	1 (13%)
G5	7 (87%)
Causa de ERC	
• Lupus eritematoso sistémico	3 (37%)
• Riñón en herradura	1 (13%)
• Diabetes mellitus	2 (25%)
• Gestacional	1 (13%)
• Desconocida	1 (13%)
Catéteres previos	7 (87%)
Esteroides	2 (25%)

Tabla 2. Parámetros hemodinámicos por ultrasonido doppler color en fístulas arteriovenosas autólogas

Variable ultrasonográfica	3 semanas	6 semanas	12 semanas	Valor de p
Tamaño de anastomosis (mm)	3.4	3.7	3.7	0.2
Velocidad picosistólica de fístula arteriovenosa (cm/seg)	60-140	70-120	70-160	0.034
Diámetro promedio de FAV (mm)	1.8	2.4	7.7	1.1
Gradiente de estenosis	<2.5	2.5	<2.5	0.0008
Presencia de imágenes ecolúcidas intravasculares	No	No	No	-
Hiperplasia intima (mm)	0.5	1	1.5	0.7
Volumen de flujo (ml/min)	350-580	436-1200	603-1300	0.23

Durante la medición a las 12 semanas el promedio de dilatación fue de 7.7 mm, con flujo arterializado a la aplicación de doppler color, con velocidades promedio entre 70-160 cm/s y flujos calculados entre 603-1300 ml/min. El promedio de hiperplasia intimal fue de 1.5 mm, la cual no resultó como factor pronóstico de estenosis. No se detectaron estenosis críticas o trombosis durante esta evaluación. Se realizó superficialización de fístula arteriovenosa en 3 pacientes tras lo cual se inició su uso clínico sin complicaciones. El paciente sometido a salvamento de fístula arteriovenosa inició uso clínico a las 8 semanas. Se dismanteló una fístula a los 10 meses de seguimiento por trasplante renal exitoso con función renal conservada y datos de insuficiencia cardiaca. (Tabla 2).

Conclusiones: Se demostró la utilidad del ultrasonido doppler color para la evaluación de la maduración y seguimiento de las fístulas arteriovenosas autólogas, proponiendo una

técnica estandarizada de ultrasonido doppler para seguimiento de fístulas arteriovenosas autólogas a las 3, 6 y 12 semanas de su confección. El ultrasonido doppler es un estudio útil y costo-efectivo para la evaluación y seguimiento durante la fase de maduración y uso clínico de las fístulas arteriovenosas autólogas y la técnica descrita es estandarizada y reproducible en cualquier centro hospitalario con la capacitación adecuada. Debido a que se trata de un estudio prospectivo con poco tiempo de seguimiento, es necesario incrementar el número de muestra para demostrar la significancia estadística de los parámetros evaluados.

Prevalencia de arritmias en pacientes hospitalizados post-covid

Morales Vázquez Haydee Ninette¹, Cardona Müller David², Miranda Aquino Tomás¹, Hernández del Río Jorge Eduardo¹

¹Hospital Civil Guadalajara Fray Antonio Alcalde; ²Laboratorio de mecánica Vascular, Centro Universitario de Ciencias de la Salud

Introducción: Durante los últimos años, el mundo se enfrentó a una nueva pandemia de coronavirus, llamada COVID-19. La caracterización y la prevalencia exacta de arritmias cardíacas entre los pacientes con COVID-19 y más aún entre los casos moderados a graves aún no están claras.¹ En los pacientes sobrevivientes a un cuadro de covid, resulta necesario la búsqueda de prevalencia de arritmias a largo plazo como parte del síndrome post-covid.

Objetivos: Determinar la prevalencia de arritmias en pacientes hospitalizados post-covid, la prevalencia de cada una de las arritmias, síntomas cardiovasculares post-covid, la asociación de diferentes variables clínicas con el desarrollo de arritmias.

Material y métodos: Estudio transversal descriptivo. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de covid 19 que hubieran sido hospitalizados, como mínimo 3 meses previos o más al diagnóstico, excluyendo aquellos que se conocían con una arritmia previa, uso de betabloqueador, o antiarrítmico. Eliminando pacientes con cardiopatía isquémica, valvulopatía severa o dilatados. Previo consentimiento informado se tomaron determinaciones clínicas, toma de electrocardiograma y colocación de holter de 24 horas. Se expresaron variables cuantitativas en medias o medianas. Las variables cualitativas en porcentaje. Para determinar la asociación con el desarrollo de arritmias se realizó análisis univariado y multivariado mediante regresión logística. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 21.

Resultados: Se reclutaron 59 pacientes a los que se les realizó holter y electrocardiograma, 6 cumplían criterio de eliminación. Se realizó análisis estadístico a 53 pacientes, 55 % mujeres y 45 % hombres, se documentó una prevalencia de 41 % de arritmias en los pacientes. Se comparó las diferencias entre los que presentaron arritmias y los que no. (Tabla 1). Dentro de estas arritmias la fibrilación auricular con un 32 % seguido de la bradicardia sinusal 27 %, taquicardia sinusal 18 %, bloqueo av de 3 grado 18 %, taquicardia supraventricular y auricular en un 4 %. De las variables, se encontró la asociación de desarrollar arritmias a la edad (p 0.01), días de estancia intrahospitalaria (p 0.04) . Y como factor protector la diabetes mellitus (p 0.01) para el desarrollo de arritmias. Tabla 2. El

Tabla 1. Diferencia de variables de pacientes que presentaron arritmia y los que no

Variable	Global	Arritmia	Controles	p
n	53	22(41%)	31(59%)	
Edad	58 (±16)	65 (±17)	53 (±14)	0.006
Género (Femenino)	29 (55%)	14 (63%)	15 (48%)	0.1
Diabetes Mellitus	20 (38%)	5 (22%)	15 (48%)	0.1
Hipertensión Arterial	26 (49%)	9 (41%)	17 (55%)	0.5
Tabaquismo	19 (36%)	8 (36%)	11 (35%)	0.8
Obesidad	23 (43%)	10 (45%)	13 (42%)	0.9
Enfermedad renal crónica	4 (8%)	1 (5%)	3 (10%)	0.9
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	4 (8%)	3 (14%)	1 (3%)	0.4
Hipotiroidismo	2 (4%)	0 (0%)	2 (6%)	0.6
Días de estancia hospitalaria	8 (±6)	11 (±9)	6 (±4)	0.04
UCI	2 (4%)	1 (5%)	1 (3%)	0.6
VMI	2 (4%)	1 (5%)	1(3%)	0.6
Alto Flujo	12 (23%)	7(32%)	6 (16%)	0.3
Oxígeno puntas nasales	39 (74%)	14 (63%)	25 (80%)	0.3

UCI: unidad de cuidados intensivos, VMI: ventilación mecánica invasiva.

Tabla 2. Asociación de variables con el desarrollo de arritmias

Variable	Univariado or (IC95%)	p	Multivariado or (IC95%)	p
Edad	1.05 (1.01-1.1)	0.001	1.06 (1.01-1.1)	0.01
Género (Femenino)	1.8 (0.6-5.7)	0.3		
Diabetes Mellitus	0.3 (0.1-1.1)	0.06	0.2 (0.1-0.7)	0.01
Hipertensión Arterial	0.6 (0.2-1.7)	0.3		
Tabaquismo	1.03 (0.3-3.2)	0.9		
Obesidad	1.2 (0.4-3.5)	0.8		
Enfermedad renal crónica	0.4 (0.1-4.5)	0.5		
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	4.8 (0.5-48)	0.2	1.4 (0.2-41)	0.5
Días de estancia hospitalaria	1.08 (0.99-1.2)	0.07	1.1 (1.01-1.2)	0.04
UCI	1.4 (0.1-24)	0.8		
VMI	1.4 (0.1-24)	0.8		
Alto Flujo	2.4 (0.6-9.1)	0.2	2.5 (0.2-29)	0.8
Oxígeno Puntas nasales	0.4 (0.1-1.4)	0.2	0.8 (0.1-35)	0.7

síntoma más reportado por los pacientes fue la disnea en un 79 %, palpitaciones 49 %, dolor torácico, lipotimia 15 %.

Conclusiones: La prevalencia de arritmia en pacientes post-covid hospitalizados en nuestro estudio es del 41 %. La fibrilación auricular es la más prevalente. Se asociaron la edad y los días de estancia intrahospitalaria al desarrollo de arritmias. Y contrariamente la presencia de diabetes mellitus como factor protector para el desarrollo de las mismas. Sin embargo es sabido que la diabetes mellitus aumenta el riesgo de enfermedad coronaria y la mortalidad en relación a la población general. Esta información puede ser utilizada para implementar un protocolo de seguimiento y control cardiovascular aquellos pacientes sobrevivientes del COVID-19 y detectar precozmente alguna arritmia. Puede ser pauta a más investigaciones futuras de acuerdo a estos hallazgos.

Bibliografía

1. Kochi, A. N., Tagliari, A. P., Forleo, G. B., Fassini, G. M., & Ton-do, C. (2020). Cardiac and arrhythmic complications in patients with COVID-19. *Journal of Cardiovascular Electrophysiology*, 31(5), 1003-1008. <https://doi.org/10.1111/jce.14479>

Factores asociados a taquicardia ventricular en insuficiencia cardiaca de fracción de expulsión reducida

Fuentes Chávez Yésica Lizet¹, Mariscal García José Maximiliano¹, Flores Salinas Héctor Enrique¹, Rodríguez Zavala Guillermo¹, Chávez Herrera Juan Carlos¹, Tejeda García Emma Laura¹, García Anda Ricardo Emmanuel¹, Alonso Sánchez Rubén¹

¹Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social

Introducción: La taquicardia ventricular no sostenida (TVNS) tiene una incidencia 36% en los pacientes con insuficiencia cardiaca con fracción de expulsión reducida (ICFER) (1), se asocia a fibrilación ventricular, muerte súbita cardiaca, deterioro de la calidad de vida, y menor fracción de expulsión (FEVI) (2,3,4).

Existen variables clínicas, ecocardiográficas y electrocardiográficas que predicen el desarrollo de la TVNS en ICFER, sin embargo, aún no se cuenta con evidencia sólida que permita predecir el evento, por lo que se pretende conocer las variables con mayor fuerza de asociación para este desenlace.

Objetivos: Analizar las características clínicas, electrocardiográficas y ecocardiográficas asociadas al desarrollo de TVNS en pacientes con ICFER.

Conocer el impacto de los eventos de TVNS en la calidad de vida en los pacientes con ICFER.

Material y métodos: Estudio transversal analítico, incluyó 38 pacientes con ICFER, en ritmo sinusal, sin antecedente de TVNS, no historia de ablación o portadores de dispositivos intracardiacos. Se realizó historia clínica, cuestionario EQ5D, se realizó electrocardiograma, holter de 24 horas y ecocardiograma a pie de cama con un equipo Vivid Iq de General Electric con postproceso de mecánica ventricular en echoPac V-204. Protocolo aprobado por el comité local de ética e investigación, previa firma de consentimiento informado.

Se registraron las variables en programa SPSS versión 27 y se realizó en análisis de variables cualitativas mediante χ^2 , las variables cuantitativas paramétricas con T de Student para muestras independientes, las no paramétricas con U de Mann Whitney y las ordinales con Kruskal Wallis. Se analizaron curvas ROC para determinar el área bajo la curva (ABC) y en base al punto de corte con mejor sensibilidad y especificidad realizamos un análisis con tablas de contingencia para establecer medidas de asociación con el desarrollo de TVNS mediante odds ratio (OR).

Resultados: De la población de 38 pacientes 78.9% eran hombres, media de edad de 57 años, la TVNS documentada en 9 pacientes (23%). En la puntuación del cuestionario EQ5D se observó una percepción de la calidad de vida desfavorable en los pacientes que desarrollan TVNS (53%) con respecto a los que no (64.4%) (Figura 1).

Las variables con mejor ABC fueron la carga de extrasístoles ventriculares en 24 horas mayor a 1954 (0.71), QTc mayor a 471 ms (0.72), eventos de trigeminismo en 24 horas mayor a 7.5 (0.63), puntuación en el cuestionario EQ5D5 menor a 67% (0.65), FEVI menor a 30.5 (0.66) y valor de strain longitudinal global mayor a -9.5 (0.56). (Tabla 1).

Las variables estadísticamente significativas en asociación al desarrollo de TVNS en esta población fueron la carga de extrasístoles ventriculares >1954 con un OR 13.5 (IC; 1.8-99.34) (p=0.003), QTc > 471 ms con un OR 15.5 (IC; 1.6-145.84) y eventos de trigeminismo >7.5 en 24 horas con un OR de 8.1 (IC; 1.066-61.53) (p=0.025). (Tabla 1, Figura 2).

Tabla 1. Resumen del análisis de curvas ROC, sensibilidad, especificidad y OR de las variables independientes.

Variable	Punto de corte	Sens	Esp	Auc	P	OR	IC
Carga EV	1954	50%	94%	0.71	0.003	13.5	1.8-99.34
QTc	471	87%	69%	0.72	0.004	15.5	1.6-145.84
Trigeminismo	7.5	37.5%	87%	0.63	0.025	8.1	1.066-61.53
EQDQ5	67.5	77.8%	52%	0.65	0.179	3.2	0.55-18.6
FEVI	30.5	55.6%	52%	0.66	0.32	2.2	0.45-10.937
SLG	-9.5	77.8%	42%	0.56	0.47	0.5	0.73-3.4

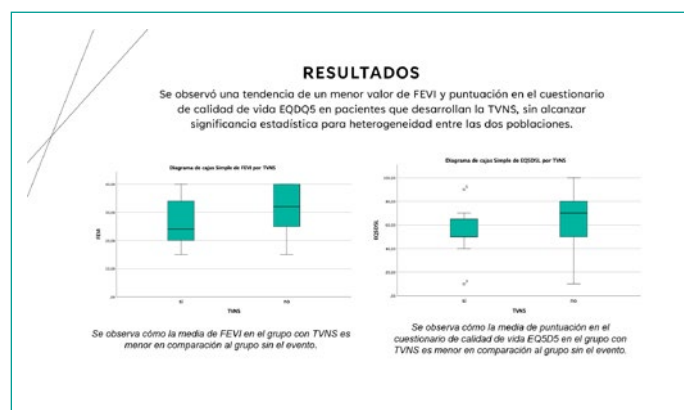


Figura 1. Media de la puntuación en el cuestionario EQ5D menor en los pacientes con TVNS.

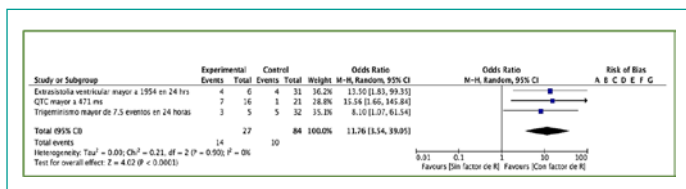


Figura 2. Gráfico de forest plot que evidencia los 3 factores de riesgo identificados como significativos, y como su presencia favorece el desarrollo del evento.

Conclusiones: El evento de TVNS se presentó en 23% de la población, no se encontró asociación significativa con las variables clínicas y ecocardiográficas, pero sí con la carga de extrasístoles ventriculares, eventos de trigeminismo en 24 horas, y el valor de QT corregido.

A pesar de que los eventos de TVNS fueron asintomáticos, la calidad de vida es menor en los pacientes que la desarrollan, determinado tanto por la clasificación de la NYHA y el cuestionario EQ5D5.

Bibliografía

- Bardy GH, Lee KL, Mark DB, Poole JE, Packer DL, Boineau R, et al. Amiodarone or an Implantable Cardioverter-Defibrillator for Congestive Heart Failure. *New England Journal of Medicine*. 2005 Jan 20;352(3):225–37.
- SZARÓ BM, van VELDHIJSEN DJ, CRUNS HJGM, WIESFELD AP, HILLEGE HL, LIE KI. Value of ambulatory electrocardiographic monitoring to identify increased risk of sudden death in patients with left ventricular dysfunction and heart failure. *European Heart Journal*. 1994 Jul;15(7):928–33.
- Yao J, Xu J, Yong Y hong, Cao K jiang, Chen S liang, Xu D. Evaluation of global and regional left ventricular systolic function in patients with frequent isolated premature ventricular complexes from the right ventricular outflow tract, *Chinese Medical Journal*. 2012 Jan;125(2):214–20.
- Le VV, Mitiku T, Hadley D, Myers J, Froelicher VF. Rest Premature Ventricular Contractions on Routine ECG and Prognosis in Heart Failure Patients. *Annals of Noninvasive Electrocardiology*. 2010 Jan;15(1):56–62.

Asociación de los anticuerpos anti-Ro/SSA y anti-Ro52/TRIM21 con la presencia de síndrome de QT largo en mujeres con Lupus Eritematoso Sistémico

Luis Manuel Amezcua Guerra¹, Sandra Nayeli Robledo Márquez¹

¹Departamento de inmunología, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, México

Introducción: El SQT es un trastorno multifactorial secundario a la pérdida de función de canales de K^+ o por sobre funcionamiento de canales de Ca^{++} y Na^+ . Es causante de repolarizaciones anómalas a nivel del miocardio, lo que puede desencadenar arritmias ventriculares y muerte súbita. En estudios recientes se ha asociado el SQT con la cardiopatía lúpica, posiblemente por la acción de anticuerpos anti-Ro/SSA y anti-Ro52/TRIM21 que alteran la funcionalidad de los canales hERG en el retraso de la fase 3 de la repolarización. Además, se ha sugerido que el grado de inflamación sistémica que caracteriza al lupus eritematoso sistémico (LES) pudiera estar involucrado en la génesis del SQT.

Objetivo: Evaluar la asociación de la prolongación del intervalo QT en pacientes con LES y la presencia de anticuerpos anti-Ro/SSA, anti-Ro52/TRIM21 y diferentes mediadores inflamatorios séricos.

Métodos: Estudio transversal, observacional, analítico, aprobado por el comité de ética (número de proyecto 16-960). Se estudiaron pacientes del sexo femenino de la consulta externa de reumatología del Instituto Nacional Ignacio Chávez que cumplieran con al menos cuatro criterios ACR de 1997 para LES, en un periodo de 6 meses (8 marzo 2016-8 septiembre 2016). Las variables dicotómicas se describieron en proporciones y porcentajes y sus diferencias fueron analizadas usando la prueba exacta de Fisher. Las variables continuas se representaron como promedio $\pm$ desviación estándar (DE) y sus diferencias fueron contrastadas usando la prueba de Mann-Whitney. Para las evaluaciones de SLEDAI2K y NYHA se expresaron en mediana con intervalos por cuartil (RIQ). Se obtuvo la sensibilidad de la prueba mediante curvas ROC decidiendo el punto de corte a partir del índice de Youden, y normogramas de Fagan. Se consideró como significativo un valor de $P < 0.05$ analizado a dos colas. Los programas estadísticos usados fueron GraphPad Prism Versión 8, Fistera y Diagnostic Test Calculator.

Resultados: Se incluyeron 56 pacientes del sexo femenino con una edad promedio de 40 ± 12 años. Las pacientes fueron divididas en dos grupos: (1) pacientes con QTc normal (48 mujeres, 86%) con un intervalo QTc de 414 ± 23 mm/s, y (2) pacientes con SQT (8 mujeres, 14%) con un intervalo QTc de 460 ± 18 mm/s. Las pacientes con SQT tienen niveles significativamente más altos de anticuerpos anti-Ro/SSA en comparación con las pacientes con QTc normal (94 ± 59.44 UI/ml vs 31.02 ± 44.43 UI/ml; $p = 0.01$). Así como niveles altos de anticuerpos anti-Ro52/TRIM21 en comparación con las pacientes con QTc normal (62.5 ± 54 UI/ml vs 14.33 ± 30.03 UI/ml; $p = 0.002$). De las citocinas evaluadas, sólo IL-8 e IP-10 se encontraron elevados en la población con QTc ≥ 460 mm/s, con niveles de 68.1 ± 54.0 pg/ml ($P \leq 0.009$) en el caso de la primera quimiocina, y 289.7 ± 277.4 pg/ml para la segunda quimiocina ($P \leq 0.009$).

Conclusiones: La prevalencia del SQT en mujeres con LES es del 14%. Las pacientes con QTc ≥ 460 mm/s está asociado a niveles elevados de anticuerpos anti-Ro/SSA y anti-Ro52/TRIM21, así como de citocinas inflamatorias como IL-8 e IP-10. Por otro lado, no se observó diferencia entre las poblaciones estudiadas en SLEDAI2K, CPR, complemento C3 y C4 y anticuerpos ANA, anti-dsDNA, anti-RNP, anti-La/SSB, anti-Sm.

Palabras clave: lupus eritematoso sistémico, síndrome QT, canales hERG, anticuerpos anti-Ro/SSA, anti-Ro52/TRIM21.

Bibliografía

- Pietro Enea Lazzarini, Pier Leopoldo Capecci, Franco Laghi Pasini. (2017). Autoimmune channelopathies as a novel mechanism in cardiac arrhythmias. *NATURE REVIEWS*, 1-15.

Prevalencia de MACES en pacientes menores de 45 años ingresados por SICA en CMNNO 2019-21

Rivera Díaz Ismael¹, Méndez Bizarrón Blanca Esthela¹, Zazueta Armenta Verónica¹, Lugo Machado Juan Antonio

¹Centro Médico Nacional Del Noroeste

Introducción: La cardiopatía isquémica y los accidentes cerebrovasculares representaron en las últimas tres décadas las principales causas de muerte en el mundo. En México en 2020 se reportaron 166,874 casos con el diagnóstico, solo 6398 casos tenían edades entre 35 a 44 años, siendo nuestro estado Sonora el 4 con mayor prevalencia de casos. En la actualidad es cada vez más frecuente encontrar a personas jóvenes con diagnóstico de SICA lo cual puede asociarse al incremento de factores de riesgo tales como sobrecarga laboral, malos hábitos dietéticos, sedentarismo, obesidad, tabaquismo y adicciones. El término IAM en paciente joven no se encuentra definido por guías o asociaciones sin embargo la mayoría de los estudios han establecido un punto de corte de 40 a 45 años.

Objetivos: Describir la prevalencia de eventos cardiovasculares adversos mayores en pacientes con síndrome coronario agudo menores de 45 años ingresados en el Hospital Centro Médico Nacional del Noroeste en el periodo de 2019 – 2021.

Material y métodos: Estudio retrospectivo, descriptivo, observacional y longitudinal en pacientes con SICA menores de 45 años donde se analizaron los MACES en CMNNO en el periodo de enero de 2019-2021. Se describieron las variables usando ya sea medias - desviaciones estándar para las cuantitativas o frecuencias y porcentajes para las cualitativas. Al final se realizó la prueba de T de student para comprar variables cuantitativas y Chi cuadrada para variables categóricas.

Resultados: Se estudiaron 42 pacientes, la edad tuvo una mediana de 42 años, el 78.57% de los pacientes eran hombres. El diagnóstico más frecuente fue el Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST con el 80.95% de los casos, solo 2 casos procedieron a revascularización quirúrgica (4.8%) y 36 casos fueron candidatos a revascularización percutánea (85.64%). Se realizaron procedimientos de Intervención coronaria percutánea DA en el 40.5% de los casos (n=17) y a CD en el 21.4% de los casos (n=9). De acuerdo con las características clínicas de los pacientes, el 78.6% tenían dislipidemias y el 73.8 tenían obesidad. La mayoría de los pacientes fumaban (71.4%), reportaron alcoholismo (57.1%). Con respecto a comorbilidades, el 66.7% eran pacientes con hipertensión arterial, el

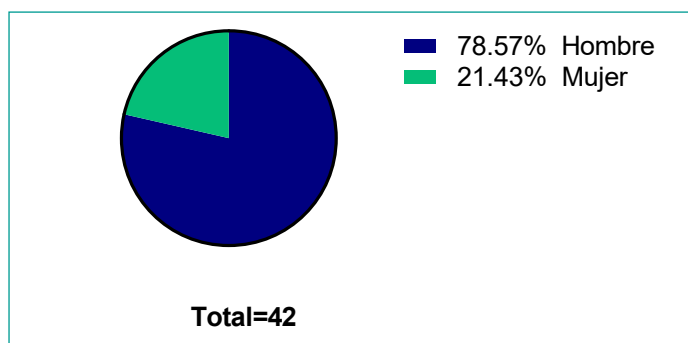


Figure 1. Distribución por sexo.

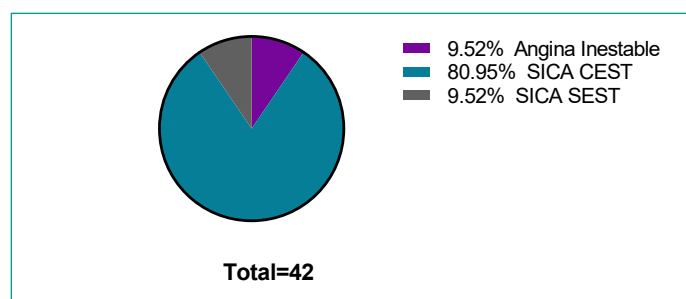


Figure 2. Distribución por diagnóstico de ingreso.

Tabla 1. Características clínicas de los pacientes con SICA

	n	%
Dislipidemia	33	78.6%
Obesidad	31	73.8%
Tabaquismo	30	71.4%
Alcoholismo	24	57.1%
Toxicomanía	10	23.8%
HAS	28	66.7%
Diabetes Mellitus	16	38.1%
Lesión Renal	5	11.9%

HAS: Hipertensión arterial sistémica, n= número de sujetos, %= frecuencia absoluta
Fuente: Expedientes clínicos de pacientes intervenidos en el servicio de cardiología del Hospital de Especialidades No. 2, UMAE, CMNNO del IMSS en Cd. Obregón, Sonora.

Tabla 2. Características de la terapia en los pacientes

		n	%
Terapia de reperfusión	ICP Primaria	20	47.6%
	ICP Fallida	1	2.4%
	ICP Tardía	2	4.8%
	ICP Precoz	4	9.5%
	Sin terapia	2	4.8%
	Trombolisis exitosa	3	7.1%
	Trombolisis suspendida - ICP	1	2.4%
	Trombolisis fallida - ICP de rescate	9	21.4%
Arteria responsable	Descendente Anterior	22	52.3%
	Coronaria derecha	11	26.2%
Terapia de reperfusión	ICP Primaria	20	47.6%
	ICP Fallida	1	2.4%
	ICP Tardía	2	4.8%
	ICP Precoz	4	9.5%
	Sin terapia	2	4.8%
	Trombolisis exitosa	3	7.1%
	Trombolisis suspendida - ICP	1	2.4%
	Trombolisis fallida - ICP de rescate	9	21.4%

Tabla 2. Continued

Arteria responsable	Descendente Anterior	22	52.3%
	Coronaria derecha	11	26.2%
	Circunfleja	3	7.1%
	Ninguna	6	14.3%
Localización	Inferior	13	30.9%
	Anterior extenso	13	30.9%
	Anterolateral	1	2.4%
	Anteroseptal	7	16.6%
	Minoca	2	4.8%
	No	4	9.5%
	Posteroinferior	1	2.4%
Fibrinólisis	Sin elevación	1	2.4%
	No	28	66.7%
Arterias afectadas	Si	14	33.3%
	Univascular	18	42.9%
	Multivascular sin tronco	10	23.8%
	Bivascular sin tronco	8	19.0%
	Sin lesiones	5	11.9%
Síntoma predominante	Sin información	1	2.4%
	Angina	41	97.6%
	Disnea	1	2.4%

n= número de sujetos, %= frecuencia absoluta
Fuente: Expedientes clínicos de pacientes intervenidos en el servicio de cardiología del Hospital de Especialidades No. 2, UMAE, CMNNo del IMSS en Cd. Obregón, Sonora.

Tabla 3. Comparación de MACES de acuerdo con antecedentes de los pacientes

	EVC		Re-infarto		Mortalidad intrahospitalaria		Mortalidad a 1 año		
	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	p*
Dislipidemia	29	3	30	2	30	3	26	6	0.16
Obesidad	27	2	29	1	28	3	26	4	0.69
Tabaquismo	28	2	28	2	29	1	26	4	0.69
HAS	24	2	26	2	27	1	25	3	0.29
DM	13	2	14	2	15	1	15	1	0.22
Lesión renal	4	1	5	0	4	1	4	1	0.71
Toxicomanía	9	1	9	0	7	3	5	4	0.004
Alcoholismo	21	2	22	1	21	3	17	6	0.19

HAS: Hipertensión arterial sistémica, DM: Diabetes mellitus
n= número de sujetos, %= frecuencia absoluta
*Valor calculado con la prueba Ji cuadrada de Pearson.
Fuente: Expedientes clínicos de pacientes intervenidos en el servicio de cardiología del Hospital de Especialidades No. 2, UMAE, CMNNo del IMSS en Cd. Obregón, Sonora.

38.1% tenían Diabetes mellitus. En cuanto al objetivo principal el 4.9% de los pacientes (n=2) ocurrió un re-infarto, la mortalidad intrahospitalaria fue de 7.1% con solo 3 pacientes, y solo 3 pacientes tuvieron un EVC. La mortalidad a un año fue de 14.6% (n=6). Se evaluó la asociación entre los antecedentes de los pacientes con los eventos adversos mayores mediante

chi-cuadrada demostrando que solo la presencia de toxicomanías tuvo asociación con la mortalidad a 1 año. Las variables Colesterol total, c-LDL, c-HDL o el FEVI estuvieron asociadas a los MACES, la creatinina estuvo asociada con la mortalidad intrahospitalaria (T Student, p=0.035) pero no a un año.

Conclusiones: La enfermedad cardiovascular está en aumento en los pacientes menores de 45 años. El pronóstico de estos pacientes es bueno dada la baja mortalidad intrahospitalaria, la presencia de re-infarto y el desarrollo de evento vascular cerebral. Es necesario realizar un seguimiento a más de un año ya que según datos publicados la tasa de re-infarto aumenta conforme el tiempo transcurre. Nuestra población contrasta con otros estudios donde el antecedente genético es más frecuente.

Palabras claves: SICA, JOVEN, MACES.

Impacto en la revascularización inframaleolar en pacientes con isquemia crónica que compromete la extremidad del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE

Martínez Coria Tatzari¹, Lozano Corona Rodrigo¹, Sánchez Nicolat Nora Elena¹, Ochoa Ayon Bianca Leticia¹

¹Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos ISSSTE

Introducción: Identificar la incidencia de enfermedad inframaleolar en pacientes con isquemia crónica que compromete la extremidad (CTLI, por sus siglas en inglés Chronic threatening limb ischemia) y caracterizar los efectos en la revascularización inframaleolar para pacientes atendidos en el servicio de Angiología del Hospital Regional Licenciado Adolfo López Mateos.

Objetivos: Identificar la tasa de amputaciones mayores entre ambos grupos. Determinar el impacto en la tasa de amputaciones mayores.

Material y métodos: Observacional transversal de pacientes sometidos a arteriografía diagnóstico-terapéutica. Clasificados mediante escalas actuales (WiFi, PAT, MAC, GLASS). Comparando el salvamento de extremidad, cierre de heridas, aceleración plantar y dolor isquémico en reposo entre el grupo con revascularización inframaleolar y el grupo sin revascularización. Se realizaron pruebas con X2 con test de Fisher, T de Student según se considerara adecuado, considerando significativo el valor de p <0.05.

Resultados: Se incluyeron 88 pacientes, edad promedio 68 años, 58 masculino y 30 femenino, características epidemiológicas similares entre ambos grupos. Se revascularizaron inframaleolar ofrecida a 36 pacientes. Al comparar el desenlace de amputación mayor entre los dos grupos no se encontró diferencia significativa, al subdividir los grupos en los pacientes con severidad GLASS P2, con diferencia estadísticamente significativa de p 0.02 favoreciendo la revascularización, se relacionó la revascularización con la mejoría del dolor isquémico p 0.03,y la mejoría de clase p 0.0330.

Conclusiones: La revascularización inframaleolar se relaciona con mejoría del dolor isquémico, mejoría de la clase inframaleolar, de manera global sin efecto en la tasa de amputaciones mayores, sin embargo en pacientes con estadios avanzados aumenta el salvamento de la extremidad.

Evaluación del strain longitudinal global de la pared libre del ventrículo derecho en los pacientes con estimulación cardíaca permanente

Moreno Cuevas Lizbeth¹, Rivera Hermosillo Julio Cesar¹, Arana Martínez Julio Cesar¹

¹Departamento de ecocardiografía adultos. Hospital regional 1° de octubre, ISSSTE. Ciudad de México, México

Introducción: La estimulación cardíaca permanente constituye una terapia ampliamente reconocida en el tratamiento de varios tipos de bradicardia, fundamentalmente el bloqueo auriculoventricular¹. A pesar de las ventajas teóricas de estos dispositivos pueden provocar una forma de contracción del ventrículo que es asincrónica desarrollando posteriormente datos de falla cardíaca o síndrome de marcapasos, convirtiéndose en una carga importante para los sistemas de salud, particularmente en las personas mayores². Sin embargo, antes de iniciar con síntomas de falla cardíaca existen cambios en la función cardíaca que se pueden valorar por ecocardiografía de forma temprana³. Las imágenes de deformación miocárdica son una herramienta clínica y muy atractiva para la evaluación del rendimiento sistólico del ventrículo derecho proporcionando información de diagnóstico y pronóstico incremental sobre los índices tradicionales de la función del ventrículo derecho⁴.

Objetivos: El objetivo principal es evaluar el porcentaje de disminución del strain longitudinal global de la pared libre del ventrículo derecho en pacientes con estimulación eléctrica permanente. Los objetivos secundarios son determinar la función sistólica de ventrículo izquierdo con los índices tradicionales.

Material y métodos: Estudio transversal, retrospectivo, observacional y analítico. Los criterios de inclusión son: > de 18 años de edad, sin distinción de sexo, derechohabientes ISSSTE, bloqueo auriculoventricular y bradicardia sinusal sintomática e implante de marcapasos permanente. El análisis de datos estadísticos se realizó en la paquetería SPSS versión 28. Se realizó un análisis inicial de prueba de normalidad de Anderson-Darling y con los resultados obtenidos se usó prueba de T pareada para la normalidad o en caso de anormalidad el test de Wilcoxon. El protocolo fue aprobado por los comités de investigación y ética del hospital.

Resultados: Población de 21 paciente, las características demográficas obtenidas fueron leve predominio del sexo femenino con once mujeres (52%) y diez hombres (48%) (tabla 1), con edad promedio de 75.8 años, la edad mínima de 54 años y la edad máxima de 86 años. El diagnóstico más frecuente fue bloqueo auriculoventricular de tercer grado siendo 81% del total de los pacientes. En cuando la evaluación del objetivo principal (tabla 2), el análisis de la tasa de cambio para el strain global

Tabla 2. Prueba de correlación de variables ecocardiográficas antes y posterior al implante de estimulación eléctrica cardíaca.

Prueba de muestras relacionadas								
		Diferencias relacionadas					t	Sig. bilateral
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia			
					Inferior	superior		
	Strain pre strain pos	-5.095	5.319	1.161	-7.516	-2.674	-4.390	.000
	TAPSE pre TAPSEpos	1.524	3.842	.838	-.225	3.273	1.817	.084
	VAT pre VAT pos	1.7476	1.9185	.4186	.8743	2.6209	4.174	.000
	PSAP pre PSAP pos	-1.143	4.586	1.001	-3.230	.945	-1.142	.267
	FEVI pre FEVI pos	.905	2.914	.636	-.422	2.231	1.423	.170
	CAF pre CAF pos	5.476	7.054	1.53	2.265	8.687	3.557	.002

TAPSE: excursión sistólica del plano anular tricuspídeo.
VAT: velocidad de excursión sistólica
PSAP: presión sistólica de arteria pulmonar
FEVI: fracción de expulsión del ventrículo izquierdo
CAF: cambio de área fraccional
Pre: preprocedimiento
Pos: Postprocedimiento.

longitudinal de la pared libre del ventrículo derecho demostró un valor de $p=0.000$ con una disminución y una media de -5.0% . En la evaluación de los objetivos secundarios el análisis de la tasa de cambio para el cambio de área fraccional demostró un valor de $p=0.002$ con una disminución y una media de 5.4% y para la velocidad de excursión sistólica un valor de $p=0.000$ con una disminución y una media de 1.7 cm/seg.

Conclusiones: Las imágenes de deformación miocárdica reveló que el strain global longitudinal de la pared libre del ventrículo derecho posterior a la estimulación eléctrica cardíaca mostró un valor medio estadísticamente significativo más bajo de los parámetros ecocardiográficos basales, con una reducción del -5% . El strain global longitudinal de la pared libre del ventrículo derecho es un predictor de reducción de la función sistólica del ventrículo derecho en pacientes con marcapasos definitivo debido a conduce a una perfusión regional alterada, asincronía mecánica y remodelado ventricular adverso y este parámetro ecocardiográfico debería ser considerado como parte de la práctica rutinaria en la evaluación de los pacientes con marcapaso definitivo.

Bibliografía

1. Sung Soo Kim, Jeong Gwan Cho, Hyun Kuk Kim. The factors influencing ventricular dyssynchrony in patients with permanent pacemaker. The Korean Journal of Medicine 2010;78(1):59-67.
2. Sam Chiramel, Prabha Nini Gupta, Sunitha Viswanathan, Alum-mootil Koshy, Vallikkattu Radhakrishnan. Changes in right ventricular strain echocardiography in paced patients. JACC. 2020; 75(11): 1982.
3. Teima SM, Bedier AI, Eladawy AH, Maaty ARA, Singh J and Mahfouz EM. Assessment of Left Ventricular Dyssynchrony after Per-

Tabla 1. Distribución de las comorbilidades en los pacientes.

Comorbilidad	Pacientes (n.)	Porcentaje (%)
Hipertensión arterial sistémica	16	76.2
Diabetes mellitus tipo 2	10	47.6
Tabaquismo	7	33.3
Sobrepeso	7	33.3
Obesidad	4	19.0

manent Cardiac Pacing by Using Two Dimensional Speckle Tracking Echocardiography. World Heart Journal, 12 (1). pp. 41-50.

4. Soliman, A., Fareed, W., Katta, A. and Yaseen, R. The Pacing Effects on Myocardial Mechanics of the Right Ventricle Using Two-Dimensional Strain Imaging. World Journal of Cardiovascular Diseases. 2020 (10), 247-256.

Eventos clínicos y remodelado cardiaco en insuficiencia cardiaca de fevir post-infarto con cuádruple terapia

Armenta Chaides Andrea Carolina¹, Herrera Gavilanes Juan Ramón^{1,2}, Machain Leyva Cynthia Zulema^{1,3}, Ojeda Peña Aurora del Carmen^{1,4}

Departamento de Cardiología, UMAE Hospital de Especialidades No. 2, Centro Médico Nacional del Noroeste, Ciudad Obregón, Sonora, México

¹andreac-achaides@hotmail.com, 6672735818; ²tasmania_ramon@hotmail.com, 6441450492; ³cyntiamachain23@gmail.com, 6441020087; ⁴aurora.ojeda@gmail.com, 6442359594

Introducción: La insuficiencia cardiaca (IC) que complica un infarto de miocardio es muy común, constituyendo un poderoso predictor de muerte e implicaciones relevantes en el tratamiento. (1)(2) Como resultado de una lesión cardiaca, se induce el proceso de remodelado cardiaco, pudiendo ser adverso (maladaptativo) o reverso (cuando hay regresión del daño miocárdico) y se puede evaluar mediante diferentes técnicas, como ecocardiografía, resonancia magnética y medicina nuclear. Diversos estudios han demostrado una relación inversamente proporcional de eventos cardiovasculares con el desarrollo de remodelado cardiaco reverso (3).

Objetivo: Determinar la correlación de remodelado cardiaco reverso evaluado por ecocardiografía y eventos cardiovasculares mayores en pacientes con diagnóstico de IAM con disfunción sistólica del ventrículo izquierdo tratados con cuádruple terapia con antagonista de receptor de angiotensina-II/inhibidor de la neprilisina (ARNI) de forma temprana, aunado al manejo convencional post-IAM.

Material y métodos: Estudio clínico, retrospectivo, observacional y analítico. Los principales criterios de inclusión: diagnóstico de IAM basado en la definición universal con inicio de cuádruple terapia con ARNI, entre 12 horas y 40 días después del evento índice; con fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI) ≤40% posterior al IAM, con o sin congestión pulmonar que requiera tratamiento intravenoso; y que se les haya realizado ecocardiograma basal durante la hospitalización, así como controles de seguimiento a los 3, 6 y 12 meses. Por otro lado, como criterios de exclusión clave: historia conocida de IC crónica antes del IAM, choque cardiogénico en la hospitalización y uso previo de ARNI.

En relación a las consideraciones éticas, se consideró como “investigación sin riesgo”; todo acorde a lo estipulado en los diferentes tratados y normativas internacionales, nacionales y locales; garantizando el anonimato de los pacientes.

En cuanto al análisis, las variables cuantitativas se expresan con medidas de tendencia central y de dispersión y las categóricas con frecuencias y porcentajes. Se utilizó la prueba de Fisher para el análisis de variables cualitativas y determinar

si existe asociación entre ellas. Las diferencias entre grupos para variables cuantitativas se evaluaron con prueba t de Student. Un valor de p igual o menor a 0.05 se consideró significativo.

Resultados: Se analizaron 15 pacientes. Las principales características clínicas y paraclínicas de la población se exponen en la tabla 1. El tipo de infarto más común fue con elevación del segmento ST en un 93.3%, de estos sólo el 40% se reperfundió en las primeras 24 horas, en cuanto a la localización, el más frecuente fue anterior extenso en un 33.3% y la clase Killip fue II en un 66.7%. El tratamiento médico para IC se muestra en la tabla 2.

Característica		n	%
Sexo	Hombre	14	93.3%
	Mujer	1	6.7%
Insuficiencia cardiaca previa	No	15	100.0%
	Si	0	0.0%
Infarto al miocardio previo	No	14	93.3%
	Si	1	6.7%
Bypass coronario previo	No	15	100.0%
	Si	0	0.0%
ICP previo	No	15	100.0%
	Si	0	0.0%
EVC previo	No	15	100.0%
	Si	0	0.0%
HAS previa	No	5	33.3%
	Si	10	66.7%
DM previa	No	6	40.0%
	Si	9	60.0%
	Si	0	0.0%
Tabaquismo	No	2	14.3%
	Si	12	85.7%
Tabaquismo activo	No	7	50.0%
	Si	7	50.0%
Fibrilación o flutter auricular	No	15	100%
	Si	0	0%
	Basal	12 meses	Valor de p
Parámetro de laboratorio	Media ±DE	Media ±DE	p
Creatinina mg/dL	0.924 ±0.14	1.041 ±0.19	0.369
TFG	91.8 ±14.53	82.6 ±16.65	0.228
Glucosa mg/dL	145.2 ±60.59	109.92 ±31.23	0.039*
K+	4.10 ±0.49	4.66 ±0.27	0.564
NT-pro-BNP	1285.40 ±161.7	326.93 ±256.00	0.687
Colesterol Total mg/dL	136.93 ±32.43	104.66 ±18.66	0.375
Colesterol LDL, mg/dL	81.2 ±26.09	43.52 ±14.11	0.133
Colesterol no HDL, mg/dL	101.06 ±32.82	65.46 ±19.78	0.127
Triglicéridos, mg/dL	121.06 ±26.73	109.66 ±4.24	0.259
Prueba T de Student, *el resultado se considera significativo a una p<0.05			

Tabla 1. Características clínicas y paraclínicas de los pacientes.

Fármacos para insuficiencia cardíaca	Dosis	Basal	Dosis Alcanzada
ARNI	25 mg	1 (6.6%)	0 (0%)
	50 mg	4 (26.4%)	3 (19.9%)
	100 mg	8 (52.8%)	1 (6.6%)
	150 mg	0 (0%)	3 (19.9%)
	200 mg	1 (6.6%)	1 (6.6%)
	225 mg	0 (0%)	1 (6.6%)
	250 mg	1 (6.6%)	0 (0%)
	300 mg	0 (0%)	2 (13.3%)
	400 mg	0 (0%)	3 (19.9%)
	suspendido	0 (0%)	1 (6.6%)
Betabloqueador	Carvedilol 6.25 mg	2 (13.3%)	0 (0%)
	Carvedilol 12.5 mg	1 (6.6%)	1 (6.6%)
	Carvedilol 18.75 mg	0 (0.0%)	1 (6.6%)
	Carvedilol 25mg	1 (6.6%)	1 (6.6%)
	Metoprolol 50mg	8 (53.3%)	2 (13.3%)
	Metoprolol 100mg	1 (6.6%)	5 (33.3%)
	Metoprolol 200mg	1 (6.6%)	2 (13.3%)
	Bisoprolol 2.5mg	0 (0.0%)	1 (6.6%)
	Sin medicamento	1 (6.6%)	2 (13.3%)
Antagonista de receptores de mineralocorticoides (ARM)	6.25 mg	3 (19.9%)	6 (40.0%)
	12.5 mg	1 (6.6%)	5 (33.3%)
	25 mg	11 (73.3%)	4 (26.0%)
Inhibidor del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (SGLT2)	5 mg	2 (13.3%)	0 (0%)
	10 mg	13 (86.6%)	15 (100%)

Tabla 2. Dosis basales y alcanzadas de los fármacos para insuficiencia cardíaca.

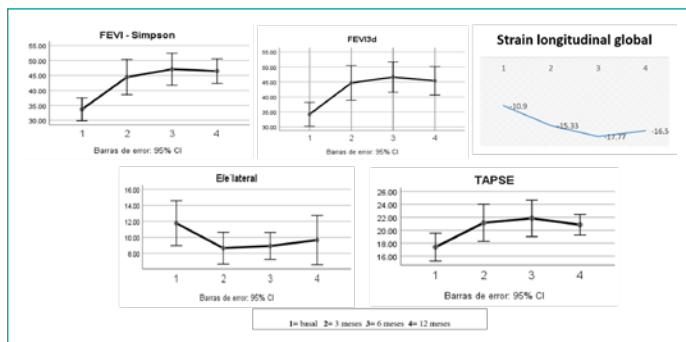


Gráfico 1. Parámetros ecocardiográficos de remodelado reverso evaluados en el tiempo de seguimiento.

La mejoría en los parámetros ecocardiográficos de remodelado cardíaco reverso se observó desde los 3 meses posterior a evento índice (gráfico 1). En los desenlaces clínicos a 1 año, un paciente presentó un evento vascular cerebral y otro hospitalización por IC; sin embargo, no se registró ningún IAM nuevo ni muerte de causa cardiovascular. No se encontró asociación *estadísticamente* significativa entre remodelado cardíaco reverso y eventos cardiovasculares.

Conclusiones: El tamaño de muestra y el tipo de diseño constituyeron las principales limitantes, aunque, los resultados fueron alentadores, puesto que no se presentó muerte cardiovascular ni nuevos IAM al año; aunado al hecho que se corroboró la presencia de remodelado cardíaco reverso.

La IC tiene una importante morbilidad, siendo la optimización del tratamiento lo que mayormente impacta en el pronóstico de los pacientes a largo plazo.

Bibliográficas

- Hajra A, Ujjawal A, Sud K, Chakraborty S, Bandyopadhyay D. Sacubitril/valsartan averts post-myocardial infarction ventricular remodeling and preserves heart function. IJC Hear Vasc [Internet].

2019;22:218–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijcha.2019.02.005>

- Bahit MC, Kochar A, Granger CB. Post-Myocardial Infarction Heart Failure. JACC Hear Fail [Internet]. 2018;6(3):179–86. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jchf.2017.09.015>
- Azevedo PS, Polegato BF, Minicucci MF, Paiva SAR, Zornoff LAM. Cardiac Remodeling: Concepts, Clinical Impact, Pathophysiological Mechanisms and Pharmacologic Treatment. Arq Bras Cardiol. 2016;106(1):62–9.

Implante de marcapaso definitivo transvenoso en la población pediátrica del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

Rocha Salazar Jorge Alberto¹, Rodríguez Díez Gerardo¹, Ávalos Ortiz Martín¹, Moreno Guillén Alejandro¹, Betancourt del Campo Héctor Guillermo¹

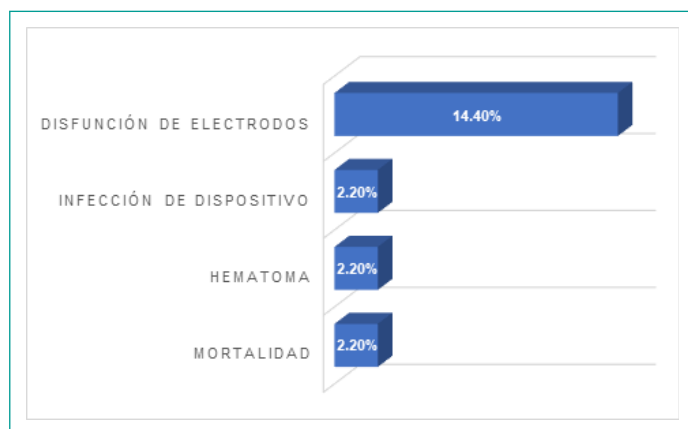
¹Centro Médico Nacional 20 de Noviembre

Introducción: El implante de marcapaso en la edad pediátrica vía transvenosa o endocárdica ha ido en aumento a nivel internacional. Actualmente es bien conocido que existen múltiples ventajas, a diferencia del implante epicárdico, entre ellas una tasa menor de complicaciones y mejores umbrales de estimulación a largo plazo, esto disminuyendo el número de hospitalizaciones e intervenciones realizadas a lo largo de la vida del paciente. En nuestro centro a partir del 2001 se realizan implantes de marcapaso vía transvenosa, por lo cual consideramos necesario dar a conocer los resultados obtenidos.

Objetivos: Determinar la eficacia y seguridad del implante de marcapaso vía transvenosa en la población pediátrica.

Material y métodos: De enero del 2001 a noviembre del 2021 se realizaron 51 implantes de marcapasos transvenosos en pacientes pediátricos. Se realizó exclusión de 7 pacientes al no contar con información en expediente clínico acerca de su procedimiento. Se trata de un estudio unicéntrico, de carácter observacional y retrospectivo, en el cual utilizamos estadística descriptiva. Se utilizó como medio de obtención de datos el expediente clínico.

Resultados: Se realizó implante a 23 pacientes del género masculino (52%) y a 21 del género femenino. La edad media y peso fueron de 3.84 años y 14.94 kg respectivamente. El 29.5 % de los pacientes presentó peso menor a 10 kg. El umbral medio de implante al implante fue de 0.7 V, con ancho de pulso 0.4 ms. En el 89% de los pacientes el abordaje fue subclavio izquierdo. La indicación con mayor frecuencia para implante de marcapaso de pacientes pediátricos en nuestro centro fue el bloqueo aurículo – ventricular postquirúrgico. En cuanto a las complicaciones asociadas al procedimiento de forma temprana, se reportó 1 muerte relacionada al procedimiento de implante por perforación y tamponade, correspondiendo a una mortalidad de 2.2%. En relación con las complicaciones tardías se presentaron disfunción de 10 electrodos, en su mayoría por tracción, correspondiendo a un 14.4 % del total de implantados, que requirieron reintervención (Gráfica 1). Ocurrieron 3 obstrucciones venosas, 2 subclavias y 1 en vena cava superior, de las cuales 2 requirieron intervención (Subclavia venoplastia y colocación de Stent Palmaz y Vena Cava Superior cirugía por trombosis) correspondiendo a un porcentaje de 6.8%.



Gráfica 1. Complicaciones asociadas al implante y marcapaso en la población pediátrica.

Conclusiones: El implante de marcapasos vía transvenosa en la población pediátrica es seguro y eficaz en nuestro centro, con complicaciones similares a las reportadas en el ámbito internacional. Sin embargo, aún quedan interrogantes por definir en cuanto a las características de los pacientes que nos permitan establecer el tipo de electrodo y vía de implante que más convenga. Existe una gran experiencia en nuestro centro que ha llevado a ser la vía de implante preferida, incluso en pacientes con peso menor a 10 kg y que, concomitantemente, presenten cardiopatía congénita susceptible de corrección quirúrgica.

Factores asociados a fracaso angiográfico en oclusiones totales crónicas

Alonso Sánchez Rubén¹, Rodríguez Zavala Guillermo¹, Mariscal Chávez Claudia¹, Guzmán Sánchez Cesar Manuel¹, De Anda García Ricardo Emmanuel¹, Fuentes Chávez Yesica Lizet¹, Mariscal García José Maximiliano¹, Tejeda García Emma Laura¹

Introducción: Existen estudios en países desarrollados que han intentado describir un modelo de predicción de éxito o fracaso angiográfico que puede no ser completamente válidos en nuestra población, en estos estudios la tasa de éxito es variable y los factores predictores de éxito o fracaso son controversiales, por lo que la validez externa de los resultados puede ser limitada, debido a que las características de la población y las características de los centros en donde se realizan los procedimientos de revascularización percutánea, son diferentes.

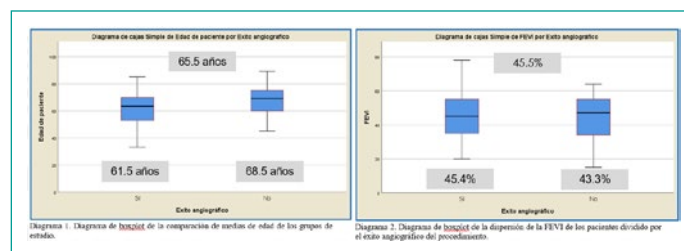
Objetivo: Identificar las variables clínicas y angiográficas que se asocian a ICP (intervención coronaria percutánea) fallida en pacientes con OTC (oclusión total crónica) coronaria.

Métodos: Estudio transversal, analítico de temporalidad retrospectiva, en pacientes con OCT llevados a intervención coronaria percutánea de enero del 2018 a julio del 2022 en el Centro Médico Nacional de Occidente, se incluyeron 104 pacientes. Los criterios de inclusión fueron pacientes mayores 18 años, que presentaban OTC de alguna arteria y fueron llevados a intervención, se excluyeron pacientes con reestenosis intrastent y pacientes que no fueron candidatos a intervención. En las variables cualitativas se realizó análisis univariado de productos cruzados (OR) mediante tablas de contingencia teniendo como variable dependiente la ICP no exitosa con una prueba no

paramétrica de Chi cuadrada para comparar los grupos de éxito y no éxito angiográfico de cada variable, además se realizó un análisis multivariado mediante regresión logística multinomial en las mismas variables cualitativas. Las variables cuantitativas fueron analizadas mediante curva de ROC para establecer el punto de corte con mejor sensibilidad y especificidad. El análisis se llevó a cabo con el programa SPSS 25 y se realizaron gráficos con RevMan versión 5. El estudio se apegó a las disposiciones contenidas en la declaración de Helsinki y sus posteriores revisiones, se clasificó como un estudio sin riesgo esto debido a que no se tuvo contacto con el paciente y no tuvo injerencia en el procedimiento. No fue necesario la realización de consentimiento informado y se contó con la autorización del comité de ética de nuestra unidad.

Resultados: El éxito angiográfico ocurrió en el 65.4% de los pacientes en el primer intento y en el 83% de los pacientes en un segundo intento. El 83% de los pacientes fueron hombres, la edad promedio fue de 65.5 años y el factor de riesgo cardiovascular predominante fue la hipertensión. A las variables cuantitativas, se realizó curva de ROC en donde la edad mayor de 67 años presentó una sensibilidad del 50% y una especificidad del 72% con un área bajo la curva de 0.66 para el fracaso angiográfico.

El análisis univariado mostró como factores asociados al fracaso angiográfico lesiones en arterias distintas a la descendente anterior, presencia de capuchón proximal ambiguo, edad mayor a 67 años y la presencia de lesiones angiográficas en otros vasos que no presentaban OTC; los factores asociados al éxito angiográfico fueron la presencia de punta de lápiz en el capuchón proximal y el antecedente de angioplastia, la última en el análisis multivariable, todos estadísticamente significativos.



Comparación de medias de las variables cuantitativas

Análisis multivariable de las variables cualitativas

VARIABLE	OR	P	IC
CAP AMBIGUO	29.12	0.001	5.78-146.5
OTRAS LESIONES	5.34	0.003	1.30-21.93
EDAD MAYOR A 67 AÑOS	3.06	0.02	1.10-8.49

Cuadro 3. Variables con mayor fuerza de asociación en contra del éxito angiográfico en la regresión logística multinomial.

VARIABLE	OR	P	IC
ANGIOPLASTIA PREVIA	0.13	0.02	0.03-0.57
PUNTA DE LÁPIZ	0.15	0.001	0.05-0.46

Cuadro 4. Variables con mayor fuerza de asociación en favor del éxito angiográfico en la regresión logística multinomial.

Diagrama de bosque del análisis univariable de las variables cualitativas asociadas a ICP exitosa o fallida

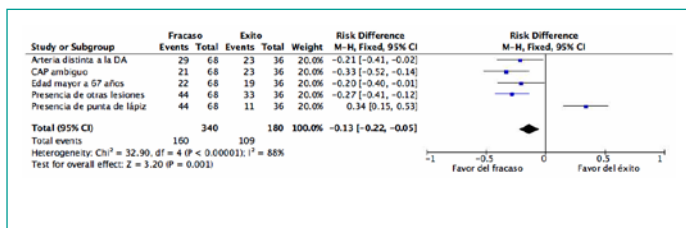


Diagrama 3. Diagrama de bosque con las variables con mayor fuerza de asociación al éxito o fracaso angiográfico.

Conclusiones: El estudio demuestra que sí existen características tanto clínicas como angiográficas que se pueden asociar con una mayor tasa de éxito o fracaso angiográfico; se encontraron 4 variables en favor del fracaso angiográfico y 2 variables en favor del éxito angiográfico, de estas variables 2 fueron clínicas y 4 angiográficas.

Factores asociados a incremento del gradiente post implante de válvula aortica percutánea

García Anda Ricardo Emmanuel, Rodríguez Zavala Guillermo¹, Flores Salinas Héctor Enrique¹, Delgado Gutiérrez Jorge Guillermo¹, Mariscal Claudia, Tejeda García Emma Laura¹, Alonso Sanchez Ruben

¹Unidad Médica de Alta Especialidad, Centro Médico Nacional de Occidente "Lic. Ignacio García Tellez"

Introducción: Uno de los predictores de mal pronóstico posterior al implante de válvula aórtica transcatheter (TAVI) es el aumento de gradiente medio transvalvular aortico, el cual se define al seguimiento como un aumento mayor a 20 mmHg, condición que genera incremento en mortalidad y disfunción valvular. En estudios previos se han sugerido que algunos factores anatomicos asociados al paciente pueden estar relacionados a dicho aumento de gradiente, sin embargo no se encuentra del todo definida dicha asociación y menos aun en nuestro medio.

Objetivo: Evaluar los factores clínicos y anatomicos asociados al incremento del gradiente transvalvular en pacientes post implante de válvula aórtica transcatheter.

Material y métodos: Estudio de cohorte prospectiva, en el que se incluyeron 67 pacientes llevados a TAVI desde Octubre de 2020 a Diciembre del 2022, con un seguimiento de 6 meses a partir del implante. Se incluyeron adultos mayores de 18 años derechohabientes del IMSS, que aceptaron de forma voluntaria participar en el seguimiento con visitas presenciales para realización de ecocardiograma al mes 1 y 6 posterior al implante. Se excluyeron aquellos que no lograron acudir a las citas de seguimiento y quienes retiraron de forma voluntaria el consentimiento bajo información. El protocolo de investigación se basó en disposiciones de la declaración de Helsinki, además se encuentra conforme al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Se autorizó por del comité local de ética e investigación de esta institución.

Resultados: De una población de 67 pacientes, 41 (61.2%) fueron de sexo femenino, la media de edad 75.34 ± 7.2 . El factor de riesgo cardiovascular más frecuente fue la hipertensión arterial en el 73.1% de los pacientes. En la evaluación

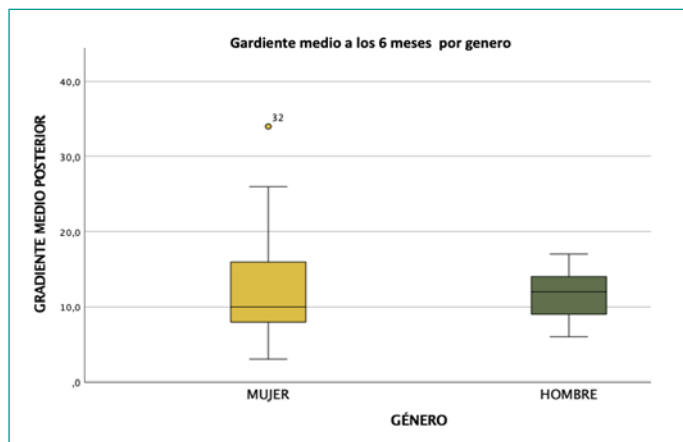


Figura 1. Blox plot que muestra la diferencia de medidas entre géneros y aumento del gradiente transvalvular aórtico medio los 6 meses de implante de válvula aortica por vía percutánea.

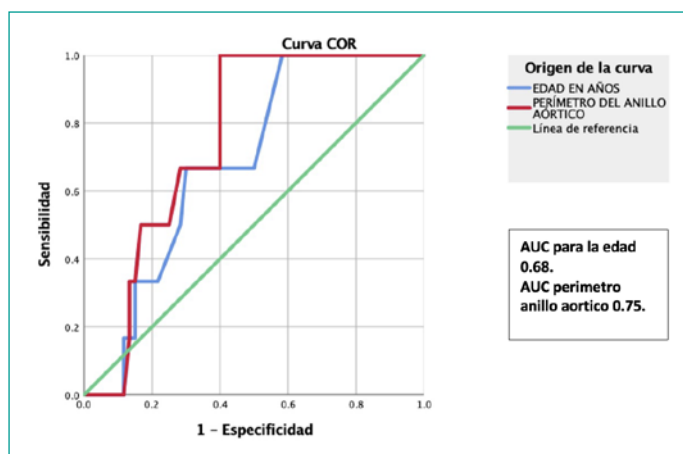


Figura 2. Curva ROC de la FEVI (azul), punto de corte de > 65 % muestra sensibilidad del 67 % y especificidad 72%. El área valvular aortica indexada (rojo) > 0.45 mm tiene una sensibilidad del 50 % y especificidad del 84 % para producir aumento del gradiente transvalvular aórtico 6 meses posterior al implante percutáneo de válvula aortica.

postimplante inmediato de válvula protésica en posición aortica no fue significativo en ningún paciente mostró incremento significativo del gradiente medio, sin embargo en el seguimiento a seis meses postimplante se presentaron 6 casos con aumento de gradiente medio mayor a 20 mmHg (figura 1) En el análisis univariado mediante regresión logística multinomial se encontraron 4 variables asociadas con el desarrollo de aumento de gradiente medio transvalvular aórtico como son la edad menor a 70 años, el perímetro del anillo aórtico menor a 70 mm, la fracción de eyección mayor a 65% y el área valvular aortica > 0.45 cm², el análisis mediante curvas ROC de estas variables nos permitió determinar la sensibilidad y especificidad de cada una de estas para su asociación con el aumento del gradiente transvalvular aórtico figura 2,. El modelo del análisis univariado de productos cruzados con una prueba paramétrica de chi cuadrada nos permitió determinar la variables con mayor asociación estadística relacionadas con el aumento del gradiente medio transvalvular aórtico, tabla 1, figura 3.

Tabla 2. Variables con mayor asociación estadística relacionadas al aumento del gradiente medio transvalvular aórtico

Variable	OR	IC	p
Género femenino	1.62	1.2-2.18	0.41
Edad < 70 años	1.85	0.53-6.46	0.85
Perímetro de anillo Aórtico < 70 mm	2.27	1.14-4.5	0.72
FEVI > 65%	1.51	0.8-2.83	0.19
Área valvular aortica indexada >0.45 cm²	3.05	1.14-8.13	0.859

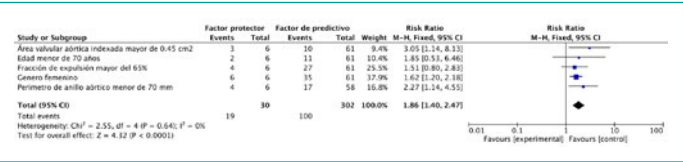


Figura 3. Forest Plot que muestra las variables asociadas al incremento de gradiente al mes.

Conclusiones: Los factores asociados a incremento anormal del gradiente transvalvular aórtico medio en el seguimiento a 1 y 6 meses son el género femenino, edad mayor a 70 años, fracción de expulsión de ventrículo izquierdo > 65% y área valvular aortica indexada > 0.45 cm².

Bibliografía

Osnabrugge RLJ, Mylotte D, Head SJ, van Mieghem NM, Nkomo VT, Lereun CM, et al. Aortic stenosis in the elderly: Disease prevalence and number of candidates for transcatheter aortic valve replacement: A meta-analysis and modeling study. J Am Coll Cardiol 2013;62:1002–12. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.05.015>.

Yurek LA, Jakub KE, Menacho MM. Severe symptomatic aortic stenosis in older adults: Pathophysiology, clinical manifestations, treatment guidelines, and transcatheter aortic valve replacement (TAVR). Journal of Gerontological Nursing 2015;41:8–13. <https://doi.org/10.3928/00989134-20150414-02>.

Impacto de la rehabilitación cardíaca en pacientes con anatomía coronaria compleja sin revascularización

Tiznado Maldonado Juan Manuel¹, Juan Carlos Pérez Gámez²
Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital de cardiología No. 34, “Dr. Alfonso J. Treviño Treviño” Del Centro Médico Nacional Del Noreste

Introducción: Existe alta prevalencia de enfermedad arterial coronaria con lesiones complejas que no son susceptibles para revascularización. La rehabilitación cardíaca tiene un importante impacto clínico en diferentes escenarios de cardiopatía isquémica, sin embargo, el papel de la rehabilitación cardíaca en pacientes con SYNTAX score >32 que no pudieron ser revascularizados es poco estudiado.

Objetivos: Analizar el impacto clínico de la rehabilitación cardíaca en pacientes con anatomía coronaria compleja no revascularizados, con SYNTAX >32.

Material y métodos: Estudio observacional, transversal, analítico y retrospectivo. Se identificaron 30 pacientes con

anatomía coronaria compleja (SYNTAX score mayor de 32) que no fueron candidatos a una estrategia de revascularización o fueron revascularizados de forma incompleta, se recabaron datos hasta finalizar su estancia en el programa. Se realizó análisis descriptivo e inferencial, utilizando T de student mediante paquete estadístico SPSS versión 21. Institucionalmente se cuenta con dos comités que evalúan, dictaminan y dan seguimiento a los protocolos de investigación. Se reviso este trabajo Comité Local de Ética en investigación y el Comité de Investigación en Salud. No se requirió la obtención del consentimiento informado de los participantes.

Resultados: Se encontró una edad promedio de los pacientes de 60.27± años, 24 pacientes (80%) son del sexo masculino, presencia de comorbilidades como hipertensión (73.3%) y diabetes tipo 2 (66.7%), el puntaje de SYNTAX promedio fue de 36.62 ±7.2. Se encontró un incremento promedio en el consumo de oxígeno en METS de 1.74(±1.12), lo que corresponde a una ganancia porcentual de 21.9% ±16.3% (<0.001). Al término del programa 24 pacientes (80%) se encontraban en clase funcional I y 6 pacientes (20%) en clase funcional II. Los eventos mayores fueron inferiores en los pacientes con incremento de los METS mayor a 30% (0% vs. 25%, p 0.021), al igual que se observó que los eventos menores fueron inferiores en los pacientes con incremento mayor al 30% en el consumo de oxígeno (10% vs. 45%, p 0.029).

Conclusiones: La estrategia de rehabilitación cardíaca se asocia a un incremento en el consumo de oxígeno medido en METS, mejoría de la clase funcional, así como se observó que un incremento de los METS ganados durante las sesiones tiene relación con la presencia de eventos clínicos. Por lo que es importante integrar a programas de rehabilitación cardíaca a pacientes con lesiones complejas no revascularizados.

Anexos

Tabla 1. Eventos cardíacos mayores y menores distribuidos en base al incremento de METS respecto a los METS teóricos (n=30)

	Total	Incremento de METS mayor 30%	Incremento de METS menor 30%	P
	N=30	N=10	N=20	
Eventos mayores	5 (16.67%)	0 (0%)	5 (25%)	0.021
Eventos menores	10 (33.33%)	1 (10%)	9 (45%)	0.029

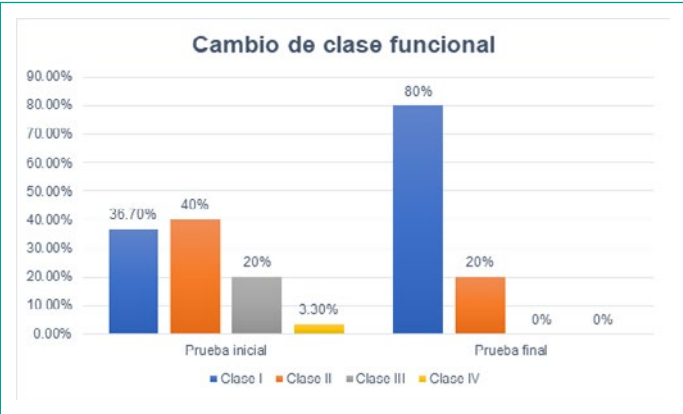


Gráfico 1. Representación del cambio de clase funcional antes y después de la rehabilitación cardíaca (n=30).

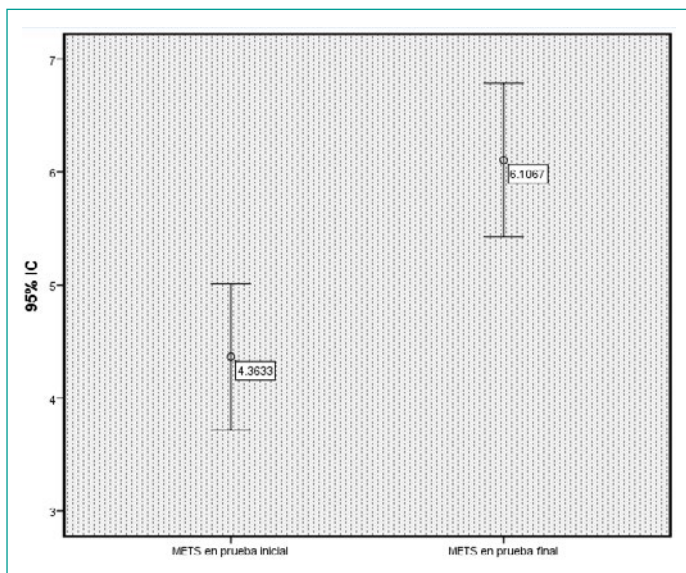


Gráfico 2. Representación de la diferencia de METS en la prueba de esfuerzo inicial y prueba de esfuerzo final.

Determinación de factores de riesgo para insuficiencia arterial aguda en pacientes del hospital Lic. Adolfo Lopez Mateos

Autor: Edison E. Núñez Ovaez¹

Asesor: Rodrigo Lozano Corona¹

¹Angiología, cirugía vascular y endovascular del Hospital Lic. Adolfo López Mateos. Ciudad de México

Introducción: Los factores de riesgo para insuficiencia arterial aguda incluyen edad, tabaquismo, diabetes, obesidad, estilo de vida sedentario, antecedentes familiares de enfermedad vascular, colesterol alto y presión arterial alta. La isquemia no traumática de las extremidades inferiores es más común que la de las extremidades superiores y es más probable que provoque la pérdida de la extremidad^(23–34).

Dominic y cols.⁽²⁹⁾ evaluaron los factores de riesgo de todos los eventos arteriales periféricos agudos en una población. Los factores de riesgo (todos $p < 0.001$) fueron hipertensión (HR por edad y sexo, 2.75; IC del 95%, 1.95–3.90), tabaquismo (HR, 2.14; IC del 95%, 1.37–3.34), y diabetes tipo 2 (HR, 3.01; IC del 95%, 1.69–5.35), en particular para la isquemia crítica de la extremidad (HR, 5.96; IC del 95%, 3.15–11.26).

Donde Como factores de riesgo se detectaron el tabaquismo 39 (55.71%), hipertensión arterial 26 (37.14%), coronariopatía 22 (31.43%), arritmias 21 (30%), neumopatía 10 (14.29%), uso de estrógenos 3 (4.29%). En la valoración preoperatoria: arteriografía 33 (47.14%), eco-Doppler 17 (24.29%), ecocardiograma 14 (20%) y TAC tres (4.3%). Se practicaron 71 embolectomías, de las cuales nueve casos (12.67%) requirieron derivación arterial: Carótido- braquial dos (2.81%), femoro-poplíteo dos, femoro-tibial dos, femoro-femoral uno (1.40%), ilio-femoral y aorto-bi-iliaca. La mortalidad operatoria fue de 12.86%. Cinco pacientes (7.14%) requirieron amputación mayor. La estancia hospitalaria promedio fue de seis días.

En 2010, Bravo Ruiz y cols.⁽³²⁾ evaluaron los factores de riesgo y encontraron que para insuficiencia arterial aguda fueron

de tabaquismo activo, hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia referidos por el 45 % ($n = 91$), 59.4 % ($n = 120$), 35.6 % ($n = 72$) y 35.6 % ($n = 72$) de los pacientes, respectivamente.

Encontraron valores de índice tobillo-brazo (ITB) índice dedo-brazo (IDB), y presión arterial (PA) del primer dedo significativamente menores en los pacientes con evento isquemia arterial aguda que sin isquemia arterial aguda. Encontraron asociación significativa de evento vascular agudo con alteraciones biomecánicas ($p = 0.022$), úlceras activas ($p = 0.000$), úlceras antiguas ($p = 0.000$) e insensibilidad ($p = 0.023$).

Material y métodos: Recolección y digitalización de datos

Se realizó la captura de las variables previamente descritas en expedientes que cumplieran los criterios de inclusión, mediante la hoja de recolección de datos que se muestra en la sección de anexos en este documento, posteriormente se procedió a contener estos datos de manera digital realizando una base de datos en el programa Excel para macOS 10.15 una vez completada la recolección se codificó de manera numérica para proceder al análisis estadístico.

Resultados: Características clínico-demográficas

En cuanto a los resultados en relación a las características clínico demográficas de la población, se analizó 156 pacientes y se encontró una distribución uniforme entre ambos sexos f(50.64%) con una edad promedio de 74.6años, en una discreta mayoría con escolaridad primaria (37.17%), las comorbilidades más prevalentes fueron: Hipertensión arterial sistémica

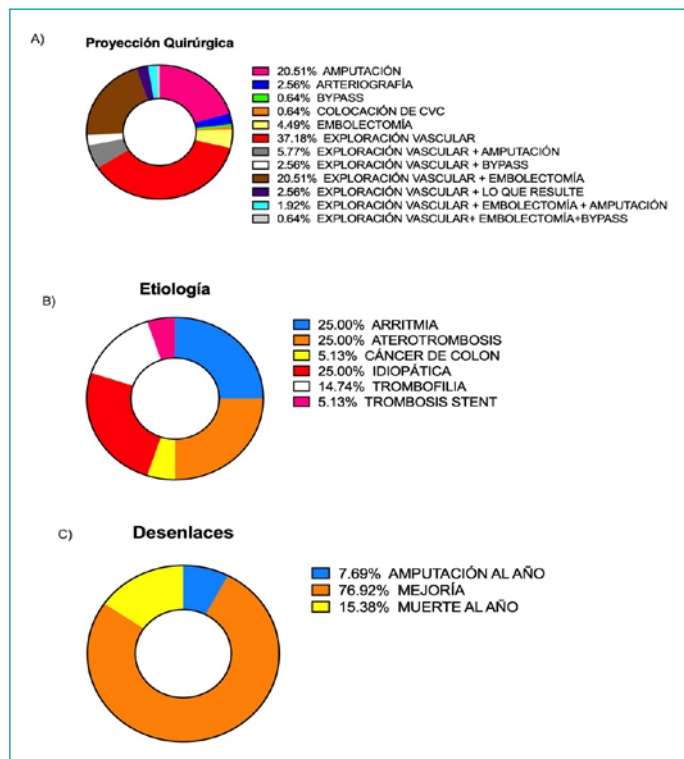


Tabla 2. Tratamiento

AMPUTACIÓN	33 (21.15%)
TROMBECTOMIA	90 (57.69%)
TROMBECTOMIA + BYPASS	33 (21.15%)

(80.76%), dislipidemia (69.87%), diabetes tipo 2 (69.23%), tabaquismo (64.74%), obesidad (56.4%), menopausia (54.43%) y enfermedad arterial periférica (51.28%), en menor prevalencia se encontraron andropausia (15.5%), hiperuricemia (1.92%), en cuanto al estatus de vacunación solo el 21.15% de la población estudiada se encontraba vacunada al momento del estudio. (Tabla 1).

Características quirúrgicas

Con respecto a la proyección quirúrgica en la mayoría de los pacientes se planeó como exploración vascular, ya sea de manera única (37.18%) o como parte de un plan quirúrgico más complejo (71.14%), en segundo lugar, la proyección se inclinó desde un inicio a la realización de amputación, la distribución de estos datos se ve representada en el panel A de la figura 1.

Etiología y desenlaces

Se describió una incidencia uniformemente distribuida de insuficiencia arterial aguda de etiología aterotrombótica, por arritmia, e idiopática las tres con un 25% de los casos, el resto fueron casos asociados a trombofilia con un 14.74% seguido de cáncer de colon (5.13%), y trombosis del stent (5.13%). (panel B, **figura 1**).

Los desenlaces se resumieron en mejoría, amputación y muerte al año, la mayor proporción de los casos tuvo mejoría (76.92%), los datos se representan gráficamente en el panel C, figura 1.

Conclusión: Se concluye que la población del HRLALM se comporta de manera similar a la población de otros estudios en cuanto a las características de las mismas, sugiriendo una adecuada respuesta y seguridad al manejo establecido por instituciones internacionales.

Bibliográficas

- Gul F, Janzer SF. Peripheral Vascular Disease. StatPearls. StatPearls Publishing; 2021.
- Miyata T, Higashi Y, Shigematsu H, Origasa H, Fujita M, Matsuo H, et al. Evaluation of Risk Factors for Limb-Specific Peripheral Vascular Events in Patients With Peripheral Artery Disease: A Post Hoc Analysis of the SEASON Prospective Observational Study. *Angiology*. 2019 Jul;70(6):506–14.
- Simon EL, Kovacs M. Acute bilateral lower extremity arterial occlusion without risk factors or embolic source. *Am J Emerg Med*. 2016 Apr;34(4):762.e3-762.e4.
- Davies MG. Critical limb ischemia: epidemiology. *Methodist Debaque Cardiovasc J [Internet]*. 2012;8(4):10–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23342182>
- Morcors R, Louka B, Tseng A, Misra S, McBane R, Esser H, et al. The Evolving Treatment of Peripheral Arterial Disease through Guideline-Directed Recommendations. *J Clin Med*. 2018 Jan;7(1):9.
- Salinas JJ, Al Snih S, Markides K, Ray LA, Angel RJ. The rural-urban divide: health services utilization among older Mexicans in Mexico. *J Rural Health [Internet]*. 2010;26(4):333–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21029168>
- Smith D, Lilie C. Acute Arterial Occlusion. [Updated 2020 Nov 20]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441851/>.
- Curtis W, Yano M. Acute non-traumatic disease of the abdominal aorta. *Abdom Radiol*. 2018;43(5):1067–83.
- Sedghi Y, Collins TJ, White CJ. Endovascular management of acute limb ischemia. *Vasc Med*. 2013 Oct;18(5):307–13.
- Walker TG. Acute limb ischemia. *Tech Vasc Interv Radiol*. 2009;12(2):117–29.
- Norgren L, Hiatt W, Dormandy J, Nehler M, Harris K, Fowkes F. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease. *Int Angiol*. 2007;26(81–157).
- Earnshaw JJ. Demography and etiology of acute leg ischemia. In: *Seminars in vascular surgery*. 2001. p. 86–92.
- Creager MA, Kaufman JA, Conte MS. Acute limb ischemia. *N Engl J Med*. 2012;366(23):2198–206.
- Van Damme H, Limet R. L'ischémie aigue des membres: aspects cliniques, diagnostiques et thérapeutiques. *Rev Med Liege*. 2005;60(4):247–54.
- Trujillo Alcocer J, Flores Escartin M, López- Monterrubio R, Serrado- Lozano J. Epidemiología de la enfermedad arterial periférica en México. *Rev Mex Angiol*. 2019;47(1):21–5.
- Expert Panel on Vascular Imaging: Weiss CR, Azene EM, Majdalany BS, AbuRahma AF, Collins JD, Francois CJ, Gerhard-Herman MD, Gornik HL, Moriarty JM, Norton PT, Ptak T, Reis SP, Rybicki FJ, Kalva SP. ACR Appropriateness Criteria® Sudden Onset of Cold, Painful Leg. *J Am Coll Radiol*. 2017 May;14(5S):S307-S313
- Engledow AH, Crinnion JN. Acute lower limb ischaemia. *Hosp Med*. 2002;63(7):412–5.
- Schellong SM, Ockert D, Hänig V. Acute limb ischemia. *Herz*. 2001;26:61–8.
- Simon F, Oberhuber A, Floros N, Busch A, Wagenhäuser MU, Schelzig H, et al. Acute Limb Ischemia-Much More Than Just a Lack of Oxygen. *Int J Mol Sci*. 2018 Jan;19(2):374.