

ISSN en trámite

CARDIOVASCULAR AND METABOLIC SCIENCE

Continuation of the Revista Mexicana de Cardiología

2020



ANCAM

XIX CONGRESO
NACIONAL DE
CARDIOLOGÍA
2020

Resúmenes de Trabajos Libres

VOLUME 31, SUPPLEMENT 4
OCTOBER-DECEMBER 2020

Indexed under CUIDEN data base (Granada España)
Complete version on internet (indexed and compiled):
Medigraphic, Literatura Biomédica: www.medigraphic.org.mx

CARDIOVASCULAR AND METABOLIC SCIENCE

Continuation of the Revista
Mexicana de Cardiología

Official communication organ of:

- Asociación Nacional de Cardiólogos de México
- Sociedad de Cardiología Intervencionista de México
- Asociación Nacional de Cardiólogos del Centro Médico La Raza
- Asociación Nacional de Cardiólogos al Servicio de los Trabajadores del Estado
- Asociación Mexicana para la Prevención de la Aterosclerosis y sus Complicaciones
- Alianza por un Corazón Saludable
- Sociedad Mexicana de Cardiología Preventiva
- Sociedad Mexicana de Electrofisiología y Estimulación Cardíaca
- Asociación Médica del Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI
- Fundación Interamericana del Corazón México

Editor-in-Chief

Dr. Eduardo Meaney

Executive Editor

Dra. María del Pilar Ortiz Vilchis

Editor Emeritus

Dr. José Navarro Robles

National Associate Editors

Dr. Pedro Gutiérrez Fajardo (ANCAM)
Dr. Jorge Cortés Lawrenz (SOCIME)
Dra. Nydia Vanzzyni (SONECOM)
Dr. Germán Ramón Bautista López (ANCCMR)
Dr. Francisco Valadez Molina (ANCISSSTE)
Dr. Ulises Rojel Martínez (SOMECC)
Dr. Alfredo Estrada Suárez (AMPAC)
Dr. Adolfo Chávez Mendoza (AMEHCARDIO CMN Siglo XXI A.C.)
Dra. Juana Pérez Pedroza (SMCP)
Dr. Rafael Shuchleib Chaba (FIC MX)

International Associate Editors

Dr. Lawrence Brunton, San Diego, USA
Dr. Francisco Villarreal, San Diego, USA
Dr. Sami Viskin, Tel Aviv, Israel
Dr. Fernando Stuardo Wyss, Guatemala, Guatemala

Editorial Board

Dr. Alejandro Alcocer, CDMX
Dr. Erick Alexanderson Rosas, CDMX
Dr. Carlos Alva Espinosa, CDMX
Dr. Efraín Arizmendi Uribe, CDMX
Dr. Roberto Arriaga Nava, CDMX
Dr. Víctor Bernal Dolores, Veracruz, Ver.
Dra. Lidia Angélica Betancourt, CDMX
Dra. Gabriela Borrayo Sánchez, CDMX
Dr. Guillermo M. Ceballos Reyes, CDMX
Dr. Armando Cruz Vázquez, CDMX
Dr. Jesús de Rubens Figueroa, CDMX
Dr. José Manuel Enciso Muñoz, Zacatecas, Zac.
Dr. Joel Estrada Gallegos, CDMX
Dr. Efraín Gaxiola López, Guadalajara, Jal.
Dra. Araceli Noemí Gayosso Domínguez, CDMX
Dr. Juan Rafael Gómez Vargas, Guadalajara, Jal.
Dr. Milton Ernesto Guevara Valdivia, CDMX
Dr. Hugo Ricardo Hernández García, Guadalajara, Jal.
Dr. Héctor Hernández y Hernández, CDMX
Dr. Mariano Ledesma Velasco, Morelia, Mich.
Dr. Francisco Javier León Hernández, CDMX
Dr. José Luis Leyva Pons, San Luis Potosí, SLP.
Dr. Héctor David Martínez Chapa, Monterrey, N. León
Dr. José Luis Moragrega Adame, Irapuato, Gto.
Dr. Juan Carlos Necochea Alva, CDMX
Dr. Salvador Ocampo Peña, CDMX
Dr. Arturo Orea Tejeda, CDMX
Dr. Juan Manuel Palacios Rodríguez, Monterrey, N. León
Dra. Hilda Peralta Rosado, Mérida, Yuc.
Dr. Erick Ramírez Arias, CDMX
Dr. Pedro Rendón Aguilar, Cd. Delicias, Chih.
Dr. César Rodríguez Gilabert, Veracruz, Ver.
Dr. Humberto Rodríguez Reyes, Aguascalientes, Ags.
Dr. Ángel Romero Cárdenas, CDMX
Dra. Edith Ruiz Gastelum, Hermosillo, Son.
Dr. Armando Téllez, New York, USA
Dr. Raúl Teniente Valente, León, Gto.
Dr. Jesús Salvador Valencia Sánchez, CDMX
Dr. Enrique Velázquez Rodríguez, CDMX
Dra. Lucelli Yáñez Gutiérrez, CDMX

Director of Editorial Operations: Dr. José Rosales Jiménez



PREVENIR ES NUESTRA META

**Asociación Nacional de
Cardiólogos de México**

Board of Directors 2020-2022

President: Dra. Gabriela Borrayo Sánchez
Vice President: Dr. Arturo Guerra López
Secretary: Dr. Rodolfo Herrera Franco
Assistant Secretary and Social Communication:
Dr. Ernesto Díaz Domínguez
Treasurer: Dra. Ana Elena Ancona Vadillo
Scientific Committee: Dr. Eduardo Almeida Gutiérrez

Founder President: Dr. Guillermo González Ramírez



**Sociedad de Cardiología
Intervencionista de México**

Board of Directors 2020-2021

President: Dr. Yigal Piña Reyna
Vice President: Dr. Andrés García Rincón
Secretary: Dr. Alejandro Ricalde Alcocer
Assistant Secretary: Dr. José Luis Leiva Pons
Treasurer: Dr. Manuel Gaxiola Macías
Myocardial Infarction Program: Dr. Patricio H. Ortiz Fernández



**Asociación Nacional de
Cardiólogos del
Centro Médico La Raza**

Board of Directors 2019-2021

President: Dr. Jaime Eduardo Cruz Alvarado
Vice President: Dr. Carlos Obeth Ferreyra
Secretary: Dr. Salvador Ocampo Peña
Treasurer: Dr. Salvador Facundo Bazaldua
Founder President: Dr. Marco Antonio Ramos Corrales



**Asociación Nacional de
Cardiólogos
al Servicio de los
Trabajadores del Estado**

Board of Directors 2018-2020

President: Dr. Francisco Valadez Molina
Vice President: Dr. José Alfredo Merino Rajme
Secretary: Dra. Julieta Morales Portano
Treasurer: Dr. Alejandro Alcocer Chauvet
Assistant Secretary: Dr. Roberto Muratalla González



**Asociación Mexicana para
la Prevención de la Aterosclerosis
y sus Complicaciones**

Board of Directors 2020-2022

President: Dr. Guillermo Fanghänel Salmón
Vice President: Dr. José Manuel Enciso Muñoz
Secretary: Dra. Leticia Sánchez-Reyes
Treasurer: Dr. Alfredo Servín Caamaño



**Sociedad Mexicana de
Electrofisiología y Estimulación Cardíaca**

Board of Directors 2019-2020

President: Dr. Ulises Rojel Martínez
Vice President: Dr. Martín Ortiz Ávalos
Secretary: Dr. Gerardo Rodríguez Díez
Assistant Secretary: Dr. Arturo Enriquez Silverio
Treasurer: Dr. Alex Daniel Pacheco Bouthillier
Assistant Treasurer: Dr. Carlos de la Fuente Macip



**Sociedad Mexicana de
Cardiología Preventiva**

Board of Directors 2019-2021

President: Dra. Gilda Hernández Pérez
Vice President: Dr. Rubén Ávila Durán
Founder and Honor and Justice Committee:
Dr. Héctor Hernández y Hernández
Secretary: Dr. Gustavo Solache Ortiz
Treasurer: Dr. Héctor Hernández Pérez



**Asociación Médica del
Hospital de Cardiología
Centro Médico Nacional Siglo XXI**

Board of Directors 2019-2021

President: Dra. Karina Lupercio Mora
Treasurer: Dra. Diana Romero Zertuche
Secretary: Dr. Ernesto Díaz Domínguez
Vice President: Dr. Héctor Galván Ocegüera
Board Members: Carlos Cabrera Ramírez, Ernesto Pombo Bartelt,
Luis Antonio Moreno Ruiz, Rutilio Jiménez Espinoza



**Alianza por un
Corazón
Saludable**

Board of Directors

President: Dr. Adolfo Chávez Mendoza
Vice President: Dra. Karina Lupercio Mora
Secretary: Dr. David Arturo Castán Flores
Treasurer: Dr. Genaro Hiram Mendoza Zavala
Board Member: Dr. Antonio G. García González

Cardiovascular and Metabolic Science (continuation of Revista Mexicana de Cardiología), is the official organ of following medical societies and associations: Asociación Nacional de Cardiólogos de México (ANCAM), Sociedad de Cardiología Intervencionista de México (SOCIME), Asociación Nacional de Cardiólogos del Centro Médico La Raza (ANCCMR), Asociación Nacional de Cardiólogos al Servicio de los Trabajadores del Estado (ANCISSSTE), Asociación Mexicana para la Prevención de la Aterosclerosis y sus Complicaciones (AMPAC), Sociedad Mexicana de Electrofisiología y Estimulación Cardíaca (SOMEEC), Asociación Médica del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, Sociedad Mexicana de Cardiología Preventiva, and Alianza por un Corazón Saludable. Address: Magdalena 135, Col. del Valle Norte, Benito Juárez, CP 03103. revistamexicanadecardiologia@medigraphic.com, revmexcardiol@gmail.com.

Cardiovascular and Metabolic Science publishes quarterly, one volume per year. Copyright reservation 04-2019-022717130200-102. Freely distributed with title Certificate No. 3575 and Content Certificate No. 3875. Characteristics 220441116. The partial or total reproduction of the content of this number can be done with prior authorization of the publisher and mention of the source. **The concepts published in the articles are the entire responsibility of the authors.** **Cardiovascular and Metabolic Science** is registered in the following indexes: Medigraphic, Literatura Biomédica, Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal (LATINDEX, by its Spanish abbreviation), Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud (LILACS), Periódica-UNAM, Biblioteca Virtual en Salud, Brasil (BVS), and University of Salamanca Library, Spain.

Electronic address: www.medigraphic.com/cms/ E-mail addresses: revmexcardiol@gmail.com

Editorial coordination: Dr. José Rosales Jiménez and Marco Antonio Espinoza Lorenzana. Editorial design: Diego Lozano Saavedra.

Art, design, typesetting by **Graphimedic, SA de CV**. Tel: 55-8589-8527 to 32. E-mail: emyc@medigraphic.com.

Contenido

1. Enfermería	s300
2. Aterosclerosis y dislipidemias	s301
3. Insuficiencia cardiaca	s302
4. Imagen cardiovascular	s304
5. Ecocardiografía	s314
6. Cardiopatías en la mujer	s321
7. Cardiología intervencionista	s322
8. Cardiología oncológica	s341
9. Cirugía cardiovascular	s344
10. Cardiología crítica	s349
11. Circulación pulmonar y trombosis	s353
12. Cardiología preventiva	s357
13. Hipertensión arterial	s362
14. Cardiología clínica	s363
15. Cardiopatías congénitas	s392
16. Rehabilitación cardiaca	s409
17. Electrofisiología cardiaca	s412
Índice de autores	s415





1. Enfermería

1.1. Efecto proceso enfermero en calidad de vida de la salud del adulto con implante de marcapaso

González Mejorada Sonia,* Madrid Miller María Alejandra[‡]

* Hospital General Regional No. 1 «Dr. Carlos MacGregor Sánchez Navarro». [‡] Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Estudio terapéutico

Introducción: El proceso enfermero consiste en establecer intervenciones aplicando el método científico para la resolución de problemas de salud, a través de cinco etapas: valoración, diagnóstico, planeación, ejecución y evaluación, lo que permite detectar las circunstancias que afectan la independencia del adulto y la influencia que tiene en su calidad de vida. **Objetivo:** Determinar el efecto del proceso enfermero a través de los patrones funcionales sobre la calidad de vida del adulto mayor con implante de marcapaso definitivo (MPD). **Metodología:** Ensayo clínico, aleatorizado, controlado. La primera evaluación (tiempo 0) con el instrumento SF36, inmediatamente después de la instalación de MPD. Se formaron dos grupos de pacientes: grupo I asignados al manejo estándar por enfermería; grupo II atendidos a través del proceso enfermero. Verificación de maniobra lista de cotejo. Al mes del egreso hospitalario del paciente, se realizó segunda entrevista. **Resultados:** Se incluyeron 400 pacientes, con edad promedio de 70 años \pm 7.1 (desviación estándar), predominando el género masculino 255 (63.8%); en la comparación de los grupos de estudio en la calidad de vida relacionada a la salud, en la evaluación inicial de las dimensiones función física, salud mental y dolor en ambos grupos de estudio, se observó una diferencia estadística significativa en salud mental ($p = 0.002$) y a los 30 días se observó en las dimensiones función física, salud mental, vitalidad y dolor. **Discusión y conclusiones:** El proceso enfermero asocia efecto benéfico en la calidad de vida del adulto mayor sometido a implante de marcapaso definitivo, siempre y cuando se individualice a las necesidades.

1.2. Paciente con infarto agudo de miocardio y su manejo con enfoque del proceso enfermero

Cisneros Gloria Mariel

Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Para Enfermería el proceso enfermero es organizado y sistematizado brinda metodología para actuar oportunamente y reestablecer la necesidad humana alterada del paciente; consta de cinco etapas para su desarrollo y el infarto agudo de miocardio es una enfermedad en la cual es importante disminuir el estrés y el dolor para poder ayudar a la hemodinamia del paciente. **Descripción del caso:** Hombre de 75 años, padecimiento actual con disnea al esfuerzo, fatiga, edema, inquietud, ansiedad, dolor torácico opresivo con EVA 8/10, diaforesis, visión borrosa, palidez, se monitoriza y confianza para disminuir el estrés por su estado de salud, con signos 140/90, frecuencia cardíaca de 115 por minuto, respiración 28, electrocardiograma y se diagnostica IAM con elevación del ST. **Metodología:** El proceso enfermero aplicando las cinco etapas con énfasis en la valoración, el plan de cuidados para disminuir el estrés por su afrontamiento ineficaz de enfermedad y resolver el problema de gasto cardíaco, pasa a sala de hemodinamia para la angioplastia. Las acciones de estar en cada proceso, dar orientación, cuidados, confianza para disminuir estrés y medicamentos. **Resultados:** Con la administración de los medicamentos, la angioplastia y las acciones de enfermería al brindar confianza con la orientación y estar al pendiente de su salud disminuye el estrés, porque está más tranquilo y mejora la hemodinamia su presión de 120/80, disminuye dolor de EVA 7/10. Mejora su estado de enfermedad y así se incorpora a su vida cotidiana. **Discusión:** El paciente mejora con la presencia de una enfermera que está al pendiente de su tratamiento y lo orienta en cada proceso, le brinda cuidados de bienestar, confort, conversa así disminuye el estrés y con la angioplastia mejoramos hemodinamia, pasa a terapia y después a su vida cotidiana, se mejora cuando se ancla la confianza y seguridad.



2. Aterosclerosis y dislipidemias

2.1. Ultrasonido carotídeo en artritis psoriásica: un estudio de casos y controles

Azpiri López José Ramón, Garza Acosta Andrea Cecilia, Guajardo Jáuregui Natalia, Loya Acosta Julieta, Pérez Villar Alejandra, Colunga Pedraza Iris Jazmín, Galarza Delgado Dionicio Ángel Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González».

Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Introducción: Los pacientes con artritis psoriásica (APs) tienen un mayor riesgo cardiovascular (RCV). El ultrasonido carotídeo (USc) nos permite medir el grosor íntima-media carotídeo (GIMc) así como la detección de placa carotídea (PC), es una herramienta no invasiva útil en la detección de la aterosclerosis subclínica.

Objetivo: Comparar las características del ultrasonido carotídeo en pacientes con APs y controles. **Metodología:** Se incluyeron 69 pacientes con APs y 69 controles pareados por edad y comorbilidades. El aumento del GIMc se definió como ≥ 0.9 mm y la PC como un estrechamiento focal ≥ 0.5 mm de la luz o un GIMc ≥ 1.2 mm. El análisis descriptivo fue realizado con frecuencias (%) y mediana (q25-q75) y comparaciones con χ^2 . Se consideró significativa una $p < 0.05$. **Resultados:** Se incluyeron un total

de 138 sujetos. Las características clínicas y demográficas se muestran en la *Tabla 2.1.1*. El aumento de GIMc tuvo mayor prevalencia en los pacientes con APs que en los controles ($p = 0.017$). No se encontraron diferencias en la prevalencia de la PC entre los pacientes con APs y el grupo control (*Tabla 2.1.2*).

Discusión y conclusiones: Los pacientes con APs tienen un mayor RCV, demostrado con el aumento de la prevalencia del GIMc. Por lo tanto, es recomendado realizar USc para lograr un manejo integral.

Tabla 2.1.2: Hallazgos en ultrasonido carotídeo.

Variable	APs (n = 69) n (%)	Controles (n = 69) n (%)	p
Placa carotídea	27 (39.1)	17 (24.6)	NS
Aumento del GIMc	9 (13.0)	1 (1.4)	0.017

APs = artritis psoriásica; GIMc = grosor íntima-media carotídeo; NS = no significativa.

Tabla 2.1.1: Características clínicas y demográficas.

	APs (n = 69) n (%)	Controles (n = 69) n (%)	p
Edad, media \pm DE	53.58 \pm 10.94	53.86 \pm 7.31	NS
Mujeres	38 (55.1)	59 (85.5)	< 0.001
Obesidad	26 (37.7)	28 (40.6)	NS
Diabetes mellitus tipo 2	14 (20.3)	9 (13.0)	NS
Hipertensión arterial	27 (39.1)	19 (27.5)	NS
Dislipidemia	29 (42.0)	24 (34.8)	NS
Tabaquismo activo	15 (21.7)	12 (17.4)	NS
Duración de la enfermedad, media (q25-q75)	5 (2.5-8)	–	–
Metotrexato	46 (66.7)	–	–
Biológicos	23 (33.3)	–	–
DAS28-VSG, media \pm DE	3.74 \pm 1.477	–	–
DAS28-PCR, media \pm DE	2.43 \pm 1.088	–	–
DAPSA, media (q25-q75)	35 (27.5-58.5)	–	–

APs = artritis psoriásica; DAS28-VSG = Puntuación para la actividad de la enfermedad (por sus siglas en inglés)-velocidad de sedimentación globular; DAS28-PCR = Puntuación para la actividad de la enfermedad (por sus siglas en inglés)-proteína C reactiva; DAPSA = actividad de la enfermedad para la artritis psoriásica (por sus siglas en inglés); NS = no significativa.



3. Insuficiencia cardiaca

3.1. Miocarditis linfocítica. Abordaje diagnóstico de un caso

Trujillo Virgen Erick Benjamín,
Polo Muñoz Manuel, Aceves García Moisés, Moreno Vázquez Alejandra,
Becerril González Montecinos Alejandro, Lupercio Mora Karina
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La miocarditis es la inflamación del músculo cardiaco producida por una lesión isquémica, traumática, farmacológica o por agentes infecciosos. La causa más común es la infección viral por parvovirus B-19, HSV-6, adenovirus y enterovirus. Se reconoce que es la tercera causa de muerte súbita seguida de miocardiopatía hipertrófica y la enfermedad aterosclerótica. Puede haber daño miocárdico irreversible. **Descripción del caso:** Hombre de 44 años sin antecedentes crónico degenerativos. Presenta disnea de esfuerzo progresiva de 11 meses de evolución. Se inicia abordaje diagnóstico. Ecocardiograma transtorácico reporta dilatación ventricular izquierda, FEVI 15%, SLG 3.22% TAPSE 12 mm, onda S 8 m/s. Resonancia magnética: reforzamiento tardío no isquémico y datos de inflamación en región septal. Estudio histopatológico concluye miocarditis linfocítica activa con zonas de fibrosis leve a moderada. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH *viral myocarditis*, *miocardiopatía inflamatoria*, *biopsia endomiocárdica* y *miocarditis* en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indexada (PubMed) y no indexada (Google Scholar). **Resultados:** La miocarditis es una entidad clínica con una historia natural variable, puede ir de asintomática hasta choque cardiogénico, es importante reconocerla de forma rápida, ya que el inicio del tratamiento cambia la historia natural y puede limitar el daño miocárdico. En el ámbito

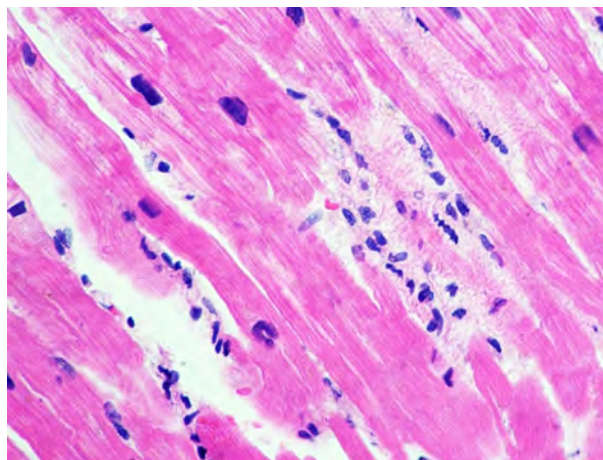


Figura 3.1.1: Biopsia endomiocárdica muestra un infiltrado inflamatorio por linfocitos asociado con daño de miocitos correspondiente a miocarditis linfocítica activa (H&E 40×).

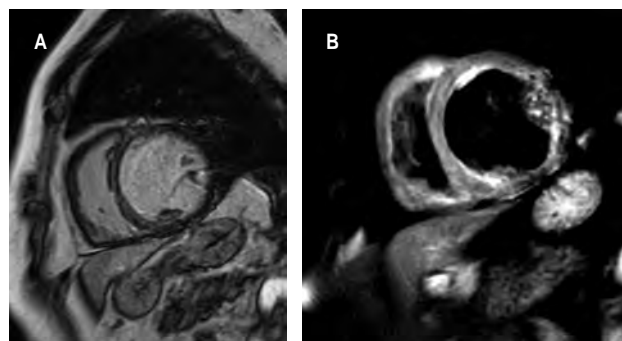


Figura 3.1.2: A) Secuencia de inversión de recuperación, reforzamiento intramiocárdico tardío del septum. B) T2 pesado con saturación grasa, edema intramiocárdico en septum.

mundial, la incidencia es de 22:100,000 año, con mayor afección al sexo masculino, edad media de 42 años. **Discusión:** La incidencia de miocarditis linfocítica es variable por regiones y epigenética de las distintas poblaciones, además el diagnóstico requiere de procedimiento invasivo y PCR. Los reportes de biopsias *post mortem* muestran una incidencia de 0.11%. En este caso, el reconocerla oportunamente y realizar biopsia endomiocárdica permitió el tratamiento adecuado y mejorar el pronóstico.

3.2. Cardiomiopatía diabética: abordaje diagnóstico de un caso

Trujillo Virgen Erick Benjamín, Rodríguez Santiago Ramón Alejandro,
Rayo Chávez Jorge, Olmos Domínguez Luis, Jiménez Santos Moisés,
Almeida Gutiérrez Eduardo
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La falla cardiaca y la diabetes mellitus están íntimamente relacionadas, los resultados clínicos son considerablemente peores en pacientes con diabetes. A pesar de esta relación, no existe una definición universal para «cardiomiopatía diabética». En ausencia de un acuerdo, no es posible diagnosticarla clínicamente, por lo que se requiere de apoyo mediante alteraciones demostradas por estudios de gabinete. **Descripción del caso:** Mujer de 64 años, diabetes mellitus 2 de 14 años de evolución. Con disnea y angina a los medianos esfuerzos; mediante ecocardiograma transtorácico documentan FEVI 16%, hipocinesia generalizada con dilatación del ventrículo izquierdo, coronariografía sin lesiones obstructivas. Se realizó resonancia magnética que expuso miocardiopatía dilatada no isquémica con incremento del volumen extracelular difuso en relación con cardiomiopatía diabética. **Metodología:** A través de método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH *diabetic cardiomyopathy*, *heart failure* [and] *diabetes mellitus* en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indexada (PubMed) y no indexadas (Google Scholar). **Resultados:** El diagnóstico de la cardiomiopatía diabética es prácticamente por exclusión

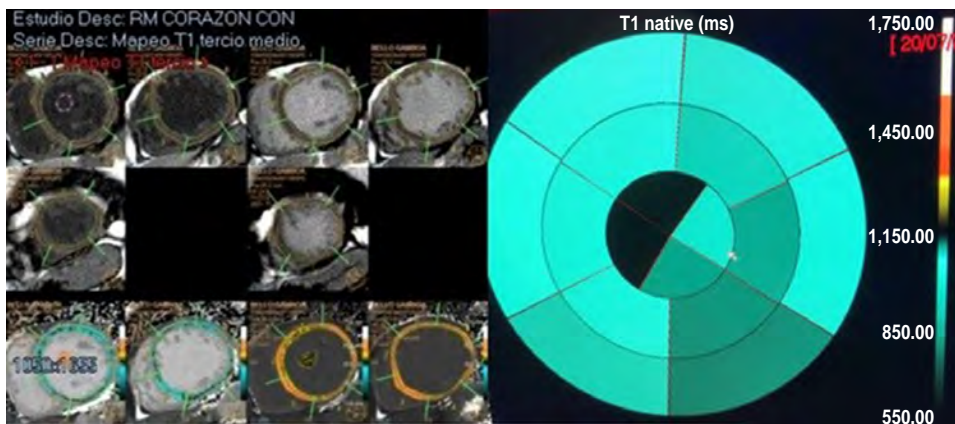


Figura 3.2.1:

Imagen por resonancia magnética nuclear, mapeo en T1 tercio medio del ventrículo izquierdo. Reporta volumen extracelular de 35.8%.

T1 nativo: regional result-1501, slice no: 2

	Segmento 1	Segmento 2	Segmento 3	Segmento 4	Segmento 5	Segmento 6	Resumen
T1 nativo	1,052 ± 59	1,073 ± 44	1,075 ± 60	1,104 ± 59	1,102 ± 204	984 ± 84.6	1,066 ± 106
R1 nativo	0.95 ± 0.05	0.93 ± 0.04	0.93 ± 0.05	0.91 ± 0.05	0.93 ± 0.11	1.02 ± 0.10	0.95 ± 0.08
T1 mejorado	541 ± 30.8	552 ± 26.1	566 ± 24.8	503 ± 38.7	546 ± 47.1	546 ± 33.8	547 ± 37.6
R1 mejorado	1.85 ± 0.11	1.82 ± 0.09	1.77 ± 0.08	2.00 ± 0.16	1.85 ± 0.16	1.84 ± 0.11	1.84 ± 0.13
ε	34.2%	33.6%	31.8%	41.2%	35.2%	31.1%	33.9%
ROI área nativa	163 mm ²	165 mm ²	257 mm ²	187 mm ²	169 mm ²	169 mm ²	1,110 mm ²
ROI área mejorada	148 mm ²	174 mm ²	280 mm ²	115 mm ²	154 mm ²	162 mm ²	1,034 mm ²
Hematocrito	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%	45.0%
Campo de fuerza	1.5 T	1.5 T	1.5 T	1.5 T	1.5 T	1.5 T	1.5 T



Figura 3.2.2: Coronariografía. Arterias coronarias epicárdicas sin lesiones angiográficamente significativas, flujo TIMI 3.

de otras causas de cardiomiopatía (isquémica, infiltrativa, etcétera), por ello, es fundamental el uso de estudios paraclínicos como la resonancia magnética para el correcto diagnóstico. **Discusión:** A pesar de la íntima relación entre la diabetes mellitus y la falla cardiaca, no existe un método diagnóstico ni tratamiento específico para la cardiomiopatía diabética, por lo que la conducta terapéutica está basada en la prevención y en la evidencia reunida en las guías actuales de falla cardiaca.

3.3. Factores predictores de insuficiencia cardiaca en la diabetes tipo 2. Análisis del registro REMECAR

Padilla Padilla Francisco Gerardo,* Silva Giordano Alejandra,‡ Pacheco Angélica,§ García Luis§

* Centro de Investigación Cardiología Clínica e Intervencionista. ‡ AstraZeneca. § ANCAM.

Tipo de estudio: Prueba diagnóstica

Introducción: La insuficiencia cardiaca es una complicación subdiagnosticada de manera temprana, sobre todo en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DMT2). Por lo que se requieren herramientas útiles para predecir la insuficiencia cardiaca e identificar a los casos con mayor riesgo. Algunos elementos clínicos de fácil determinación son muy útiles para realizar un diagnóstico temprano. **Objetivo:** Identificar los parámetros clínicos que pueden predecir la hospitalización por insuficiencia cardiaca según la escala TIMI, en la base del registro REMECAR.

Metodología: Mediante el registro de 9,478 pacientes en REMECAR, identificamos casos con DMT2, utilizamos parámetros para cálculo de riesgo en hospitalización por insuficiencia cardiaca descritos por Berg y colaboradores. La escala de riesgo TIMI incluye: historia de insuficiencia cardiaca, historia de enfermedad arterial coronaria, fibrilación auricular, tasa de filtrado glomerular menor de 60 mL/min y tasa albúmina-creatinina. **Resultados:** Se analizaron 2,610 pacientes con DMT2, sólo 211 (8.1%) tuvieron diagnóstico de insuficiencia cardiaca, encontramos historia de enfermedad coronaria en 575 (22%). Fibrilación auricular en 95 casos. Tasa de filtrado glomerular menor de 60 mL/min la encontramos en 541 personas. La tasa albúmina-creatinina fue un parámetro poco reportado y lo encontramos alterado en 13 pacientes. La gran mayoría de los casos analizados tuvieron un riesgo bajo 49% (133) o intermedio 33% (76), alto riesgo 7% (18), muy alto riesgo 10% (23). **Discusión y conclusiones:** El uso de herramientas clínicas sencillas permite la detección de pacientes que tienen un alto riesgo de insuficiencia cardiaca.



4. Imagen cardiovascular

4.1. Identificación de trompa de Eustaquio redundante en paciente con flutter auricular mediante ecocardiografía

Esparza Rafael, Cortés Aguirre Mauricio, Flores Silva Francisco Javier
Hospital Regional Monterrey ISSSTE.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La trompa de Eustaquio o red de Chiari es un remanente de la válvula del seno venoso derecho, presente en 2% de la población, puede no dar síntomas o puede asociarse con fibrilación auricular, endocarditis y formación de embolismos. **Descripción del caso:** Mujer de 61 años APNP tabaquismo positivo, APP DM2 (+) HTA (+). Inicia hace 10 meses, con palpitaciones, disnea y lipotimia, se detecta flutter auricular, se dio manejo antiarrítmico, persiste con sintomatología y se envía al Servicio de Electrofisiología para mapeo y ablación. Se coloca ecocardiograma intracardiaco. **Metodología:** Catéter en seno coronario y en aurícula derecha, catéter de ablación del istmo cavotricuspidé, se observa trompa de Eustaquio redundante, se realiza bloqueo bidireccional del istmo cavotricuspidé, y termina procedimiento sin complicaciones. Se programa ecocardiograma transesofágico encontrando: estructura ondulante, extensa y altamente móvil correspondiente a válvula de Eustaquio, en la desembocadura de la vena cava inferior, se inyecta solución salina. **Resultados:** Sin observarse embolismo paradójico. **Discusión:** Dentro del diagnóstico diferencial deben descartarse tumores, vegetaciones y trombos, existen distintos métodos diagnósticos como es el ecocardiograma transesofágico y en este caso el ecocardiograma intracardiaco. **Conclusión:** La red de Chiari es un remanente del sistema venoso que debido a que generalmente no da síntomas, es subdiagnosticado, por lo que debería buscarse durante los estudios de gabinete, debido a la posible asociación con otras patologías o complicaciones.

4.2. Cardiomiopatía dilatada congénita secundaria a falta de compactación del ventrículo izquierdo

González Zazueta Rafael, González Olvera Jimena Alejandra,
Jiménez Santos Moisés, González Montecinos Alejandro Becerril,
Lupercio Mora Karina, Almeyda Gutiérrez Eduardo

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La falta de compactación de ventrículo izquierdo es una cardiomiopatía no clasificada caracterizada por una capa endocárdica extremadamente gruesa con trabeculaciones prominentes y una capa epicárdica delgada. A pesar de que puede presentarse de forma aislada, también se puede asociar a ciertas cardiopatías como la anomalía de Ebstein y tetralogía de Fallot, además de ciertos desórdenes neuromusculares. **Descripción del caso:** Mujer de 20 años que acude por disnea progresiva, cardiomegalia e hipertensión venocapilar en radiografía. Ecocardiograma: dilatación biventricular, fracción expulsión 21%, TAPSE 10 mm, insuficiencia mitral y tricuspídea severas, trabeculaciones con flujo en cuatro caras en eje corto, strain-7.9%. Resonancia magnética: incremento de trabeculación en ambos ventrículos, relación MNC/MC > 2.4 y miocardio no compacto en ventrículo izquierdo de 50%. **Metodología:** A través de método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH *noncompaction cardiomyopathy* [and] *diagnosis* en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** LA ESC y AHA actualmente no cuenta con criterios diagnósticos para la detección de la miocardiopatía no compactada, usándose en la actualidad distintos criterios ecocardiográficos de Chin, Jenni y Stollberger, con alta sensibilidad y baja especificidad, complementándose abordaje con criterios de resonancia magnética de Petersen y Jaquier, aumentando la sensibilidad y especificidad > 93%. **Discusión:** A pesar de no contar con estándar de oro para detección de miocardiopatía no compactada, en este caso se cuenta con criterios positivos por ecocardiograma y resonancia magnética, concluyéndose el diagnóstico; en esta patología la presentación clínica suele ser arritmias, embolismos y falla cardíaca, por lo que se debe tratar de acuerdo con las guías de falla cardíaca y valorar anticoagulación.

4.3. Elección terapéutica en el manejo de la CI en la mujer; trascendencia estudio de gated-SPECT

Olivares García Pedro Israel, Puente Barragán María del Carmen,
Martínez Escobar María del Carmen
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

Tipo de estudio: Estudio pronóstico

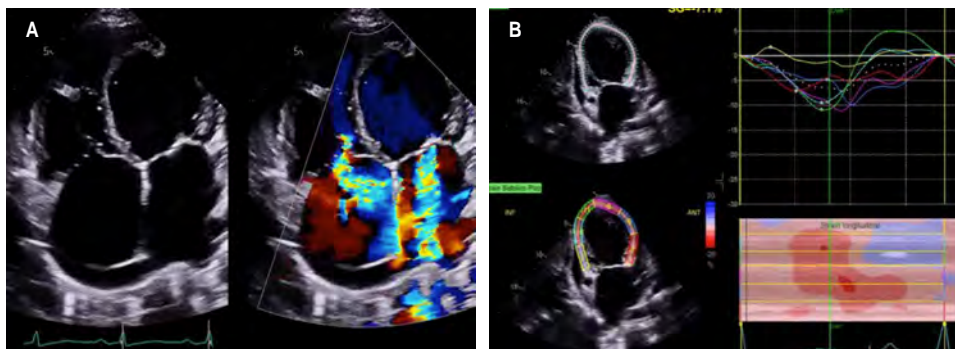


Figura 4.2.1:

Imágenes por ecocardiograma transtorácico. **A)** Eje cuatro cámaras con evidencia de dilatación biventricular y auricular, con importantes recesos endomiocárdicos, se observan además insuficiencias valvulares severas al aplicar Doppler color. **B)** Eje dos cámaras con strain global longitudinal de -7.1%, obsérvese la mayor afección hacia el ápex y pared anterior.

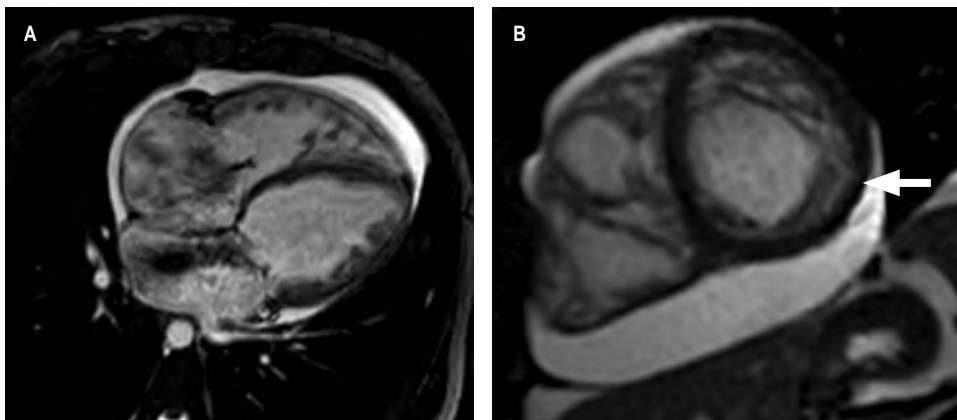


Figura 4.2.2:

Imágenes por resonancia magnética. **A)** Eje cuatro cámaras con trabeculaciones evidentes en ambos ventrículos, se puede observar además insuficiencia tricuspídea y mitral severa. **B)** Eje corto donde se observa la relación MN/MC > 2.4 (flecha) diagnóstica de miocardiopatía no compactada.

Introducción: La cardiopatía isquémica (CI) es una de las principales causas de muerte en mujeres. Se asocia con otros factores de riesgo cardiovascular (FRCV), y subutilización de métodos diagnósticos. Un método diagnóstico de imagen no invasiva es el estudio de perfusión miocárdica Gated-SPECT y es útil en la evaluación y toma de decisiones terapéuticas en mujeres con CI. **Objetivo:** Determinar el valor agregado del gated-SPECT (g-SPECT) en la decisión terapéutica en mujeres con CI. **Metodología:** Estudio retrospectivo, evaluamos result g-SPECT 120 mujeres, diagnóstico de CI. Criterios exclusión: cardio estructural, miocardiopatía hipertrófica/dilatada, inestabilidad hemodinámica. Características clínicas: edad, ECV previa, y FRCV. Gated-SPECT: protocolo de un día sestamibi-Tc99m. Imágenes adquiridas en una gamma-cámara cardiodedicada y evaluadas subjetivamente en 17 segmentos. Riesgo postprueba: bajo, inter y alto. Análisis estadístico: medias \pm DE y porcentajes; correlación de Pearson. **Resultados:** 64 \pm 10 años. FRCV: 90% postmenopáusicas; 68% HA, 43.3% DM2, 50.8% dislip, 28.6% tab y 4.1% ERC. Indi g-SPECT: infarto antiguo 34.4%, IAM 12.5%, AC 51.6%, y AI 9.8%. Resul. g-SPECT: 15% normal, 44% riesbajo, 33% inter y 18% alto. Cateterismo: 49 (40%); 9 (19%) g-SPECT normal, 10 (20%) riesbajo, 25 (51%) inter y 5 (10%) alto. TX: PCI 43 (87.8%); 9 (20.9%) sin riesgo, 9 (20.9%) bajo, 22 (51.2%) inter, y 3 (7%) alto. GABA: 6 (12.2%); 1 (16.7%) riesbajo, 3 (50%) inter, 2 (33.3%) alto. Existió correlación significativa entre el riesgo postprueba (inter-alto) y necesidad de cateterismo $r = 0.758$, $p = 0.035$. **Discusión y conclusiones:** El gated-SPECT confiere valor agregado significativo en la toma de decisiones terapéuticas en mujeres con CI, y reduce el número de procedimientos diagnósticos invasivos innecesarios.

4.4. Síndrome de Takotsubo durante inducción anestésica en paciente masculino: reporte de caso

Borges López Jesús Samuel, Rizo Cortedano Darwin Saúl,
Camacho Bernal Raúl, González Maciel Javier
Hospital General de México «Dr. Eduardo Liceaga».

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El síndrome de Takotsubo, también llamado «corazón roto» o cardiomiopatía por estrés, se presenta en menos del 1% de pacientes con sospecha de síndrome coronario agudo y predomina en mujeres postmenopáusicas y es originado por una descarga simpática excesiva multifactorial que provoca espasmo coronario y disfunción ventricular. **Descripción del caso:** Hombre de 44 años

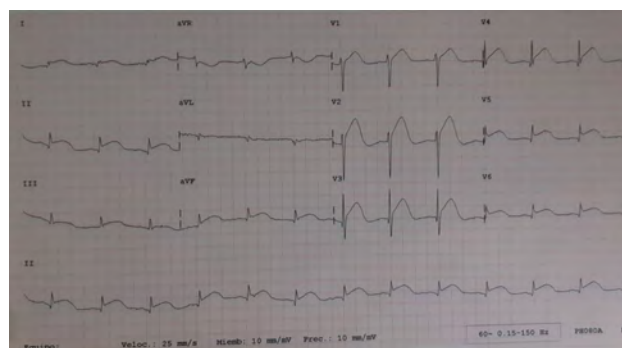


Figura 4.4.1.

programado para aseo quirúrgico de úlcera sacra infectada, durante inducción anestésica tuvo dolor anginoso típico, evidenciando en electrocardiograma elevación del ST en cara inferolateral, con elevación de TI en 7,189 indicando fibrinolisis presentando ritmo nodal que ameritó colocación de marcapasos transvenoso, realizando angiografía sin evidencia de lesiones, observando en ventriculografía datos de síndrome de Takotsubo. **Resultados:** El síndrome de Takotsubo es una falla cardíaca aguda transitoria descrita por primera vez en la población japonesa en 1990, siendo cada vez más frecuentes los reportes asociados al periodo perioperatorio. Su diagnóstico se basa en características clínicas, electrocardiográficas y bioquímicas, con evidencia de discinesia apical e hiperkinesia basal en la ventriculografía con ausencia de lesiones coronarias en la angiografía. **Discusión:** En el entorno perioperatorio existen múltiples desencadenantes de estrés, por lo que es posible encontrarnos ante este síndrome. El caso anterior cobra importancia al ser la inducción anestésica el desencadenante de dicho cuadro, presentándose además en un hombre, lo cual es poco habitual, debiéndose brindar un tratamiento oportuno y vigilar las posibles complicaciones como arritmias y choque cardiogénico.

4.5. Fístula coronaria a arteria pulmonar vía anillo arterial de Vieussens y aneurisma gigante

González Gurrola Erwing Enrique
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.
Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

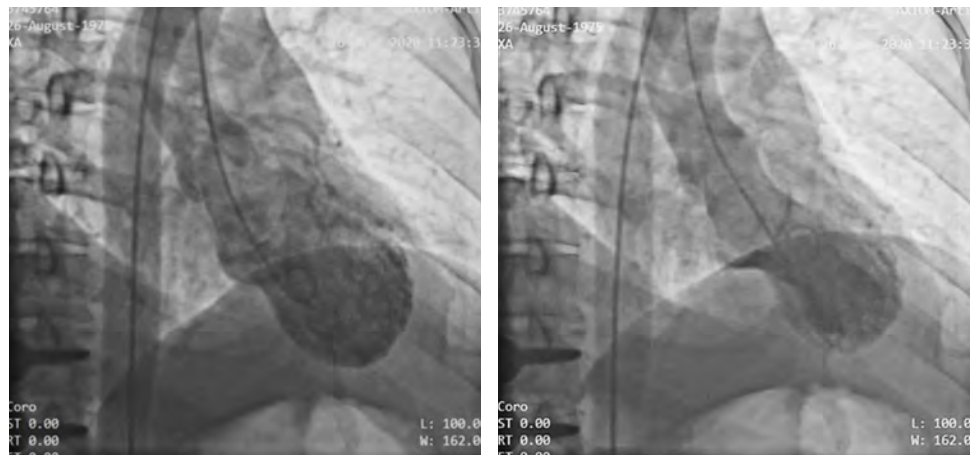


Figura 4.4.2.

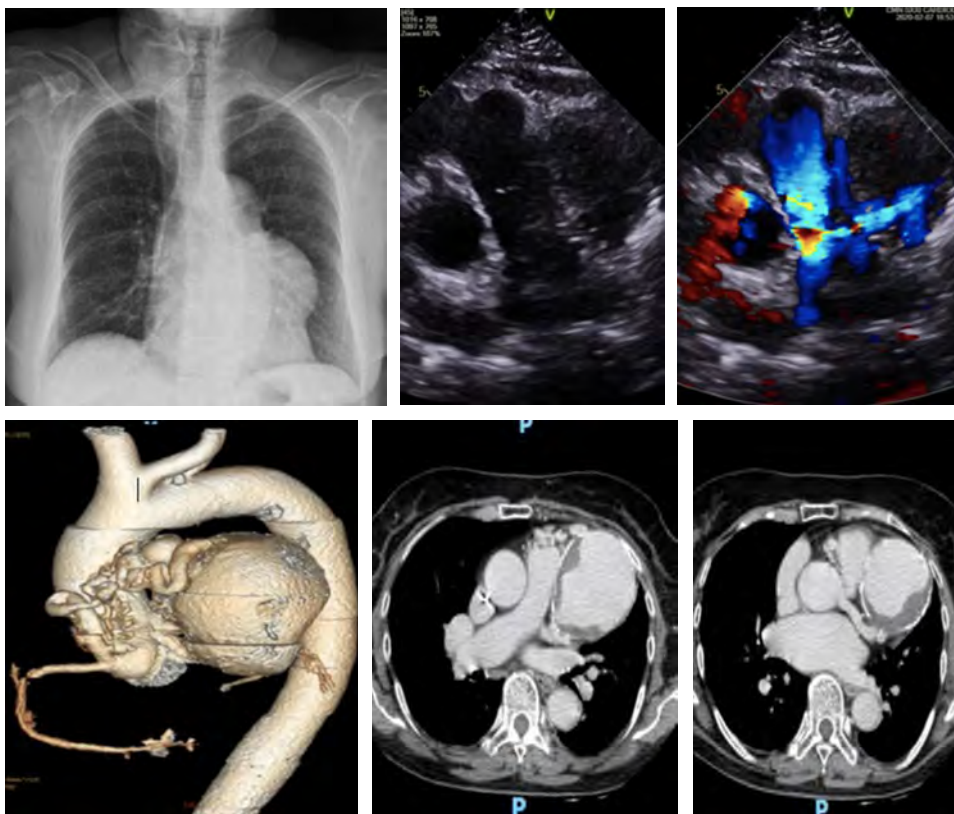


Figura 4.5.1.

Introducción: La fístula congénita de arteria coronaria a arteria pulmonares (FACP) es una anomalía congénita poco común, caracterizada por conexión anormal que une directamente una o más arterias coronarias a tronco arteria pulmonar. La conexión vía anillo arterial de Vieussens es muy raro, con pocos reportes en la literatura con presentación como masa mediastínica. **Descripción del caso:** Mujer de 67 años, referida por imagen radioopaca paracardiaca izquierda y dolor torácico atípico; exploración soplo paraesternal izquierdo continuo II/VI. Abordaje con multiimagen:

evidencia FACP con dilatación aneurismática (84 mm) y trombo, comunica arteria pulmonar vía anillo Vieussens. Tratamiento percutáneo con embolización (coils) con un resultado insatisfactorio. Tratamiento quirúrgico con ligadura y aneurisectomía no exitoso. **Metodología:** Se realizó búsqueda en MEDLINE y Scopus con los términos *coronary artery to pulmonary artery fistula, coronary fistula aneurysm, coronary fistula via arterial Vieussens ring, surgical treatment, percutaneous treatment*. Se buscaron artículos relevantes en inglés publicados entre el 1 de enero de 1992 y el 30 de julio de

2020. Se identificaron publicaciones adicionales mediante revisión bibliográfica. **Resultados:** Se encontraron 25 artículos a los que se hace referencia en esta revisión. Diámetro de aneurisma reportado en serie de casos entre 20 a 70 mm; sólo dos reportes de caso vía anillo arterial Vieussens; presentamos caso con aneurisma gigante 84 mm como manifestación de masa mediastínica, el más grande reportado hasta ahora. **Discusión:** En conclusión, la FACP es el tipo más común de fistula de arteria coronaria que se encuentra incidentalmente en estudios de imagen. Debe considerarse como una causa potencial en el diagnóstico diferencial de abordaje de masas mediastínicas. Se reporta tamaño aneurisma coronario (> 80 mm) y morfología de trayectos de FACP como posibles predictores de mal pronóstico quirúrgico.

4.6. Impacto de la viabilidad miocárdica determinada por PET CT con FDG-18 de pacientes sometidos a revascularización

Pérez Siller Grecia Rosangela, Martínez-Escobar María Carmen, Ávalos-Ríos Miguel ISSSTE.

Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Introducción: Existen estudios demostrando el efecto positivo de la revascularización guiada mediante la determinación de viabilidad miocárdica en angina crónica estable. El estudio de PET-CT marcado con FDG-18 permite seleccionar a los pacientes que serán candidatos a revascularización miocárdica (percutánea o quirúrgica) la interrogante es si la presencia de viabilidad miocárdica se relaciona con mayor o menor eventos cardiovasculares mayores (MACE). **Objetivo:** Identificar si los pacientes sometidos a revascularización miocárdica con tejido viable presentan más MACE

que los pacientes revascularizados sin tejido viable. **Metodología:** Es un estudio observacional, descriptivo, transversal. Pacientes con angina crónica estable sintomáticos y asintomáticos con estudio de viabilidad miocárdica con PET CT marcado con FDG-18 desde inicios del 2016 hasta diciembre del 2019 realizado en Servicio de Medicina Nuclear Cardíaca, se realiza seguimiento (mínimo de un año) identificando MACE. **Resultados:** Se incluyeron 41 pacientes. Los eventos de MACE en población revascularizada sin tejido viable fueron tres pacientes con infarto agudo al miocardio, dos pacientes con necesidad de revascularización y dos pacientes con desenlace mortal por etiología cardiovascular. Los eventos de MACE en población revascularizada con tejido viable fueron un paciente con desenlace mortal por etiología cardiovascular. **Discusión y conclusiones:** Los resultados obtenidos sugieren que siempre que sea factible es mandatorio realizar un estudio de viabilidad miocárdica debido a las implicaciones terapéuticas y pronósticas en pacientes con enfermedad coronaria.

4.7. Miocarditis aguda: reporte de caso

Pérez Roa Herlich Francisco,* Soto González Juan Ignacio,†
Hernández Bravo Mariana Jazmín,† García Jiménez Yoloxóchitl,†
Sánchez Martínez María Isabel,† Durán Sáinz Victor Manuel,†
Marín Rendón Sadoc†

* Instituto Mexicano del Seguro Social. † Unidad Médica de Alta Especialidad No. 14 del CMN «Adolfo Ruiz Cortines», Veracruz, Ver.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La miocarditis afecta a individuos de todas las edades, con presentaciones clínicas heterogéneas que oscilan entre angina o palpitaciones con cambios electrocardiográficos transitorios. La presentación más común es infarto de miocardio con arterias

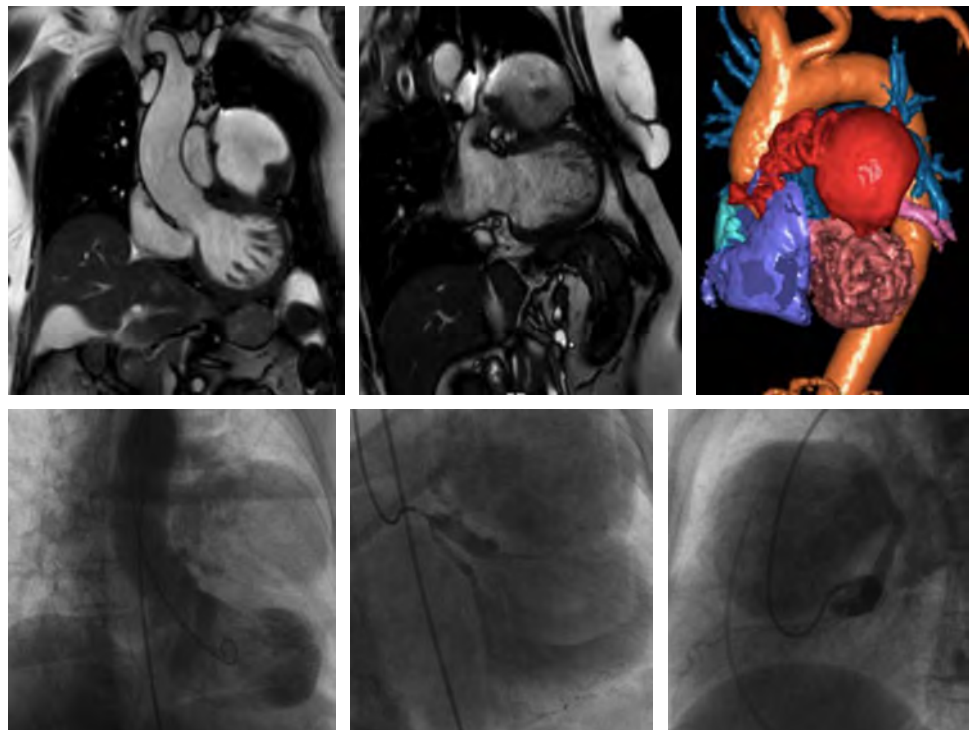


Figura 4.5.2.

Figura 4.7.1:

Cateterismo cardiaco diagnóstico.
A) Proyección angiográfica oblicua anterior izquierda caudal, donde se observa la arteria descendente anterior y circunfleja sin lesiones.
B) Proyección angiográfica oblicua anterior izquierda craneal, donde se observa fístula pequeña de la coronaria derecha a la aurícula derecha.



coronarias normales. El ecocardiograma es la primera línea de diagnóstico sin hallazgos específicos, requiriendo resonancia magnética cardiaca o tomografía con emisión de positrones para el diagnóstico.

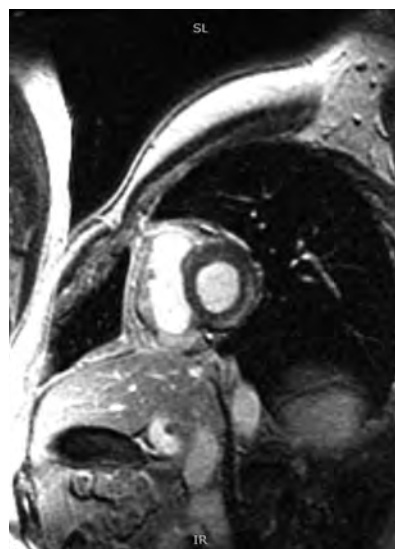
Descripción del caso: Hombre de 43 años, cuadro clínico de dolor torácico opresivo, diaforesis, con electrocardiograma evidenciando desnivel positivo del ST lateral bajo y ecocardiograma con alteraciones de movilidad segmentaria, procediendo a cateterismo cardiaco sin presentar lesiones en coronarias (Figura 4.7.1), estabilizando y complementando con resonancia magnética cardiaca sugerente de miocarditis (Figura 4.7.2). **Metodología:** Se realiza una búsqueda sistemática y exhaustiva de todos los artículos indexados del 2018 al 2020 disponibles en la base de datos PubMed-Medline con la estrategia de búsqueda implementando la palabra *Myocarditis*, dando relevancia al factor de impacto. **Resultados:** La miocarditis es la enfermedad inflamatoria del miocardio, diagnóstico establecido por criterios histológicos, inmunológicos e inmunohistoquímicos; sin embargo, con pobre relación diagnóstica de la biopsia endomiocárdica (9 a 16%), por lo que la complementación diagnóstica por criterios de Lake-Louis ha alcanzado una sensibilidad de 81% y especificidad de 71%; por esto la justificación de dicho estudio en el protocolo diagnóstico. **Discusión:** Considerando la heterogeneidad de la presentación clínica y la limitación de los estudios no invasivos de imagen para el diagnóstico de la miocarditis, el ecocardiograma, pese a ser la primera línea, solo apoya como guía y se sugiere la resonancia magnética cardiaca en búsqueda intencionada de los criterios de Lake-Louis, logrando el diagnóstico oportuno y seguimiento clínico cercano.

4.8. Evidencia de isquemia mediante gated-SPECT en disfunción protésica

Ávalos Ríos Javier Miguel, Martínez Escobar María del Carmen, Pérez Siller Grecia Rosangela, Puente Barragán Adriana, González Gutiérrez Carlos, Mendoza Avellán Letty María Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El dolor torácico es un reto diagnóstico para el clínico, la imagen con radionúclidos puede ser útil en la identificación de aterosclerosis coronaria subclínica para la prevención primaria, IAM o muerte súbita. El gated-SPECT es el método clínico

**Figura 4.7.2:**

Resonancia magnética cardiaca con edema y realce tardío en la pared lateral, tercio medio y apical del ventrículo izquierdo sugerente de miocarditis.

principal para la evaluación de la isquemia miocárdica, y también permiten obtener imágenes sólidas de pacientes con patología múltiple. **Descripción del caso:** Hombre de 60 años. IAM hace nueve años, dos hemoductos y sustitución aórtica. Presenta angina y disnea. Electrocardiograma (infradesnivel ST V3-V6, DII, DIII y AVF). Gated-SPECT, infarto no transmural, isquemia moderada en ápex, pared anterior e isquemia severa inferolateral. Cateterismo, hemopuentes permeables sin indicación de intervencionismo. Ecocardiograma, aumento de gradientes en válvula protésica (Gmax 65 mmHg, medio 32 mmHg). **Metodología:** Se realizó búsqueda acerca de la valoración de isquemia en pacientes con sustitución valvular aórtica con estudio de perfusión aórtica gated-SPECT en distintos motores de búsqueda (PubMed, Google Scholar). **Resultados:** En este caso observamos valoración de un paciente con angina, quien cursa con disfunción protésica y hemoductos permeables; la disfunción valvular y consecuencias hemodinámicas ocasiona este desbalance entre la demanda y suministro de oxígeno e inducir isquemia miocárdica aun en reposo en el

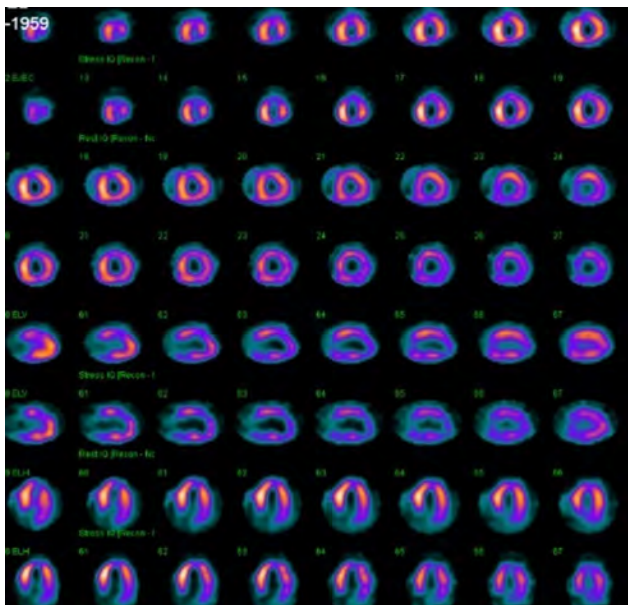


Figura 4.8.1: Estudio de perfusión miocárdica con defecto de perfusión en reposo.

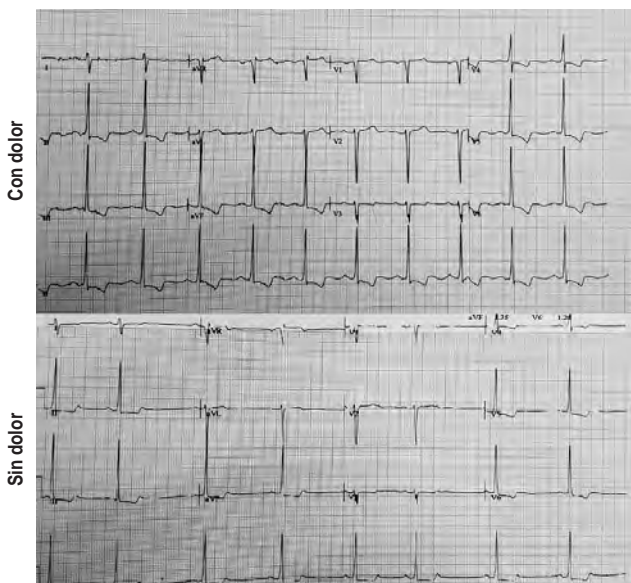


Figura 4.8.2.

caso presentado, la isquemia puede ocasionar síncope y muerte súbita. **Discusión:** Dentro de los métodos diagnósticos recomendados para pacientes con dolor torácico se encuentra el SPECT, el cual es seguro, no invasivo, preciso y costo-efectivo para valorar enfermedad arterial coronaria. La decisión terapéutica debe ser orientada con métodos de imagen no invasiva, para evaluar y dirigir el tratamiento a métodos mínimamente invasivos.

4.9. Rol del gated-SPECT en la evaluación de la cardiomiopatía por sobrecarga de hierro

Ávalos Ríos Javier Miguel,* Martínez Escobar María Del Carmen,* Puente Barragán Adriana,* Olivares Pedro Israel,* Pérez Siller Grecia Rosangela,† Mendoza Avellán Letty María,* González Gutiérrez Carlos*

* Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE. † Hospital Regional «Dr. Valentín Gómez Farías».

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La miocardiopatía por depósito de hierro es una causa de insuficiencia cardíaca en pacientes con hemocromatosis, originando miocardiopatía restrictiva o dilatada. Se define como la presencia de disfunción sistólica o diastólica secundario a deposición de hierro en corazón, generando fibrosis intersticial, independiente de otros procesos concomitantes. **Descripción del caso:** Hombre de 40 años, padece cirrosis hepática secundaria a hemocromatosis con hipertensión portal. Ecocardiograma, evidencia disfunción diastólica grado III, incremento de presiones de llenado, insuficiencia mitral severa, Carpentier tipo III B. Eco-dobutamina positiva para isquemia. Perfusión miocárdica gated-SPECT con defecto de perfusión en ápex, pared inferior y región inferolateral fija, ventrículo derecho dilatado. Tc99 PYP negativo para proceso infiltrativo. **Metodología:** Se realiza búsqueda de información acerca del uso de gated-SPECT y PYP a descartar patología infiltrativa en pacientes con hemocromatosis en motores de búsqueda (PubMed), con palabras relacionadas con hemocromatosis, uso de pirofosfato para descartar cardiomiopatía por hemocromatosis. **Resultados:** La mortalidad por enfermedad coronaria e insuficiencia cardíaca es alta en los pacientes postrasplante hepático, tratamiento considerado en este caso, por lo que parte del abordaje diagnóstico incluye pruebas de estratificación en pacientes en los que se debe descartar cardiopatía

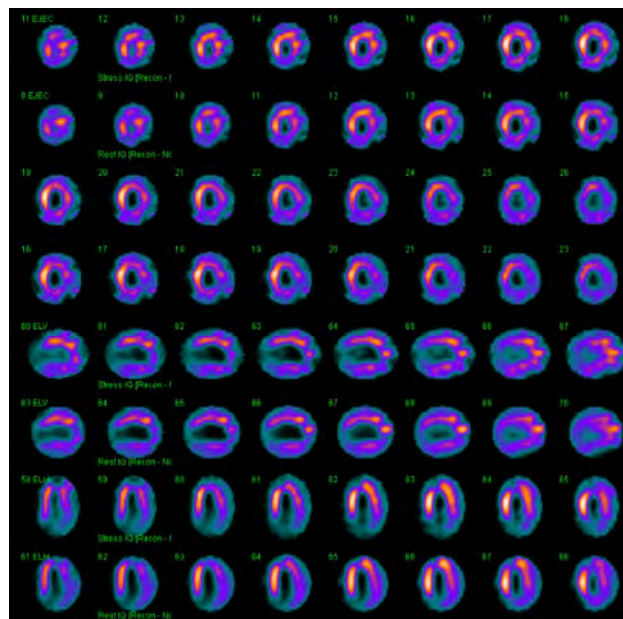


Figura 4.9.1: Estudio de perfusión miocárdica con defecto de perfusión sin reversibilidad de fibrosis, ventrículo izquierdo dilatado.

isquémica concomitante y el uso de Tc99m-PYP indicado para descartar otra etiología infiltrativa. **Discusión:** El realizar el diagnóstico diferencial para descartar cualquier otra cardiomiopatía infiltrativa es importante al momento de indicar el tratamiento, el estudio de perfusión miocárdica gated-SPECT es importante para definir isquemia como etiología de la insuficiencia cardíaca, establecer pronóstico; evaluar la función cardíaca, indicar sitios sugerentes de fibrosis cardíaca, sincronía ventricular, orientando el tratamiento.

4.10. Infarto del miocardio inferior por una arteria descendente anterior superdominante. Reporte de caso

Gallardo Huitrón Judd, García Jiménez Yoloxóchitl, Márquez López Jesús Sinue, Soto González Juan Ignacio, Rascón Sabido Rafael, Marín Rendón Sadoc

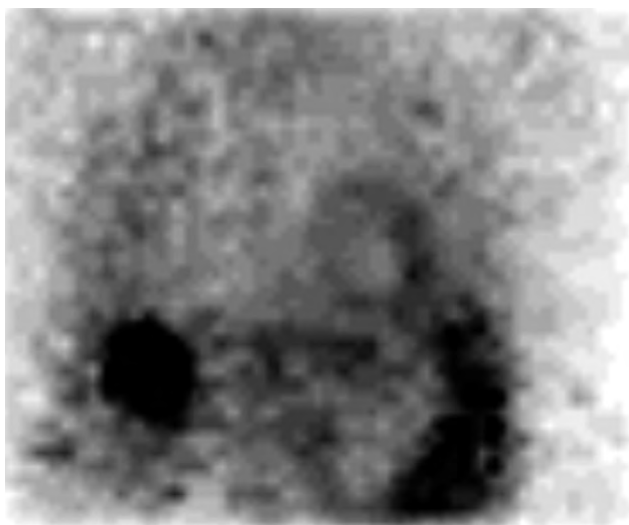


Figura 4.9.2: Estudio de cardiología nuclear rastreo Tc99m PYP escala de Perugini grado 1.

Unidad Médica de Alta Especialidad No. 14 del CMN «Adolfo Ruiz Cortines», Veracruz, Ver.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La dominancia coronaria es una variante anatómica, importante por el abordaje terapéutico y pronóstico. Las anomalías congénitas de las arterias coronarias son raras, con una incidencia del 0.3 al 1%. La irrigación de la cara posterior e inferior por una descendente anterior superdominante es extremadamente rara. **Descripción del caso:** Mujer de 62 años con angina en reposo, cambios eléctricos de isquemia inferior y lateral baja con Tnl positiva, se concluye infarto sin elevación del ST inferolateral, realizándose cateterismo cardíaco y documentando arterias coronarias sin lesiones angiográficas obstructivas con arteria descendente anterior superdominante. FEVI 55% hipocinesia inferobasal. Se optimizó tratamiento farmacológico antiisquémico con evolución satisfactoria. **Metodología:** Se realizó una revisión sistemática de las revistas indexadas a junio 2020, disponibles en la base de datos de PubMed-Medline, ScienceDirect, con las palabras clave: *anterior descending coronary superdominant e hyperdominant*. **Resultados:** La presentación clínica de este caso hacía suponer obstrucciones en otros segmentos coronarios. La arteria descendente anterior superdominante justifica las alteraciones en cara inferior por las implicaciones anatómicas-funcionales. Al no encontrar lesiones obstructivas y no contar con estrategias específicas de tratamiento, el ajuste farmacológico parece ser una opción adecuada. **Discusión:** A pesar de ser una variante coronaria rara, las implicaciones clínicas se asocian no sólo al gran territorio que irriga y las consecuencias catastróficas en caso de obstrucción de la descendente anterior, sino también al compromiso anatómico y funcional por su longitud y disposición espacial que podría explicar una perfusión coronaria inferior anormal.

4.11. Abuso de esteroides anabólicos: causa potencial de infarto agudo de miocardio en adulto joven

Pacheco López Alejandro,* Pérez Rodríguez Eréndira Leticia,† Garza Torres María del Pilar,‡ García Rincón Andrés,‡ Heredia Salazar Alberto Carlos‡

* Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI. † Hospital San José Satélite.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

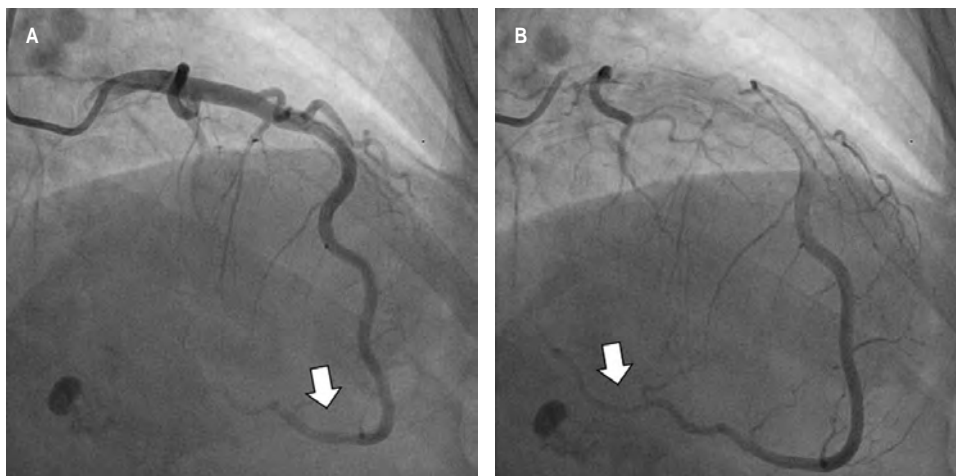
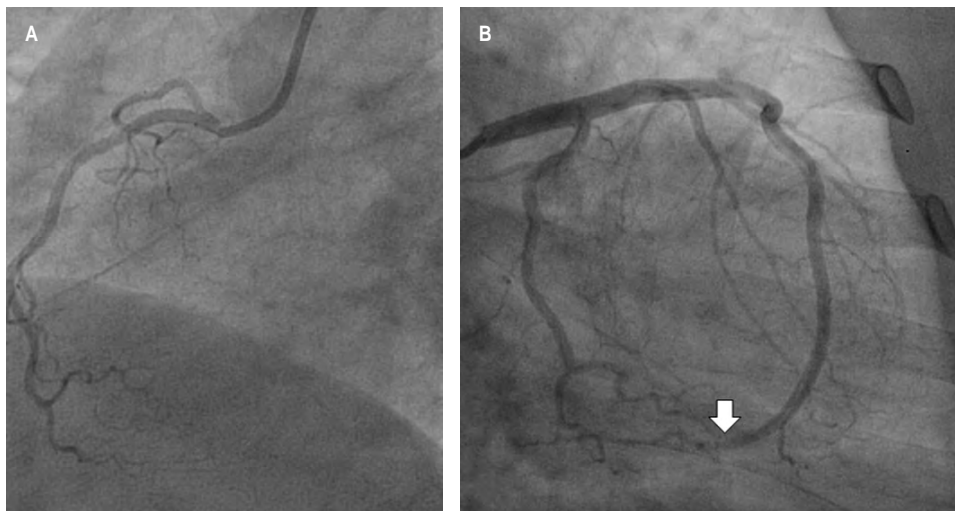


Figura 4.10.1:

A) Angiografía coronaria donde se observa la arteria descendente anterior superdominante que llega al ápex y continúa por el surco interventricular posterior hasta la cruz del corazón, originando desde el ápex la arteria descendente posterior. **B)** Se observa llenado tardío de la arteria descendente posterior que se origina de la descendente anterior (flecha). Arterias sin lesiones obstructivas.

Figura 4.10.2:

A) Angiografía coronaria que muestra la coronaria derecha, vaso pequeño que no alcanza la cruz del corazón, sin lesiones coronarias. **B)** Angiografía donde se observa la descendente anterior que llega al ápex y da origen a la descendente anterior (flecha).



Introducción: En la mayoría de los casos de infarto del miocardio en jóvenes, factores de riesgo cardiovascular tradicionales siguen siendo importantes; en jóvenes se deben considerar otras causas, como el abuso de drogas; también los esteroides anabólicos derivados sintéticos de la testosterona, que los atletas usan ilegalmente para aumentar su rendimiento físico. Existe correlación entre el uso de estos fármacos con mayor riesgo cardiovascular. **Descripción del caso:** Hombre de 41 años, fisicoculturista con consumo crónico de esteroides anabólicos, 48 horas previas dolor torácico opresivo, arriba a urgencias con persistencia de sintomatología; electrocardiograma con bloqueo de rama derecha y cambios inespecíficos de repolarización; troponina I positiva; ecocardiograma: FEVI 59% sin trastornos de movilidad; resonancia magnética infarto agudo de miocardio cara inferior transmural FEVI 49%; se realiza intervencio-

nismo coronario arteria coronaria derecha. **Metodología:** A través de método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH *myocardial infarction* [and] *anabolic steroid* en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indexadas (PubMed, EBSCO, Ovid, ClinicalKey) y no indexadas (Google Scholar). **Resultados:** El abuso de esteroides anabólicos se ha asociado con disfunción ventricular tanto sistólica como diastólica. El abuso de éstos puede causar una lesión miocárdica directa que provoque un aumento de la deposición de colágeno, fibrosis y miocitólisis. Puede causar hipertrofia ventricular a través de la regulación positiva de los receptores de andrógenos y al final aterosclerosis acelerada. **Discusión:** Es importante crear conciencia sobre los posibles efectos secundarios del uso de esteroides anabólicos de forma crónica, ya que pueden conducir al desarrollo de infarto agudo de miocardio. Una historia social detallada en la población de pacientes jóvenes puede cambiar las reglas del juego cuando se investigan las causas subyacentes del infarto del miocardio.

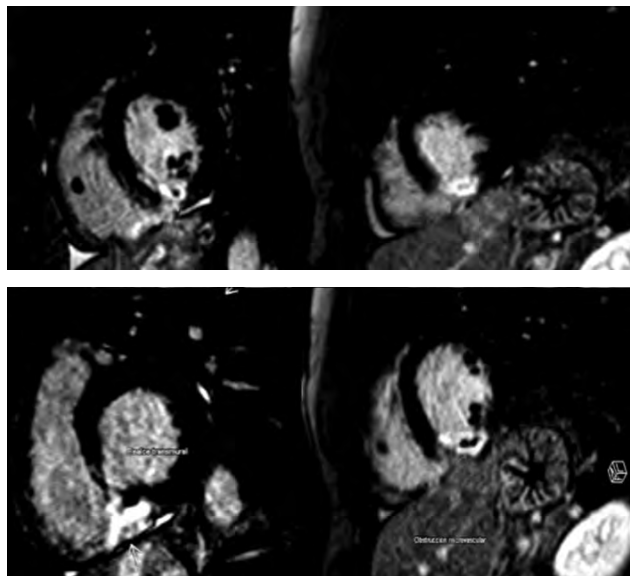


Figura 4.11.1.

4.12. Angiosarcoma de vena cava superior y aurícula derecha. Reporte de un caso

Romero Sánchez Javier Alberto, Ayón Ménez Vania Elizabeth, Becerril González Alejandro, Almeida Gutiérrez Eduardo, Lupercio Mora Karina

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de literatura.

Introducción: Los tumores cardiacos primarios generalmente son benignos. La etiología maligna es alrededor 25%, localizado generalmente en aurícula derecha (AD) y de éstas 40% son sarcomas, 75% en aurícula derecha. El angiosarcoma cardiaco es una neoplasia maligna rara, con metástasis temprana. La resonancia magnética es útil para el diagnóstico, para caracterización de infiltración de miocardio y pericardio. **Descripción del caso:** Hombre de 78 años. Tabaquismo, hipertensión arterial sistémica, síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño. Inició un año previo con edema facial y miembros torácicos. Tomografía de tórax: tumoración intracardiaca. Ecocardiograma transesofágico: masa intracardiaca, bordes irregulares, dependiente de vena cava superior (VCS) y cara anterosuperior de AD 5.9 × 4.5 cm. Tomografía abdominal: metástasis hepáticas. Resonancia magnética cardiaca: tumoración

desde VCS hasta AD. **Metodología:** A través de método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH *tumoración auricular derecha* y *sarcoma auricular* en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** Las características por resonancia magnética cardíaca, hiperintensidad en secuencia T1 sin gadolinio y secuencia de reforzamiento tardío temprano con reforzamiento heterogéneo, así como por ecocardiografía son compatibles con angiosarcoma cardíaco. Cursa con lesiones hepáticas sugerentes de metástasis y alto riesgo quirúrgico. **Discusión:** El angiosarcoma cardíaco es una enfermedad rara, altamente invasiva, habitualmente con diagnóstico tardío, de difícil tratamiento quirúrgico, por lo cual los pacientes tienen supervivencia corta (media de 3.8 meses sin resección quirúrgica) y mal pronóstico.

4.13. El papel de la cardiología nuclear en la prevención de la cardiotoxicidad

Ávalos Ríos Javier Miguel,* Martínez Escobar María del Carmen,* Pérez Siller Grecia Rosangela,† Escobedo Mercado Daniel,* Gómez Leiva Verónica Vanesa,§ Hernández Martínez Abraham A,* Mendoza Avellán Letty María*

* Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE. † Hospital Regional «Dr. Valentín Gómez Farías». § Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

Tipo de estudio: Prueba diagnóstica

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares y las neoplasias son las principales causas de mortalidad. Los pacientes con cáncer tienen hasta el doble de riesgo de padecer un síndrome coronario, la mayoría sin elevación del ST. **Objetivo:** Determinar

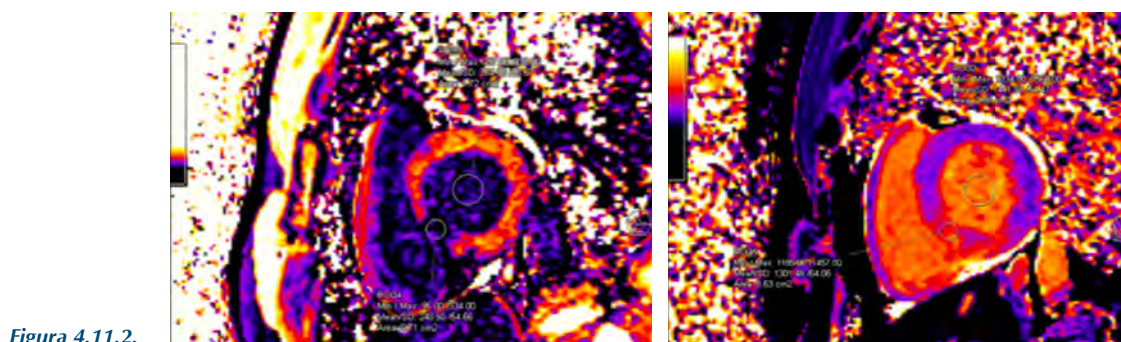


Figura 4.11.2.

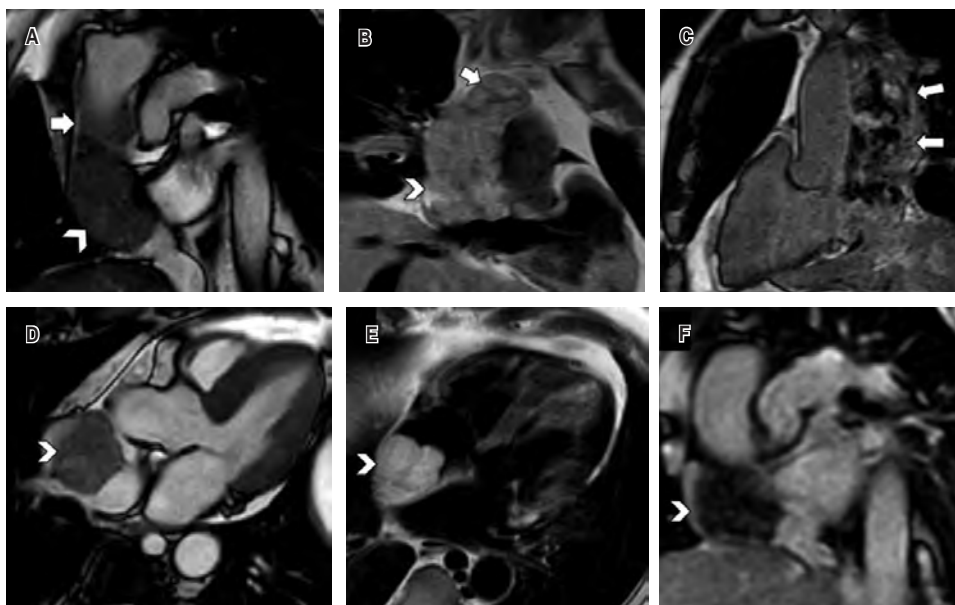


Figura 4.12.1: **A)** Imagen fija de una secuencia en cine en eje corto a nivel de la aurícula derecha. **B)** Imagen plano dos cámaras del ventrículo derecho ponderada en T1. **C)** Imagen de reforzamiento tardío de dos cámaras del ventrículo derecho. **D)** Imagen fija de secuencia de cine tracto de salida del ventrículo izquierdo. **E)** Imagen en cuatro cámaras ponderada en T2. **F)** Imagen fija de secuencia de primer paso eje corto de aurícula derecha. Las imágenes muestran una tumoración sólida (puntas de flecha) de márgenes lobulados que involucra el techo de la aurícula derecha con extensión a vena cava superior condicionando obstrucción total de la misma (flechas en **B** y **C**). Presenta comportamiento hipointenso heterogéneo en T1 (**B**), heterogéneo hiperintenso en T2 (**E**), con reforzamiento heterogéneo en las secuencias de primer paso (**F**) y reforzamiento tardío (**C**).

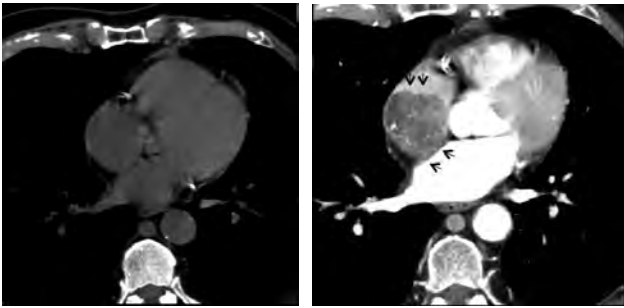


Figura 4.12.2: A) Cortes axiales de tomografía de tórax en fase simple y B) con medio de contraste endovenoso, las cuales muestran un defecto de llenado sólido en la aurícula derecha (flechas en B), de márgenes lobulados de comportamiento hipodenso homogéneo en fase simple (A) y con reforzamiento heterogéneo en fase contrastada (B) con imágenes hiperdensas lineales en su interior.

el rol de la cardiología nuclear en el diagnóstico de la cardiotoxicidad y su utilidad en pacientes con disnea o angina en pacientes con enfermedad oncológica. **Metodología:** Se ingresaron pacientes del Servicio de Oncología clínica o quirúrgica, con uso previo de quimioterapia, con síntomas tales como disnea o angina, a los cuales se les realizó estudio de perfusión miocárdica, reposo-esfuerzo con TC-99. **Resultados:** Se enrolaron 14

pacientes. Neoplasia más frecuente fue cáncer de recto (37%), 28.5% mujeres y 71.5% hombres. Edad promedio 60 años, 57% HAS, 29% dislipidemia, 43% DMT2, dos pacientes con infarto previo y tres con antecedente de angioplastia coronaria, 57% presentaron defectos de perfusión ligeros y moderados; 50% riesgo ligero y 50% riesgo moderado, con FEVI mayor al 50%. Un caso con cáncer de mama presentó FEVI menor al 30%. Del grupo moderado se realizó cateterismo en dos pacientes, uno requirió angioplastia, el otro sin lesiones significativas. **Discusión y conclusiones:** Pacientes con enfermedad cardiovascular preexistente o factores de riesgo requieren de estratificación mediante gated-SPECT para establecer tratamiento durante antineoplásico, establecer pronóstico y monitoreo para prevenir eventos cardiovasculares mayores.

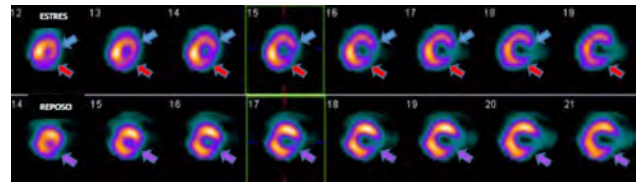


Figura 4.13.1: Imagen de perfusión miocárdica con infarto infero-lateral e isquemia moderada e isquemia moderada anterolateral.



5. Ecocardiografía

5.1. Reporte de caso y revisión de la literatura de fibrosis endomiocárdica del ventrículo izquierdo

Gudiño Amezcua Diego Armando, Fernández López Alejandro, Gutiérrez Guerrero Ernesto, Guzmán Sánchez César Manuel
Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La fibrosis endomiocárdica, o endocarditis de Loeffler es una patología de causa todavía desconocida, ésta puede presentarse durante la evolución de diversas enfermedades de causa infecciosa, tumoral, autoinmune, medicamentos, etcétera. En muchos casos puede presentar eosinofilia moderada a severa. **Descripción del caso:** Mujer de 68 años de edad, con antecedentes de importancia, DM2 y HAS de larga evolución con adecuado control, acudió por atención medica debido a disminución gradual de su clase funcional, hasta la disnea de mínimos esfuerzos, ecocardiograma con 1/3 del ventrículo izquierdo obliterado con una FEVI de 30%. **Metodología:** Se revisaron varias fuentes bibliográficas, incluyendo artículos de revisión, libros de texto y otros reportes de casos. **Resultados:** La eosinofilia por largos periodos de tiempo puede producir toxicidad en el corazón, produciendo infiltración, principalmente la proteína catiónica eosinofílica y la proteína básica mayor que tiene predilección por el endocárdico, que traduce engrosamiento y fibrosis del subendocardio. El trasplante cardiaco permanece como una opción terapéutica viable, para pacientes seleccionados con falla cardiaca

terminal y síntomas limitantes. **Discusión:** La supervivencia a 10 años es menor al 50%, las causas de fallecimiento generalmente son: falla cardiaca, muerte súbita o eventos tromboembólicos. El tratamiento médico en general es poco satisfactorio y la cirugía para pacientes en clase funcional III-IV tiene una supervivencia después de la cirugía a 10 años del 70%, con buena calidad de vida.

5.2. Endocarditis fúngica multivalvular con formación de fístula de seno coronario

Chih Lin Chen, Hernández Del Río Jorge Eduardo
Hospital Civil Fray Antonio Alcalde.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Endocarditis fúngica es una enfermedad valvular rara con alta mortalidad. Se ha reportado una frecuencia de 1-10% con una mortalidad > 50%. Se presenta más frecuentemente en paciente con cirugía cardiaca previa o inmunodeficientes. Acá se presenta una paciente femenina joven sin comórbidos con endocarditis multivalvular asociado a formación de fístula de seno coronario. **Descripción del caso:** Mujer de 27 años sin ningún comórbido con historia de fiebre persistente de un mes de evolución. Inicialmente paciente con taquicardia y picos febriles en múltiples ocasiones. Se procede a realizar abordaje para fiebre con ecocardiograma transesofágico evidenciando múltiples vegetaciones en aurícula derecha, válvula pulmonar, válvula aórtica con formación de fístula y drenaje hacia cavidad derecha. **Metodología:** Se realiza una búsqueda en Google, PubMed, Elsevier con artículos y casos relacionados con endocarditis fúngica. se revisa la guía de endocarditis de 2015 publicado por *European society of Cardiology*. **Resultados:** La endocarditis fúngica es una

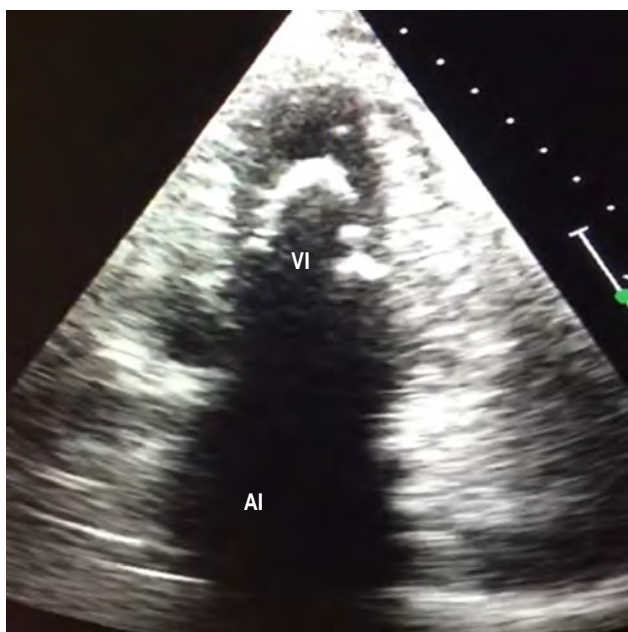


Figura 5.1.1.



Figura 5.2.1.

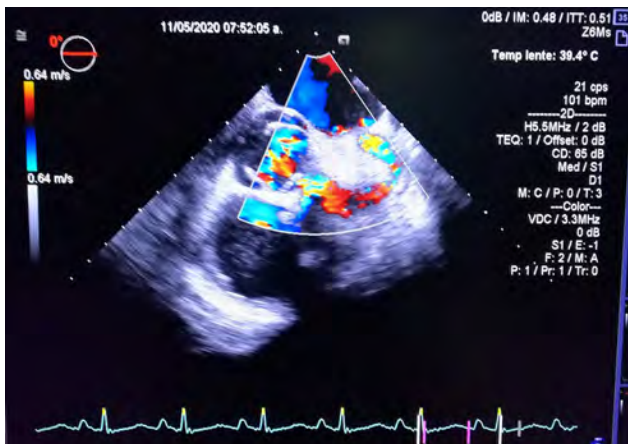


Figura 5.2.2.

enfermedad poco frecuente cuyas principales etiologías son *Candida* y *Aspergillus*. Su aislamiento es principalmente en autopsia o biopsia de la valva y en ocasión muy rara en hemocultivo. La falla cardiaca es principalmente por insuficiencia valvular y raras ocasiones por fístula intracardiaca. **Discusión:** La endocarditis con extensión perivalvular es una causa frecuente de una infección descontrolada asociado con mal pronóstico y la necesidad de cirugía. Se ha reportado una frecuencia de formación de fístula de 1.6% con una mortalidad alta a pesar de la cirugía. En nuestro caso, fue tratada quirúrgicamente apoyando con antifúngico por un mes con evolución favorable.

5.3. Experiencia de ecocardiografía de estrés farmacológico durante 2016-2018 en un laboratorio

Ferreya Solorio Carlos Obeth, Matadamas Gómez Martha Elvira, Suárez García Juan Manuel, Saravia Juan Manuel ECAI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Durante mucho tiempo, la ecocardiografía de estrés farmacológico (EEF) ha tomado relevancia en el diagnóstico de isquemia miocárdica, considerando este estudio como una herramienta importante equiparable a los demás métodos de diagnóstico. **Des-**

Tabla 5.3.1.

		0-20	21-40	41-60	61-80	>81	
Hombre	Positivo	Dobutamina	0	1	8	7	0
		Dipiridamol	0	5	14	20	6
	Negativo	Dobutamina	0	3	17	12	2
		Dipiridamol	0	4	20	39	7
Mujer	Positivo	Dobutamina	0	0	5	6	0
		Dipiridamol	0	1	12	26	8
	Negativo	Dobutamina	0	0	6	14	2
		Dipiridamol	0	2	10	34	11

cripción del caso: Determinar en un periodo de tres años los resultados de EEF tomando en cuenta el género y los diferentes grupos de edad. **Metodología:** Se revisaron los reportes de EEF con dobutamina y dipiridamol en un periodo de 2016 a 2018 considerando el género, la edad (21 a 96 años) dividiendo estos grupos de 20-40, 41-60, 61-80, y mayores a 80 años, así como el resultado en estos grupos. **Resultados:** Fueron 305 reportes de EEF. Los resultados se muestran en la *Tabla 5.3.1*. **Discusión:** En nuestro laboratorio la mayor parte de los EEF se realizaron con dipiridamol. En el grupo de hombres que fueron positivos para isquemia miocárdica con dipiridamol en el rango de edad 61 a 80 años resultaron 20 pacientes y en el grupo de mujeres con dipiridamol positivo fueron 26 en el mismo rango.

5.4. Deformación miocárdica del ventrículo izquierdo en pacientes con lupus eritematoso sistémico

Pérez Topete Silvia Esmeralda,* Miranda Aquino Tomás,† Hernández Del Río Jorge,* González Padilla Christian,* Lomelí Sánchez Oscar,* Esturau Santaló Ramón*

* Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde.

† Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

Tipo de estudio: Prueba diagnóstica

Introducción: En los pacientes con lupus eritematoso sistémico (LES) se ha demostrado daño miocárdico dentro de sus manifestaciones clínicas; sin embargo, el daño subclínico estudiado mediante la deformación miocárdica del ventrículo izquierdo (VI) ha sido poco estudiada. **Objetivo:** Comparar el *strain* longitudinal global del VI con un grupo control. Determinar si existe algún patrón regional de alteración del *strain* longitudinal del VI. **Metodología:** Se incluyeron 46 pacientes con LES y se compararon con controles sanos (CS) pareados por edad y sexo. Se midió por ecocardiograma transtorácico la deformación miocárdica mediante la técnica VVI el *strain* longitudinal global del VI, en los ejes apicales 4, 3 y 2 cámaras. **Resultados:** Se encontraron diferencias significativas en cuanto al *strain* longitudinal global máximo del VI (-19.4% LES vs -22.5% CS; $p \leq 0.001$), se encontró que tanto segmentos basales (-19.5 vs -22.1%; $p = 0.002$), medios (-19.2 vs -20.9%; $p = 0.02$) y apicales (-21.1 vs -24.9% $p \leq 0.001$) por igual estaban más disminuidos en pacientes con LES. **Discusión y conclusiones:** Los pacientes con lupus tienen menor deformación miocárdica del ventrículo izquierdo, lo que se manifiesta con un mayor daño miocárdico subclínico.

5.5. Fibrilación auricular como presentación de ventrículo izquierdo no compactado

Briceño Gómez Erik Eduardo,* Nicolás Mendoza Rubén,*

Queb Pech Nadia Melissa,† Tapia García Leibnitz,*

Betancourt Aldana-Villarruel Juan Carlos,* Hernández Santamaría Ismael*

* Hospital Juárez de México. † Hospital General de

Especialidades «Dr. Javier Buenfil Osorio».

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El ventrículo izquierdo no compactado (VINC) es una miocardiopatía caracterizada por trabéculas prominentes en la pared del ventrículo izquierdo, una capa compacta delgada y recesos intertrabeculares profundos. La presentación clínica clásica consta de falla cardiaca, arritmias y eventos embólicos originados por trombos murales. Se acompaña de alteraciones electrocardiográficas en 88-94%, y la fibrilación auricular representa el 5-29% de los casos. **Descripción del caso:** Reportamos el caso de un varón de 44 años, sin antecedentes

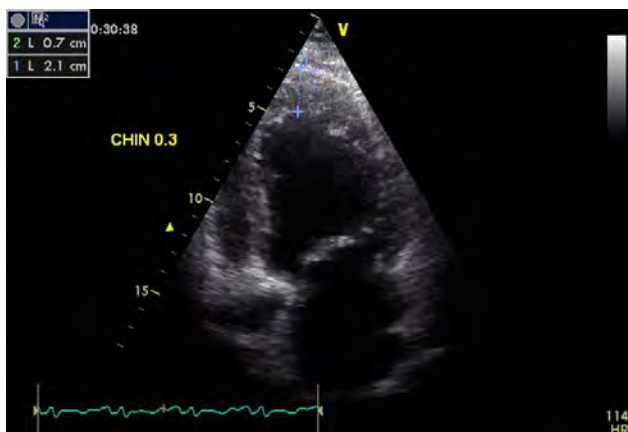


Figura 5.5.1.



Figura 5.5.2.

de importancia, que acude a urgencias por episodio de fibrilación auricular (FA) inestable, que ameritó cardioversión eléctrica. Ingresó para protocolo de estudio, documentándose VINC por medio de ecocardiograma transtorácico. **Metodología:** Se realizó revisión la de literatura de 2015 a 2020 usando cuatro bases de datos (PubMed, Scopus, Web of Science y ScienceDirect), utilizando como palabras claves *ventrículo izquierdo no compactado* y *fibrilación auricular*. No se incluyeron publicaciones de pacientes pediátricos. **Resultados:** La prevalencia del VINC por ecocardiografía es de 0.05-0.26%, como hallazgo aislado o asociado con enfermedades neuromusculares (ENM). La FA es más frecuente en ancianos y aquellos con ENM; pudiendo ser secundaria a dilatación auricular, miopatía subyacente o cambios en canales iónicos. Esta arritmia está asociada a mayor mortalidad, anomalías valvulares y extensión de hipertrabeculación en sujetos con dicha condición. **Discusión:** La incidencia del VINC es cada vez mayor debido a la mejora de modalidades de imagen diagnóstica. La presentación es variable, desde asintomática hasta muerte súbita. Nuestro paciente se presentó con FA de novo, asumiendo como etiología VINC, asociado con mayor mortalidad. Reafirmando así, que el diagnóstico y tratamiento oportunos mejoran dramáticamente el pronóstico de esta enfermedad.

5.6. Válvula aórtica cuadrilobulada (VAC), reporte de caso

Cepeda Rocha María del Socorro, Herrera Méndez Sergio, Hernández Del Río Jorge Eduardo
Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La válvula aórtica cuadrilobulada (VAC) es un defecto cardíaco congénito poco común en la población general, con una frecuencia estimada de < 0.05%. Debido a su rareza, la historia natural y los resultados a largo plazo del VAC están mal definidos. **Descripción del caso:** Varón de 15 años de edad que se presenta al Servicio de Urgencias refiriendo disnea de pequeño a mediano esfuerzo, y presencia de edema generalizado, por lo que se solicita interconsulta al Servicio de Medicina Interna para valoración inicial del paciente. Los cuales deciden su ingreso al Servicio de Medicina Interna para protocolización. **Metodología:** Revisión de bibliografía en revistas indexadas. **Resultados:** La presencia de cuatro valvas es

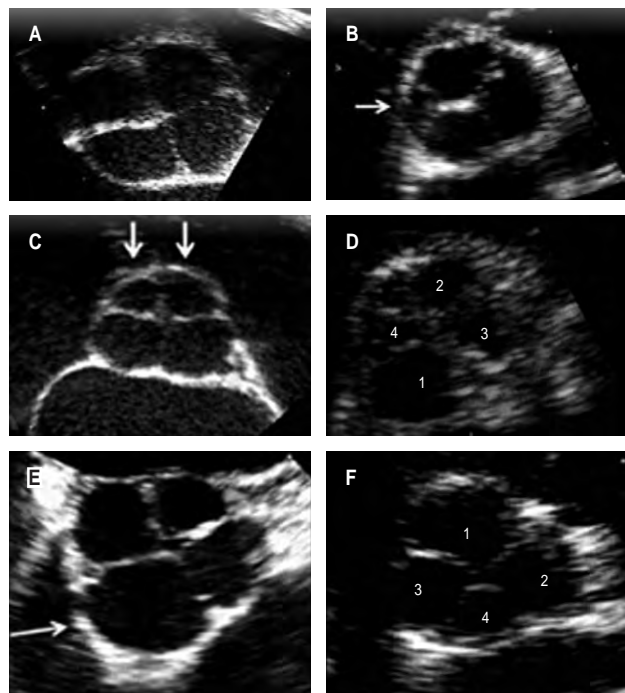


Figura 5.6.1: Clasificación de la válvula aórtica cuadrilobulada recomendada por Hurwitz y Roberts de acuerdo con variaciones anatómicas. **A)** Varón de 41 años con tipo A, o 4 cúspides relativamente iguales. **B)** Varón de 23 años con tipo B, o 3 cúspides iguales y una cúspide mas pequeña (flecha). **C)** Mujer de 41 años con tipo C, o 2 cúspides mas grandes y 2 cúspides mas pequeñas (flechas). **D)** Varón de 80 años con tipo D, o una cúspide mas grande (1), 2 cúspides intermedias (2 y 3) y una cúspide mas pequeña (4). **E)** Mujer de 41 años con tipo E, o 3 cúspides relativamente iguales y una cúspide mas grande (flecha). **F)** Varón de 45 años con tipo F, o 2 cúspides relativamente mas grandes (1 y 2) y 2 cúspides desiguales mas pequeñas (3 y 4).

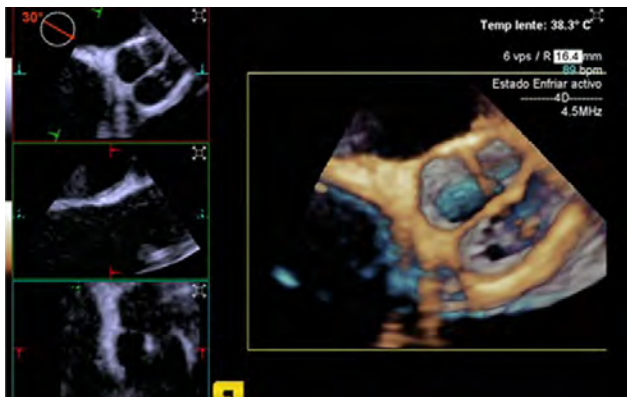


Figura 5.6.2: Ecocardiograma transesofágico en esófago medio con reconstrucción 3D de válvula aórtica cuatrilvalva a 30° en eje corto.

frecuente en el tronco arterioso común extremadamente raro en corazones con dos válvulas semilunares. Se ha sugerido que el número anormal de valvas es resultado de cambios en el desarrollo en etapas iniciales de la septación troncal, con resultado de asimetría en el número de primordios valvulares o proliferación anormal fusión de cojines mesenquimales. **Discusión:** Utilizando la clasificación antes mencionada, en este caso en particular se podría clasificar como una anomalía VAC tipo A, ya que consta de cuatro cúspides de igual tamaño, observadas a través de ecocardiograma transesofágico. Debe mantenerse el seguimiento clínico de estos pacientes para detectar rápidamente la aparición o agravamiento de alteraciones funcionales y permitir una intervención terapéutica adecuada.

5.7. Parámetros ecocardiográficos como predictores de mortalidad en pacientes con COVID-19

Miranda Aquino Tomás, Pereira Forcado Julia Mariene, Ordoñez Salazar Bayardo, Rangel Hernández Abraham, Martínez-Castillo Joanna, Domínguez-Trejo Gabriela, Vásquez-Orozco Robinsón José, Guevara-Canceco Ana Patricia, Aceves Millán Rocío, Amezcuza Gómez Lilia, Ixcamparij Rosales Carlos
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Introducción: Los pacientes con COVID-19 han demostrado presentar alteraciones multisistémicas, presentando mayor mortalidad cuando existen alteraciones a nivel cardiovascular. Se ha demostrado que pueden llegar a presentar miocarditis, derrame pericárdico, choque cardiogénico, tromboembolia pulmonar. **Objetivo:** Determinar si existen diferencias ecocardiográficas en pacientes con COVID-19 que fallecieron vs aquellos que no fallecieron. Establecer si existe asociación de algún parámetro ecocardiográfico con mortalidad. **Metodología:** Estudio unicéntrico, comparativo, retrospectivo. Se incluirán pacientes con COVID-19. Se compararán las variables ecocardiográficas de fallecidos vs supervivientes. Se determinará por curva ROC el punto de corte con mayor asociación con mortalidad. Se realizará estudio multivariado para determinar asociación de parámetros ecocardiográficos y mortalidad. **Resultados:** Se recabaron 44 pacientes, mortalidad 34%, los pacientes que

fallecieron presentaban mayor velocidad de la IT, mayor porcentaje de dilatación del ventrículo derecho, mayor volumen de la aurícula derecha, menor porcentaje de deformación del SLGVI, SPLVD y SLGAI. En el análisis multivariado se demostró que el volumen de la aurícula derecha ($> 20 \text{ mL/m}^2$), el SPLVD ($> -19\%$) y el SLGAI ($< 23.2\%$) fueron predictores independientes de mortalidad. **Discusión y conclusiones:** Los parámetros ecocardiográficos asociados independientemente a mortalidad fueron el volumen indexado de la aurícula derecha, el *strain* de la pared libre del ventrículo derecho y el *strain* global aurícula izquierda.

5.8. Ataxia de Friedreich con afectación miocárdica

Herrera Méndez Sergio, Cepeda Rocha María del Socorro, Hernández Del Río Jorge Eduardo

Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La ataxia de Friedreich (AF) es la formación más frecuente de ataxia hereditaria, con una prevalencia de 1 por 50,000 pacientes. La AF es una alteración autosómica recesiva que afecta al gen del cromosoma 9. La mutación del gen interfiere en la síntesis de aminoácidos de una proteína estructural llamada fra-taxina, provocando acumulación de hierro. **Descripción del caso:** Hombre de 24 años de edad que ingresa al Servicio de Urgencias por crisis convulsivas, con previo diagnóstico de hipertensión arterial sistémica (tres años de evolución) con buen apego al tratamiento, y previo diagnóstico de accidente cerebrovascular isquémico hace tres meses, al interrogatorio indirecto, familiares refieren hemiplejía corporal facial izquierda, hemiparesia izquierda corporal y tres convulsiones. **Metodología:** Revisión de bibliografía en revistas indexadas. **Resultados:** Se encontró disminución de la deformación miocárdica en segmentos basales y medios con un incremento de deformación en todos los segmentos apicales (respuesta compen-

Tabla 5.7.1: Características ecocardiográficas.

	Control	Muerte	p
Pacientes, n (%)	29 (66)	15 (34)	
FEVI (%)	61 ± 6	58 ± 7	0.200
Relación E/A	1.2 ± 0.5	0.8 ± 0.3	0.050
Relación E/e'	8 ± 3.0	6 ± 1.7	0.200
e'	7 ± 5.0	6 ± 5.6	0.600
Disfunción diastólica, n (%)	14 (48)	9 (60)	0.700
Velocidad IT (m/s)	2.2 ± 0.5	2.7 ± 0.7	0.040
PSAP (mmHg)	19 (14-24)	22 (14-35)	0.800
T aceleración pulmonar (ms)	107 ± 25	89 ± 27	0.070
TAPSE (mm)	21 ± 6	18 ± 5	0.200
Onda S tricuspídea (cm/s)	10.6 ± 1.8	11.9 ± 3.1	0.200
FAC VD (%)	44 ± 9	40 ± 8	0.300
Dilatación VD, n (%)	16 (55)	12 (80)	0.030
Aurícula derecha (mL/m ²)	18 ± 8	26 ± 9	0.004
Aurícula izquierda (mL/m ²)	22 ± 5.7	26 ± 10	0.050
Derrame pericárdico, n (%)	4 (20)	3 (33)	0.800
SLGVI (%)	-16.9 ± 3.3	-12.8 ± 2.7	< 0.001
SCGVI (%)	-24.3 ± 4.4	-23.5 ± 5.9	0.600
SPLVD (%)	-21.3 ± 7.1	-15.9 ± 8.0	0.030
SLGAI (%)	32.4 ± 8	19 ± 10.0	< 0.001

Tabla 5.7.2: Análisis univariado y multivariado asociado a mortalidad.

	Univariado			Multivariado		
	OR	IC 95%	p	OR	IC 95%	p
Características clínicas						
Edad (años)	8.5	2-39	0.004	9.1	0.5-161	0.1
Género (masculino)	1.8	0.5-6.8	0.3			
IMC (kg/m ²)	1.7	0.4-6.6	0.4			
HAS	1.7	0.4-6.6	0.4			
DM2	1.4	0.4-5.0	0.6			
Dislipidemia	1.5	0.4-5.4	0.6			
Tabaquismo	3	0.6-15.9	0.2			
EPOC	0.2	0.1-5.0	0.4			
ERC	0.6	0.1-6.5	0.7			
EAP	4.3	0.4-52	0.2			
Parámetros laboratorio						
Fibrinógeno	5.2	1.3-20.7	0.02	0.3	0.1-17	0.6
Ferritina	29	1-530	0.02	19	0.5-430	0.9
Dímero D	20	4-133	≤ 0.0001	5.5	0.3-118	0.3
Troponina I	31	3-274	≤ 0.0001	25	2-158	0.02
PCR	12	3-58	0.0003	27	0.2-530	0.2
Parámetros ecocardiográficos						
FEVI	2.4	0.4-13.0	0.3			
Relación E/A	20	2-196.0	0.001	21	0.9-484	0.06
Relación E/e'	3.5	0.2-77.0	0.4			
e'	1.5	0.3-8.3	0.6			
Disfunción diastólica	1.6	0.5-5.6	0.4			
Velocidad IT	5	0.9-26.0	0.06	9	0.4-282	0.2
PSAP	4.8	0.8-29.0	0.08	1.3	0.1-38	0.9
T aceleración pulmonar	7.5	1.4-40.0	0.02	2.7	0.2-44	0.5
TAPSE	2.3	0.4-14	0.4			
Onda S tricuspídea	1.1	0.1-1.9	0.2			
FAC VD	1.6	0.3-8.5	0.6			
Dilatación VD	2.8	0.4-17.3	0.3			
Aurícula derecha	12.5	2.7-58	0.0003	15	1.1-210	0.04
Aurícula izquierda	4.2	0.9-18	0.06	0.5	0.1-10	0.6
Derrame pericárdico	1.9	0.3-11	0.5			
SLGVI	8.6	2-36	0.001	0.5	0.1-9.6	0.7
SCGVI	5.8	1.2-28	0.02	3.8	0.2-83	0.4
SPLVD	17	2-149	0.0007	26	1.5-125	0.04
SLGAI	37	6-232	0.0001	41	1.1-220	0.04

IMC = índice de masa corporal, HAS = hipertensión arterial sistémica, DM2 = diabetes mellitus 2, EPOC = Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, ERC = enfermedad renal crónica, EAP = enfermedad arterial periférica, PCR = reacción en cadena de la polimerasa, FEVI = fracción de eyección ventricular izquierda, PSAP= presión sistólica de arteria pulmonar, TAPSE= desplazamiento sistólico del plano del anillo tricuspídeo (por sus siglas en inglés), FAC VD= fracción de acortamiento de áreas del ventrículo derecho, SLGVI= *strain* longitudinal global del ventrículo izquierdo, SCGVI= *strain* global del ventrículo izquierdo, SPLVD= *strain* de la pared libre del ventrículo derecho, SLGAI= *strain* longitudinal global de la aurícula izquierda.

sadora de los segmentos) con deformación longitudinal normal. Aumento de la deformación circunferencial como mecanismo compensatorio por la disminución de la deformación regional longitudinal. Se realiza resonancia magnética cardíaca evidenciando proceso inflamatorio difuso del miocardio. **Discusión:** La AF se asocia con presencia de fibrosis e inflamación a nivel cardíaco, de ahí surge la idea de evaluar a dichos pacientes con deformación miocárdica para detectar daño cardíaco, ya que se ha documentado una relación en la disminución de la deformación en pacientes con fibrosis o procesos inflamatorios en el miocardio.

5.9. Fístula coronaria con drenaje a aurícula derecha, reporte de caso

Hernández Del Río Jorge Eduardo

Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Las fístulas coronarias congénitas son poco frecuentes, 4% de las cardiopatías congénitas tienen una incidencia del 0.2% de la población adulta sometida a angiografía coronaria. Afecta entre

los 30 a 76 años de edad, con una relación hombre-mujer = 1.9:1. Aproximadamente el 50% de las fístulas se originan en la CD, 45% en DA y 5% en ambas. **Descripción del caso:** Hombre de 60 años, asintomático, remitido para estudio de soplo cardiaco y deterioro de clase funcional de seis meses de evolución donde, al realizar ecocardiograma Doppler color, se demostró una insuficiencia mitral moderada secundaria a dilatación del anillo con una fístula de arteria coronaria derecha que drena a aurícula derecha (tipo I) por arriba del anillo tricúspideo con gradiente 32 mmHg. **Metodología:** Revisión de literatura en revistas indexadas y libros. **Resultados:** El 92% drenan al corazón derecho y el 8% al corazón izquierdo, ocasionando una sobrecarga de volumen. Además, son posibles las complicaciones por endocarditis, rotura, aneurisma o trombosis. Los pacientes afectados están en su gran mayoría asintomáticos y los métodos usualmente empleados para su detección son la ecocardiografía-Doppler y la angiografía. **Discusión:** En comparación con otros procedimientos diagnósticos, el eco transesofágico es comparable, y en algunos casos superior a la angiografía coronaria y otros métodos no invasivos. Dada su utilidad diagnóstica y ventajas prácticas, el ecotransesofágico puede ser el procedimiento diagnóstico de elección en pacientes con sospecha de fístulas coronarias.

5.10. Estenosis aórtica paradójica, reporte de caso

Hernández Del Río Jorge Eduardo,* Garza Marisol,† Ruiz Lina,‡

Fernández Mejía Silvia,‡ Delgado Salinas Víctor Manuel‡

* Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde. † Centro

de Investigación en Cardiología Clínica e Intervencionista.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La estenosis aórtica (EA) con flujo y gradiente paradójicamente bajos pese a la fracción de eyección preservada es

una entidad real y relativamente frecuente en pacientes con EA degenerativa. De hecho, la prevalencia de EA grave con gradiente bajo en su serie fue del 24.9%. **Descripción del caso:** Hombre de 72 años con deterioro de clase funcional de seis meses, síncope, se detecta soplo aórtico, eco reporta ventrículo izquierdo pequeño, hipertrófico, válvula aórtica con calcificación severa, área valvular aórtica por continuidad de 0.5 cm², FE de 60%, volumen latido indexado de 30 mL/m², vmax 2.5 m/s, gte max 26 mmHg, gte medio 14.2 mmHg. Planimetría por ETE 3D área de 0.2 cm². **Me-**

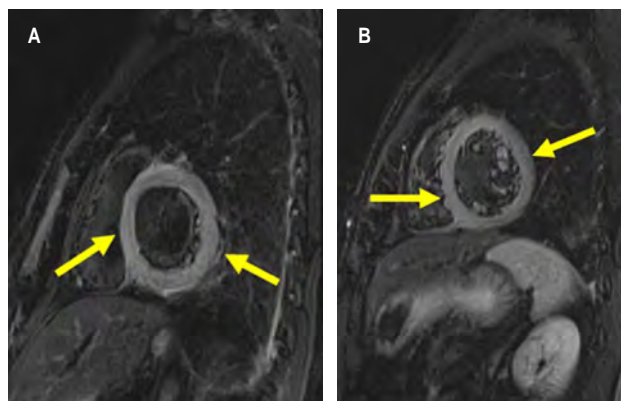


Figura 5.8.2: Resonancia magnética cardiaca. T2 triple inversión recuperación (TIR), **A)** eje corto y **B)** medio. Incremento en señal T2 del miocardio del VI forma difusa compatible con edema (flechas). Incremento significativo en la relación señal T2 miocardio/músculo estriado de 4.6 (normal < 1.9).

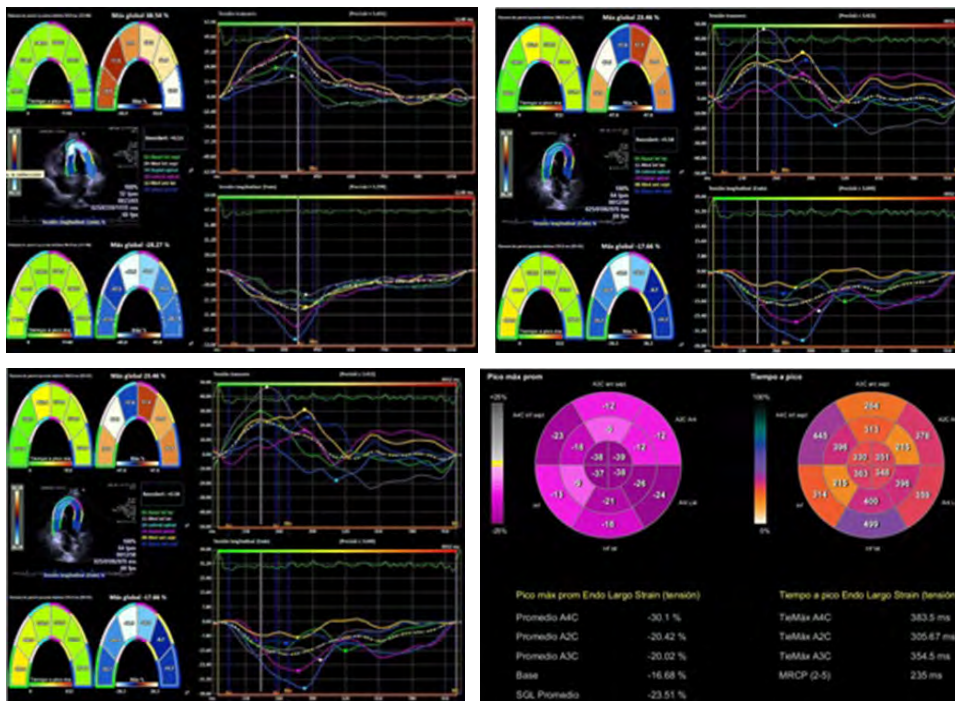


Figura 5.8.1:

Deformación miocárdica disminuida en los segmentos basales y medios, tanto del 4, 3, 2 y cámaras, con incremento de todos los segmentos apicales.



Figura 5.9.1.



Figura 5.9.2.

Metodología: Revisión de revistas indexadas y libros. **Resultados:** La identificación adecuada es importante, ya que estos pacientes tienen un pronóstico peor si se les trata médicamente, y un diagnóstico erróneo puede dar lugar a infrutilización o demora inapropiada de la cirugía. Las directrices más recientes son de la Sociedad Europea

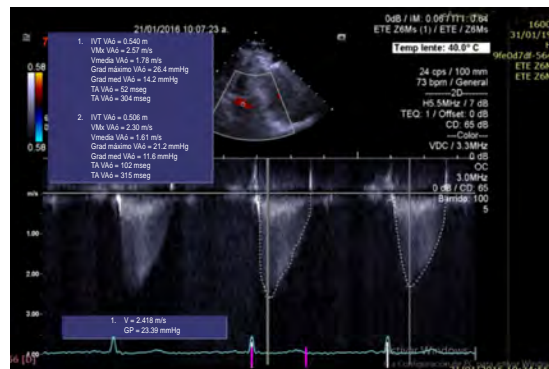


Figura 5.10.1.

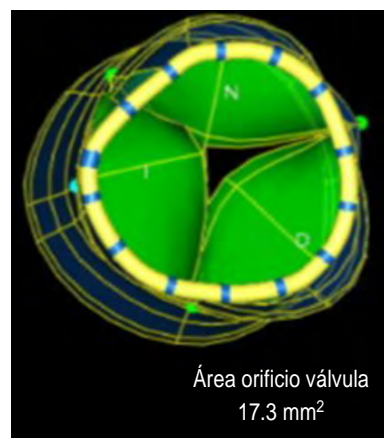


Figura 5.10.2.

de Cardiología, Asociación Europea de Cirugía Cardiorrástica, sin embargo, proponen una recomendación de clase IIa. **Discusión:** Estas recomendaciones reconocen la importancia clínica de la entidad y hace hincapié en que supone un importante reto diagnóstico en cuanto a la exactitud de las mediciones. Por lo tanto, cuando haya una discrepancia entre el AVA y el gradiente en pacientes con fracción de eyección del VI preservada, puede requerirse una evaluación más completa.



6. Cardiopatías en la mujer

6.1. Manejo y desenlaces en mujeres con infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

Pimentel Morales Gela, Malvárez López Héctor Miguel,
Estrada Gallegos Joel, Arizmendi Uribe Efraín,
Mayorquín Carranza Javier, Saturno Chiu Guillermo
Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: La ICP primaria es el método de reperfusión de elección en pacientes con IAMCEST; sin embargo, este procedimiento conlleva riesgos como embolismo distal o fenómeno de no flujo, los cuales pueden influir en los desenlaces posteriores. Los medicamentos actuales y la nueva tecnología en los diseños de los stents reducen dichas complicaciones. Hay pocos estudios que lo evalúen en mujeres. **Objetivo:** Evaluar los desenlaces a corto y largo plazo de las mujeres sometidas a ICP primaria en el contexto

de IAMCEST en nuestro centro. **Metodología:** Se evaluaron un total de 124 mujeres sometidas a ICP primaria con diagnóstico de IAMCEST tratadas en nuestro centro. **Resultados:** Se evaluó un total de 124 mujeres, documentando una edad promedio de 68.9 ± 10.2 años, DM2 54%, HAS 76.6%, hipercolesterolemia 45.1%, infartos previos 7.2%, ICP previas 3.2%, CRVC 0.8%, enfermedad multivascular 38.3%. Número de stents implantados 1.3 ± 0.6 , tromboaspiración en 38.3%, FEVI promedio $42.5 \pm 1.3\%$, uso de GPIIb/IIIa 20%. Se obtuvo un flujo TIMI 3 81.6%. El seguimiento promedio fue de 30 ± 11 meses, con 24 defunciones (19%), revascularización del vaso diana 6.9%, otro vaso 32.2%, reinfarto en 6.9%, trombosis del stent 2.2%, clase funcional I 32.2%, II 8%, III 0.8%, IV 0.8%. **Discusión y conclusiones:** La ICP primaria en mujeres con IAMCEST no afecta negativamente los desenlaces clínicos cuando el procedimiento lo realizan operadores entrenados, dando mejores resultados, desenlaces y supervivencia.



7. Cardiología intervencionista

7.1. Implante percutáneo de válvula aórtica en situación de emergencia

Zaragoza Cortés Carlos Alberto, Gutiérrez Hernández Karol Gemma, Díez Macía Juan Ramón, Viveros Rentería Eduardo, Kiamco Castillo César Ricardo, Álvarez Mosquera José Benito Hospital Español.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La estenosis aórtica es la enfermedad valvular con mayor prevalencia a nivel mundial. Su diagnóstico y tratamiento oportuno es determinante en la supervivencia. El implante percutáneo de válvula aórtica (TAVI) tiene indicaciones ya establecidas. Su colocación en situación de emergencia podría ser una opción viable para aquellos pacientes que se presentan con una descompensación aguda que pone en riesgo su vida; en cuanto a desenlace es equiparable a las opciones terapéuticas actuales.

Descripción del caso: Masculino de 82 años. Múltiples antecedentes cardiovasculares. Estenosis aórtica severa diagnosticada dos años previos. Internamientos previos por insuficiencia cardíaca descompensada. Acude por presentar nuevo episodio de insuficiencia cardíaca descompensada con dolor torácico, edema pulmonar y posteriormente choque cardiogénico. Durante su internamiento requiere revascularización coronaria percutánea. Presenta deterioro clínico que requiere implantación percutánea de válvula aórtica de emergencia. **Metodología:** Se realiza búsqueda en PubMed con los siguientes términos: tratamiento estenosis aórtica severa, implante percutáneo de válvula aórtica en situación de urgencia o emergencia, choque cardiogénico en estenosis aórtica severa, revascularización coronaria en estenosis aórtica severa, valvuloplastia con balón en estenosis aórtica severa descompensada. **Resultados:** El implante de TAVI de emergencia está descrito en estudios retrospectivos con cohortes pequeñas. Se observa un desenlace favorecer en estos pacientes, siendo superior a las opciones terapéuticas actuales. El momento para realizar revascularización coronaria percutánea es controversial. Es nuestra intención dar a conocer el caso y la evolución de un paciente con todas estas características y así contribuir con el conocimiento acerca de este escenario clínico. **Discusión:** El implante valvular aórtico percutáneo es una opción terapéutica en pacientes de alto riesgo quirúrgico. Se estudia la posibilidad de ser utilizado en pacientes con otra categoría de riesgo. Su colocación en situación de urgencia y emergencia está descrita en estudios retrospectivos con cohortes pequeñas. El desenlace podría ser superior a las opciones terapéuticas actuales como la valvuloplastia con balón.

7.2. Score TIMI y GRACE alto como predictor para enfermedad trivascular en pacientes con angina inestable

Esparza Rafael, Cortés Aguirre Mauricio, Salas Delgado Arnoldo, Valadez Molina Francisco Javier, Reyna Reyna Enrique Hospital Regional Monterrey ISSSTE.

Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Introducción: La identificación de factores de riesgo en pacientes con enfermedad coronaria permite una adecuada estratificación

para un seguimiento y tratamiento más agresivos. Existen diferentes puntajes de predicción de riesgo en el SICA, entre ellos se encuentran el *Thrombolysis In Myocardial Infarction* (TIMI) y el *Global Registry for Acute Coronary Events* (GRACE). La presencia de enfermedad multi-vaso es importante, ya que en ocasiones el tratamiento es quirúrgico.

Objetivo: Determinar si la escala TIMI y Grace score son un factor de riesgo de enfermedad trivascular, previo a un estudio diagnóstico más específico e invasivo. **Metodología:** Estudio observacional, transversal y retrospectivo. Se identificaron pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de angina inestable y enfermedad trivascular que contaran con score TIMI y Grace, ingresados al Servicio de Medicina Interna. Se dividieron en dos grupos: el primero de 27 pacientes con enfermedad trivascular y TIMI/Grace score de moderado a alto riesgo, de estos 20 fueron hombres. **Resultados:** Siete mujeres de edad media de 63.3 años. El grupo control contó con 28 pacientes, 16 hombres y 12 mujeres, obteniendo una media de edad de 63.9 años. Se utilizó análisis estadístico mediante χ^2 para obtener un valor p y *odds ratio* (OR) para obtener el factor de riesgo entre TIMI y Grace score con enfermedad trivascular. **Discusión y conclusiones:** Por el contrario, en nuestro estudio encontramos que la elevación de estas escalas de mortalidad no son un factor de riesgo para padecer enfermedad de tres vasos.

7.3. Infarto agudo al miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSEST) con bloqueo trifascicular

Hernández Torres Abishnaed Eileen, García Jiménez Yoloxóchitl, Soto González Juan Ignacio

UMAE Hospital de Especialidades No. 14, Veracruz.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El bloqueo cardíaco trifascicular resulta de la presencia de bloqueo bifascicular más bloqueo AV de primer grado. La etiología principal es por enfermedad coronaria e hipertensión; su expresión se asocia con una mortalidad hasta de 47% en eventos isquémicos agudos. **Descripción del caso:** Masculino de 68 años, hipertenso, diabético, angina estable. Presenta angina de 60 minutos de evolución y datos de falla cardíaca. El electrocardiograma muestra bloqueo AV de primer grado, bloqueo fascicular anterior y bloqueo completo de rama derecha, TnI positiva. Diagnóstico: infarto agudo al miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSEST). Cateterismo: DA lesión significativa proximal y media con disección, colocación de dos stents exitosos. Evolución favorable y reversión del triple bloqueo.

Metodología: En la búsqueda bibliográfica de revistas indexadas en PubMed se encontró que la presencia de bloqueo trifascicular se asocia en 10% de los casos con infarto agudo al miocardio con elevación del ST (IAMCEST). En el IAMSEST no hay estudios que estimen su prevalencia, aunque se asocia con un peor pronóstico.

Resultados: No se ha documentado el pronóstico de la relación del bloqueo trifascicular y el IAMSEST. Sin embargo, en el IAMCEST se ha descrito una mortalidad hasta de 47%, de ahí la relevancia de un diagnóstico oportuno cuando se encuentran estas alteraciones y no se observan los datos clásicos electrocardiográficos de isquemia y lesión (onda T y segmento ST). **Discusión:** La evaluación integral del cuadro

Figura 7.3.1:

A) Electrocardiograma en una paciente con IAMSEST y bloqueo trifascicular. **B)** Electrocardiograma 12 horas posteriores al intervencionismo coronario exitoso en la descendente anterior con reversión del triple bloqueo.

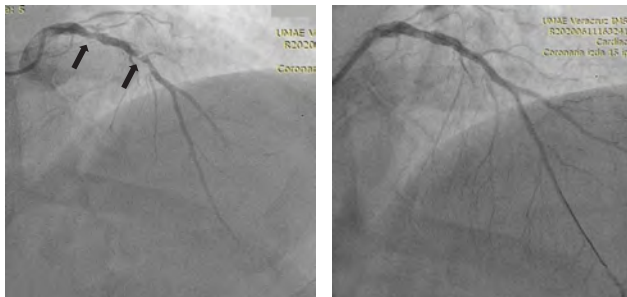
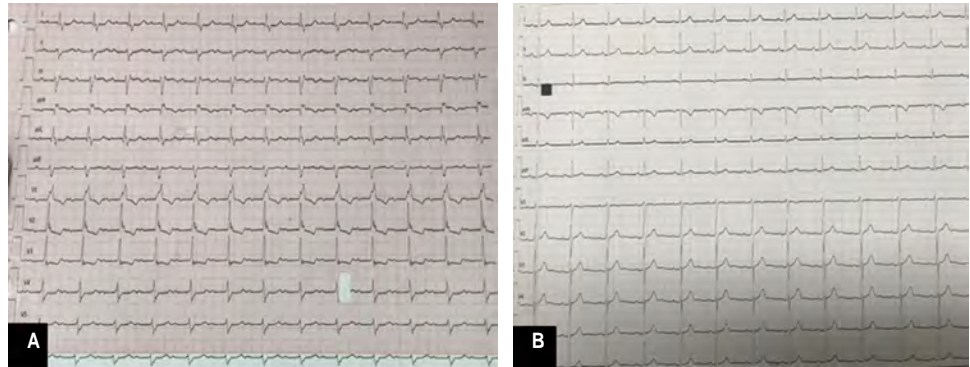


Figura 7.3.2: Angiografía coronaria en paciente con IAMSEST y bloqueo trifascicular. **A)** Lesión significativa proximal y en segmento medio con disección (flecha). **B)** Postcolocación de stent proximal y medio con flujo TIMI III.

clínico y la TnI elevada permitió definir el diagnóstico del paciente. La oclusión de la ADA se asocia al triple bloqueo, puesto que la rama derecha del haz de His y el fascículo anterior de la rama izquierda reciben irrigación de las septales de esta arteria. La intervención temprana modificó el pronóstico del paciente satisfactoriamente.

7.4. Comunicación interauricular resuelta por cierre percutáneo

Palomares Vega Froylan,* Leyva Velarde Heriberto,† Lupercio Mora Karina,‡ Saturno Chiu Karina,‡ Almeida Gutiérrez Eduardo‡
* Instituto Mexicano del Seguro Social. † Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La comunicación interauricular (CIA) es una enfermedad relativamente benigna, pero sin tratamiento evoluciona a sobrecarga derecha, falla cardíaca, hipertensión pulmonar, embolismo sistémico y arritmias. Históricamente el cierre era mediante técnica quirúrgica (el primero en 1939), en 1974 se describe el cierre percutáneo, en la actualidad, ésta es una alternativa eficaz y segura, con más de 80% de tasa de éxito. **Descripción del caso:** Hombre de 54 años, antecedente de hipertensión arterial sistémica y diabetes tipo 2. Comienza con disnea progresiva al reposo. Se ausculta soplo expulsivo, foco pulmonar II/VI, con desdoblamiento fijo del 2P. El ecocardiograma muestra CIA *ostium secundum* de 7.9 × 15 mm, borde anterosuperior y anterior 15 mm, posterosuperior 7 mm, posterior 14 mm, Qp:Qs

1.6:1, sin HAP. Se realizó cierre exitoso: dispositivo Figulla Flex-II 21 mm, sin complicaciones. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «interatrial communication» [and] «treatment» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** El cierre percutáneo es el tratamiento de elección, ya que al compararlo con el cierre quirúrgico muestra menos complicaciones (7 vs 24%). El dispositivo Amplatzer-Septal-Occluder (ASO) es el más utilizado; el Figulla Flex-II-ASD Occluder tiene una mejor tasa de éxito (98 vs 95%) sin casos reportados de erosión tardía y con disminución en arritmias, radiación y cortocircuito residual postquirúrgico inmediato. **Discusión:** El cierre percutáneo en CIA es un procedimiento eficaz y seguro, muestra una tasa de éxito de 90-100% y una tasa de complicaciones baja, siendo la más documentada la fibrilación auricular en 4.4%. Existe riesgo a largo plazo de cortocircuito residual y arritmias cardíacas, por lo cual se enfatiza en la importancia de la técnica y el dispositivo.

7.5. IAMCEST en nacimiento anómalo de coronaria izquierda y taquicardia supraventricular, en COVID-19

García Jiménez Yoloxóchitl, González Moreno Jesús, Soto González Juan Ignacio

UMAE Hospital de Especialidades No. 14, Veracruz.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

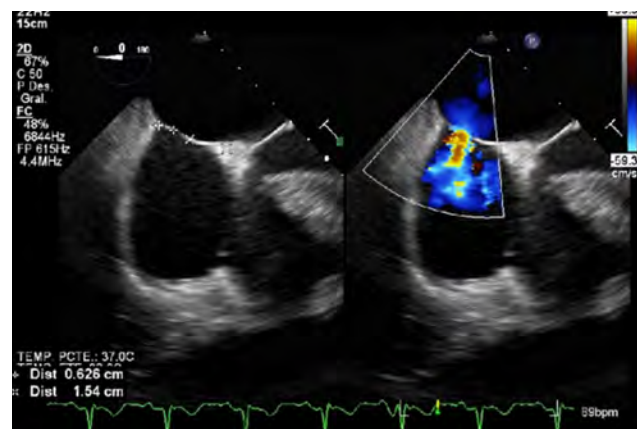


Figura 7.4.1.



Figura 7.4.2.

Introducción: La infección por SARS-CoV-2 ocasiona el síndrome COVID-19 caracterizado por un estado inflamatorio marcado en los casos más graves. Se han identificado diferentes manifestaciones cardiovasculares secundarias por daño directo e indirecto por inflamación e hipoxia. La presencia de hipertensión, diabetes y obesidad incrementan la mortalidad por la alteración en la expresión del receptor de la ECA2 que funge como receptor viral. **Descripción del caso:** Masculino de 45 años, diabético, hipertenso, obeso. Presenta angina. Diagnóstico IAMCEST lateral alto. Angiografía: TCI con origen

del ostium de la CD, oclusión de la Cx. Se coloca *stent*; 24 horas después presenta fiebre y desaturación, por lo que requiere ventilación mecánica. TAC pulmonar: CO-RADS4. RT-PCR negativa. Tratamiento con antimicrobianos. Ecocardiograma: FEVI 25%. Veinte días después reingresa por taquicardia supraventricular (TSV), recibió amiodarona y ajuste de betabloqueador. **Metodología:** Se realiza una revisión sistemática y exhaustiva de todos los artículos indexados a junio de 2020, disponibles en la base de datos de PubMed-Medline y Science Direct implementando las palabras clave: *cardiovascular disease and COVID-19, coronary syndrome and COVID-19, acute myocardial infarction and COVID-19, arrhythmias and COVID, anomalous left main*, dando relevancia al factor de impacto. **Resultados:** La RT-PCR puede tener falsos negativos (S70%, E95%). Una probabilidad pretest del 90% con prueba negativa disminuye la probabilidad a 74%. La TSV es infrecuente 72 horas posterior al IAMCEST. Ambos se han asociado con COVID-19. El origen anómalo del TCI tiene una incidencia de 0.15%. Se desconoce si predispone a aterosclerosis o TSV, aunque se asocia con muerte súbita. **Discusión:** Los factores de riesgo cardiovascular son condicionantes de eventos isquémicos y arritmias. La relevancia del nacimiento anómalo del TCI para estos no se puede definir. El IAMCEST y la TSV pueden ser manifestaciones de COVID-19. En la actualidad, es difícil determinar el papel específico del SARS-CoV-2 sobre los eventos cardiovasculares agudos en presencia de comorbilidades y clínica compatible, pero con PCR negativa.

Figura 7.5.1:

A) Angiografía coronaria con nacimiento anómalo de la arteria coronaria izquierda a partir del ostium de la coronaria derecha (CD). Se bifurca en descendente anterior (DA) y circunfleja (Cx), se observa oclusión proximal aguda de la Cx. **B)** Se colocó *stent* Promus Premier de 3.5 × 20 mm a la Cx (flecha), exitoso.

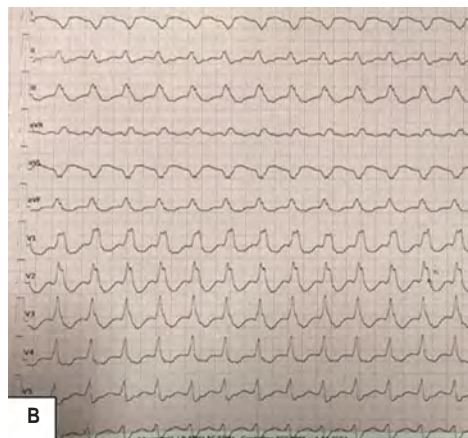
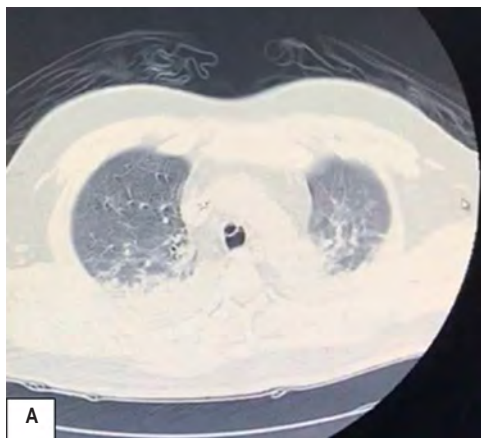
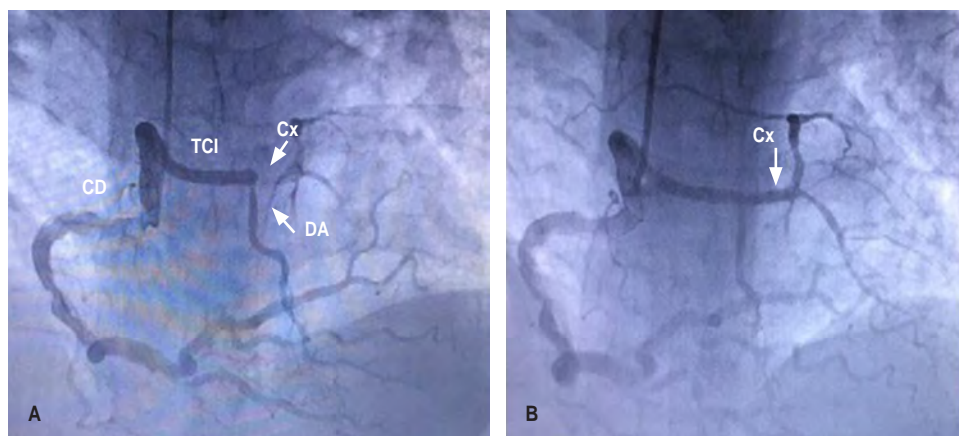


Figura 7.5.2:

A) Tomografía axial computarizada de tórax realizada a las 14 horas del IAMCEST, catalogada como CO-RADS 4. **B)** Electrocardiograma realizado a los 20 días del IAMCEST lateral alto, se observa taquicardia supraventricular con morfología de bloque de rama derecha.

7.6. Costo efectividad del tratamiento con implante valvular aórtico transcáteter versus cirugía valvular

Martínez Jaimes Tomás de Jesús, García Méndez Rosalba Carolina
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: La evaluación del impacto económico de la adopción de nuevos procedimientos de intervención en la práctica clínica, así como la costo-efectividad de dos estrategias de reemplazo valvular aórtico en el mundo real, tomando en cuenta los días de estancia intrahospitalaria, recuperación y posibles complicaciones asociadas, resulta trascendente para las instituciones de salud pública. **Objetivo:** Comparar la costo-efectividad del tratamiento con TAVR vs SAVR en pacientes con estenosis aórtica severa sintomática de riesgo intermedio y alto en la UMAE Hospital de Cardiología del CMN SXXI. **Metodología:** Se realizó una evaluación económica completa de tipo costo-efectividad en pacientes sometidos a implante valvular aórtico transcáteter o cirugía valvular aórtica de enero de 2015 a mayo de 2018. Se analizaron los costos directos, días promedio de estancia, complicaciones intrahospitalarias asociadas, así como la razón de costo-efectividad incremental. **Resultados:** Los pacientes del grupo TAVR tuvieron un tiempo total de cinco (4-6) días de estancia y de 11 (9.5-13) días en SAVR, $p \leq 0.0001$. El valor puntual de la razón de costo-efectividad incremental fue de \$36,675.00 por cada 13 puntos porcentuales de pacientes no complicados. **Discusión y conclusiones:** El procedimiento de TAVR tiene un costo más alto que SAVR (2.3 veces mayor), tiene mayor efectividad que SAVR, pero no es más costo-efectivo.

Trabajo ganador del premio Dr. Carlos Pérez Treviño Segundo Lugar

7.7. Catéter único en coronariografía diagnóstica transradial: ¿catéter TIG o JL?

López López Fernando, Beltrán Nevárez Octavio,
Castro Ramírez Gildardo, Triano Doroteo José Luis, Ríos Corral Marco Antonio,
Córdova Leyva Luis Armando, Hernández Mejía Rogelio
Centro Cardiovascular de Culiacán.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: Las guías actuales favorecen el uso de la vía transradial en angiografía diagnóstica coronaria. El unicatéter contra múltiples catéteres es uno de los principales temas de controversia cuando el espasmo vascular es uno de los factores del fracaso en el acceso radial. Además, el uso de catéteres de mayor tamaño, catéteres adicionales y la manipulación son factores adicionales al fracaso. **Objetivo:** Dar a conocer las ventajas competitivas individuales del uso de cada uno de los catéteres mencionados en coronariografía diagnóstica por vía radial. **Metodología:** Se evaluaron 2,117 casos. Se analizó el tipo de catéter, la conversión a multicatéter, éxito del procedimiento, fluoroscopia, medio de contraste, exposición a Kerma aéreo, espasmo radial y costo total. Todos los procedimientos fueron realizados por cardiólogos intervencionistas con más de 500 procedimientos de experiencia cada uno. La elección del catéter fue hecha a discreción del propio intervencionista. **Resultados:** 41.1% utilizaron JL y 58.9% TIG. Conversión: 71% JL conversión a JR 68%, 29% TIG conversión a JL 45%. Éxito: 97% JL y 95% TIG. Fluoroscopia: TIG 4.07 ± 2.08 y JL 5.66 ± 1.34 minutos. Medio de contraste: TIG 75.81 ± 25 , JL 84.23 ± 16 mL. Kerma aéreo: $1,176.09 \pm 88.03$ mGy TIG y $1,698.33 \pm 56.15$ mGy JL. Espasmos: 55.6% TIG y 44.4% JL. Costo TIG: 1,490 pesos, JL: 550 pesos, JR: 490 pesos. **Discusión y conclusiones:** El catéter JL permite gran porcentaje con éxito y menores complicaciones. Gran beneficio utilizando JL, incluso en conversión a JR adicional el costo es similar a usar TIG como unicatéter.

7.8. Complicaciones y hallazgos a largo plazo de ecocardiografía de estrés con dobutamina

López López Fernando, Beltrán Nevárez Octavio,
Castro Ramírez Gildardo, Triano Doroteo José Luis, Ríos Corral Marco Antonio,
Córdova Leyva Luis Armando, Hernández Mejía Rogelio
Centro Cardiovascular de Culiacán.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: El ecocardiograma de estrés con dobutamina, o generalmente conocido como eco-dobutamina, es de amplio uso entre la comunidad cardiológica para la valoración de viabilidad miocárdica además de la isquemia en todos aquellos sujetos en quienes se tenga la sospecha y principalmente la certeza de enfermedad arterial coronaria. **Objetivo:** Describir los hallazgos y

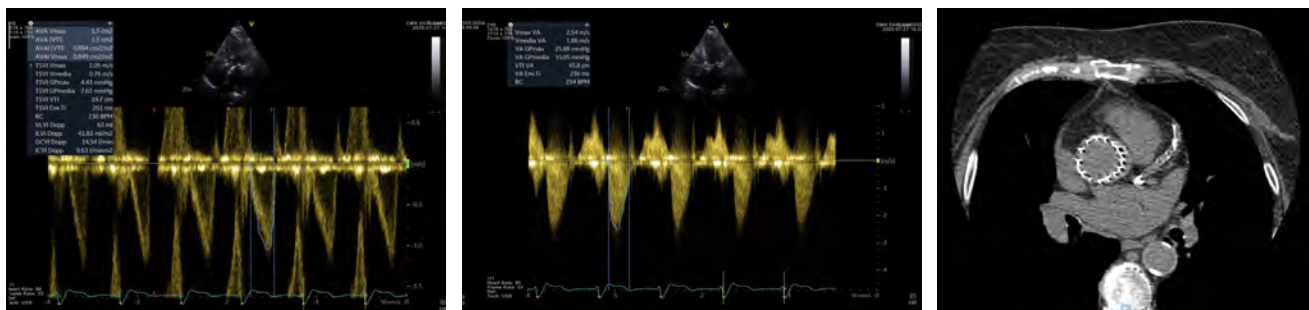
Tabla 7.7.1: Nuestra experiencia en coronariografía diagnóstica transradial.

VARIABLES	TIG	JL
Total de casos	1,247	870
Conversión > 1 catéter	29% (catéter JL 45%)	71% (catéter JR 68%)
Éxito procedimiento (%)	95	97
Tiempo fluoroscopia (min)	4.07 ± 2.18	5.66 ± 3.34
Medio de contraste (mL)	75.81 ± 25.00	84.23 ± 16.00
Kerma aéreo (mGy)	$1,176.09 \pm 88.03$	$1,698.33 \pm 56.15$
Espasmo radial	15	12
Costo económico un catéter	\$ 1,490.00	\$ 550.00
Costo económico multicatéter	\$ 2,040.00	\$ 1,040.00
Costo comparativo acumulado para 100 pacientes	Cat. único: \$ 149,000.00	Cat. único: \$ 55,000.00
	Multi cat: \$ 204,000.00	Multi cat: \$ 104,000.00
Diferencia	Cat. único: \$ 94,000.00 a favor de catéter JL (63%)	Multi cat: \$ 100,000.00 a favor de catéter JL (49%)

Tabla 7.8.1: Ecocardiografía de estrés con dobutamina.

- 122 casos totales de estrés con dobutamina
- Sexo: 62 femenino, 60 masculino
- Edad promedio: 66.1 años
- 58 casos negativos para isquemia
- 19 casos positivos para isquemia
- Cinco casos viabilidad miocárdica sin isquemia
- Seis casos sugestivos de isquemia
- Ocho casos no concluyentes por emergencia hipertensiva
- Tres casos presentaron dolor torácico inespecífico durante la prueba

complicaciones encontrados en los pacientes que fueron sometidos a ecocardiograma de estrés con dobutamina en nuestro centro cardiovascular. **Metodología:** Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo. Se incluyeron a todos los pacientes del periodo de 2012 a 2018 de nuestro centro cardiovascular en quienes se realizó ecocardiograma de estrés con dobutamina. Se registraron y analizaron los resultados en hallazgos y complicaciones de todos los estudios y además se colectó la información base de todos los pacientes. **Resultados:** Se realizaron 122 ecocardiogramas de estrés con dobutamina en 60 hombres y 62 mujeres. Promedio de edad: 66.1 años. Cincuenta y ocho negativos para isquemia y 19 positivos. Cinco sujetos presentaron viabilidad sin isquemia, seis casos fueron sugestivos de isquemia y, por último, los no concluyentes fueron ocho (que no alcanzaron la frecuencia máxima deseada por emergencia hipertensiva en todos los casos). Tres pacientes presentaron dolor torácico inespecífico. **Discusión y conclusiones:** El ecocardiograma por estrés con dobutamina es un estudio diagnóstico que

**Figura 7.9.1.****Figura 7.9.2.**

por lo general tiene pocas contraindicaciones, es accesible para el sujeto y de relativa facilidad para el cardiólogo entrenado.

7.9. Técnica de chimenea bilateral en implante de prótesis aórtica transcáteter «válvula en válvula»

Domagala Bibiano Andrzej, Uribe Jhonathan, González Olvera Jimena Alejandra, Estrada Gallegos Joel Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La oclusión de arterias coronarias (OAC) es una complicación posible durante el implante de prótesis aórtica transcáteter (TAVI). Aunque es poco común (< 1%), la mortalidad puede ser hasta de 100%. Existen grupos de riesgo en los que la incidencia crece, como válvulas bioprotésicas quirúrgicas degeneradas (procedimientos válvula en válvula [VIV] en los que aumenta el riesgo seis veces). **Descripción del caso:** Paciente femenino de 75 años con implante de prótesis biológica Edwards Magna Perimount 2700 en 2010. Se evidenció degeneración severa protésica (AVAo 0.34 cm²/Gmed 42 torr). La reintervención quirúrgica fue rechazada al considerarse de alto riesgo. Fue aceptada para implante de TAVI, con procedimiento VIV y protección profiláctica de los ostia coronarios con técnica de chimenea. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «Chimney technique» [and] «valve in valve» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** Los pacientes con riesgo de OAC pueden ser tratados con TAVI. En ellos se realiza protección inicial de la arteria colocando guía coronaria, balón o stent no liberado antes del despliegue de TAVI. Si el flujo sanguíneo se compromete durante o después de la expansión de la misma existen dos métodos descritos para su protección. **Discusión:** Esta técnica llamada «chimenea o snorkel» se describió en procedimientos de reparación de aneurismas endovasculares renales o mesentéricos. La variante coronaria radica en liberar stents hacia la aorta paralelos a la prótesis TAVI. Hasta donde sabemos, este es el primer implante exitoso en México de prótesis transcáteter con técnica de chimenea bilateral en procedimiento VIV.

7.10. Reparación percutánea endovascular de aneurisma de aorta abdominal (PEVAR) yuxtarenal

Díaz García Pedro,* Rodríguez Villareal Alberto,† Uribe González Jhonathan,‡ Montoya Guerrero Silvestre,‡ Estrada Gallegos Joel‡

* UMAE Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. † Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La reparación endovascular de aneurisma de aorta abdominal (AAA) es un procedimiento menos invasivo que presenta una reducción del tiempo quirúrgico, pérdida sanguínea, menor estancia en cuidados intensivos y hospitalaria, menores complicaciones cardíacas, respiratorias, menor morbilidad y mortalidad temprana que la reparación abierta. Con una mortalidad menor a 30 días comparada con la cirugía. **Descripción del caso:** Masculino de 67 años, diabético e hipertenso; diagnóstico de AAA, diámetro axial de 8.2×8 cm y longitud de 14.5 cm. Se colocó endoprótesis Endurant II de $28 \times 16 \times 166$ mm en aorta abdominal con extensión izquierda de $16 \times 13 \times 156$ mm y derecha de $16 \times 20 \times 93$ mm; stents renales arteriales derecho/izquierdo BE GRAFT de 7×57 mm y BE GRAFT de 8×57 mm exitoso. **Metodología:** Se realizó una búsqueda bibliográfica en bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizada (Google Scholar). **Resultados:** La reparación endovascular sigue siendo considerada una indicación IIa en pacientes con alto riesgo quirúrgico de manera electiva; la técnica de chimenea es una opción terapéutica con indicación IIa en todo paciente con aumento de tamaño considerable o alto riesgo de rotura. **Discusión:** Este caso describe uno de los usos de endoprótesis en patología vascular compleja con alto riesgo quirúrgico. Presentando un impacto importante en la supervivencia, la importancia radica en la poca experiencia en nuestro país con esta técnica, a pesar de las múltiples

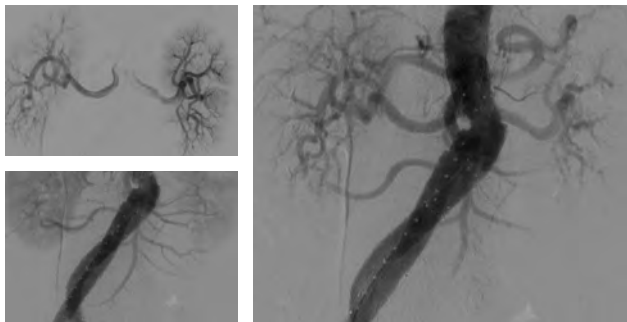


Figura 7.10.1.



Figura 7.10.2.



Figura 7.11.1.

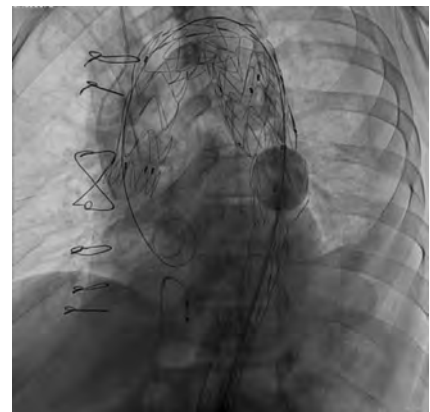


Figura 7.11.2.

ventajas. Consideramos que esta recomendación podría tener un mayor impacto con el aumento de investigación sobre esta técnica.

7.11. Tratamiento híbrido de disección aórtica y hematoma intramural Stanford A

Novelo Quijano Pedro Augusto, Pineda Pineda Gabriela Alejandra, Ramos García Marco Antonio, Almeida Gutiérrez Eduardo, Lupercio Mora Karina

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Los síndromes aórticos agudos constituyen una emergencia médica. El diagnóstico puede ser desafiante, ya que la presentación clínica puede ser aguda o subaguda. Existen diversas propuestas acerca de la fisiopatología que comparten los síndromes aórticos agudos; sin embargo, en la actualidad se sabe que el hematoma intramural y la disección aórtica son dos entidades diferentes. **Descripción del caso:** Masculino de 61 años. Ingresó por dolor torácico con choque cardiogénico. Coronariografía: arterias sin lesiones. Angiotomografía: hematoma intramural desde seno de Valsalva posterior, flap de disección desde arco proximal a ambas iliacas comunes y troncos supraaórticos. La resonancia magnética muestra infarto transmural en territorio de circunfleja y disección

aórtica Stanford-A. Se realizó *debranching* y posteriormente *stent* coronario. **Metodología:** Se realizó una búsqueda con el método booleano, de términos MeSH «*aortic dissection*» [and] «*intramural hematoma*» en las bases de datos de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed y Cochrane) y no indizadas (Google Scholar).

Resultados: Un ensayo clínico prospectivo encontró que, en pacientes mayores de 60 años, el *debranching* híbrido del arco aórtico se asoció a menor estancia intrahospitalaria, menor incidencia de eventos neurológicos, reintervención y mayor supervivencia a mediano plazo comparado con el reemplazo total del arco aórtico.

Discusión: La asociación de hematoma intramural y disección aórtica Stanford A en un mismo paciente es rara. En la actualidad, el manejo de los pacientes con disección aórtica Stanford A es quirúrgico; sin embargo, el manejo de los pacientes con hematoma intramural puede ser conservador en primera instancia.

7.12. Tratamiento de aneurisma intracraneal mediante embolización con coils de platino. Reporte de un caso

López López Fernando, Beltrán Nevárez Octavio, Castro Ramírez Gildardo, Triano Doroteo José Luis, Ríos Corral Marco Antonio, Córdova Leyva Luis Armando, Hernández Mejía Rogelio
Centro Cardiovascular de Culiacán.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: La implantación de *coils* metálicos en aneurismas intracraneales mediante terapia endovascular es un método novedoso para el tratamiento definitivo de estas malformaciones vasculares. Además de ello, este método tiene beneficios en tiempo de procedimiento, costo total, tiempo de hospitalización, medio de contraste y radiación. **Objetivo:** Documentar la experiencia del tratamiento intervencionista de aneurisma intracraneal en centro cardiovascular privado. **Metodología:** Documentación directa de tratamiento intervencionista de aneurisma cerebral a un paciente femenino de 48 años con antecedente de cefalea intensa refractaria a tratamiento tradicional. Mediante panangiografía cerebral se diagnostica aneurisma sacular de cuello ancho del segmento oftálmico de la arteria carótida interna derecha. **Resultados:** Mediante introductor inguinal catéter guía 8 Fr hasta segmento cervical de carótida interna derecha, se retira guía hidrófila y navega microcatéter 45 grados de curvatura hasta el interior del

aneurisma del segmento oftálmico de la carótida interna derecha, se retira microguía y a través de microcatéter se navega *stent* neurológico de nitinol de 5 × 20 mm hasta el segmento oftálmico sin incidentes y se libera *stent* en cuello de aneurisma; se colocan *coils* de platino de 4 × 8, 2 × 2, 3 × 6 y 2 × 2 al interior del aneurisma y se libera *stent* neurológico. **Discusión y conclusiones:** Excelente respuesta al tratamiento, sin accidentes ni incidentes, muy buena recuperación; postoperatorio similar a intervención ambulatoria. Excelente alternativa de tratamiento intervencionista con bajo riesgo y recuperación rápida del paciente.

7.13. Hemorragia en acceso radial en intervencionismo coronario. Eficacia y seguridad a largo plazo

López López Fernando, Beltrán Nevárez Octavio, Castro Ramírez Gildardo, Triano Doroteo José Luis, Ríos Corral Marco Antonio, Córdova Leyva Luis Armando
Centro Cardiovascular de Culiacán.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: La vía radial ha demostrado sus beneficios al compararse con la vía femoral y otras vías de acceso tradicionales. Entre sus beneficios están el tiempo del procedimiento y un menor índice de complicaciones. En este artículo se aborda la incidencia de hemorragias y complicaciones vasculares. **Objetivo:** Evidenciar la experiencia en el uso del abordaje radial, su efectividad a largo plazo en la reducción de complicaciones vasculares y de episodios de hemorragia en nuestro centro cardiovascular. **Metodología:** Se seleccionó y utilizó la vía radial derecha como primera opción de

Tabla 7.13.1: Hemorragia en acceso radial en intervencionismo coronario.

- 1,700 procedimientos coronarios diagnósticos totales
- Edad promedio 63 años. 54.7% masculinos, 45.3% femeninos
- Dx's principales: SICASEST 52.88%, SICACEST 29% y cardiopatía estable 18.11%
- Vía radial derecha: 93.5% femoral derecha 4% y radial izquierda 2.5%
- Presentación de hematomas en vía de acceso: 0.58% del total de casos, cuatro en radial derecha, cuatro en femoral derecha y dos en radial izquierda
- Incidencia global de complicaciones: < 1%

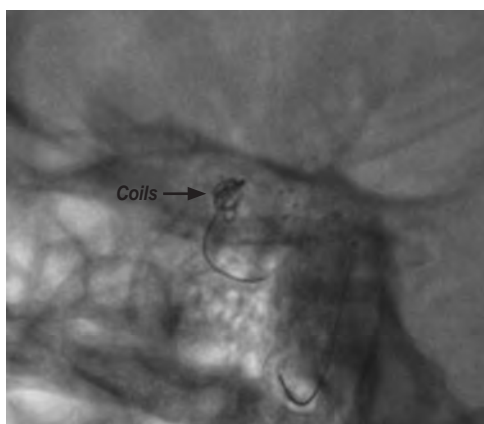


Figura 7.12.1.



acceso vascular cuando fue posible; se analizó el éxito y fracaso de la misma y la conversión a la vía radial izquierda y femoral; tiempo de estancia en recuperación, las complicaciones en el sitio de acceso vascular y los episodios de hemorragia. **Resultados:** 1,700 procedimientos coronarios diagnósticos. La edad promedio fue de 63.92 años; 54.7% hombres y 45.3% mujeres. Diagnóstico principal: síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en 52.88%, cardiopatía estable en 18.11%, síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST en 29%. Se realizaron 1,232 cateterismos diagnósticos y 468 angioplastias; 454 stents totales, la mayoría farmacoactivos en 83.7%. Vías de abordaje: radial derecha 93.5%, femoral derecha 4% y radial izquierda 2.5%. Las complicaciones presentadas fueron: 10 hematomas por sangrado en el sitio de punción (0.58%). Incidencia global de complicaciones: menos de 1%. **Discusión y conclusiones:** El acceso por la vía radial demostró seguridad al reducir el riesgo de sangrado mayor en el acceso vascular, presentando una tasa de episodios de sangrado de 0.58%.

7.14. Oclusión coronaria crónica total y angioplastia coronaria transluminal percutánea

López López Fernando, Beltrán Nevárez Octavio, Castro Ramírez Gildardo, Triano Doroteo José Luis, Ríos Corral Marco Antonio, Córdova Leyva Luis Armando, Hernández Mejía Rogelio
Centro Cardiovascular de Culiacán.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: Una intervención coronaria percutánea exitosa en oclusión coronaria crónica total brinda beneficios como la mejoría en la función ventricular izquierda, alivio de los síntomas y gran ventaja en la supervivencia cuando se compara al mismo tipo de lesión con resultado fallido. Factores como percepción de bajo riesgo del procedimiento y poca experiencia del operador en la técnica han determinado peligrosas incidencias bajas. **Objetivo:** Investigar y documentar la estadística de pacientes atendidos con diagnóstico de oclusión coronaria crónica total en quienes se realizó angioplastia coronaria transluminal percutánea. **Metodología:** Se incluyeron de manera retrospectiva a los pacientes entre 2012 a 2017 en quienes se realizó angioplastia coronaria transluminal percutánea presentando lesiones de tipo oclusión coronaria crónica total. Se analizó la totalidad de presentación de oclusión coronaria crónica total, el éxito del procedimiento, el porcentaje y tipo de stent, el tiempo de procedimiento, medio de contraste utilizado, fluoroscopia y Kerma aéreo. **Resultados:** De 2012 a 2017 se realizaron 468 angioplastias coronarias y se encontró en 53 pacientes (11.32%) hallazgos de oclusión coronaria crónica total. Se realizó angioplastia coronaria transluminal percutánea mediante técnica

anterógrada por escalamiento de guías exitosa en 45 del total de estos pacientes (84.9%). En 98.6% de los casos se logró colocar stent para la solución de las lesiones y de ellos 87% fueron stents farmacoactivos. Tiempo de procedimiento: 61.26 ± 12.1 minutos. Medio de contraste: 161.50 ± 45.6 mL. Fluoroscopia: 15.03 ± 2.3 minutos, Kerma aéreo $3,961.33 \pm 113$ mGy. **Discusión y conclusiones:** La recanalización exitosa en oclusiones coronarias crónicas totales reduce los síntomas de angina, la carga isquémica y mejora la función del ventrículo izquierdo.

7.15. Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST y angioplastia coronaria

López López Fernando, Beltrán Nevárez Octavio, Castro Ramírez Gildardo, Triano Doroteo José Luis, Ríos Corral Marco Antonio, Córdova Leyva Luis Armando, Hernández Mejía Rogelio
Centro Cardiovascular de Culiacán.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: El síndrome coronario con elevación del segmento ST se asocia con la ruptura de una placa aterosclerótica inestable, con oclusión aguda por trombo de una o más arterias epicárdicas en un paciente sin antecedente de isquemia previa importante. El tratamiento inicial va dirigido a la apertura urgente de la arteria responsable, ya sea por trombólisis o revascularización percutánea.

Objetivo: Evaluar los resultados y la experiencia de los casos de atención de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST mediante angioplastia coronaria con colocación de stent.

Metodología: Se evaluaron los casos con diagnóstico clínico y electrocardiográfico del síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST en quienes se realizó angioplastia coronaria con colocación de stent. Se analizó el tiempo de procedimiento en todos los casos, el tipo de stent utilizado, el éxito de revascularización y la mortalidad a 30 días. **Resultados:** Se realizaron 468 angioplastias coronarias; 332 pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST y 136 pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST. Cien por ciento se realizó angioplastia coronaria, se clasificaron por tipo de infarto: anteroseptal 68 casos, posterior-inferior 68 casos. Tiempo de procedimiento: 49.16 ± 27.32 min. Se utilizaron stent farmacoactivos en 90.22% de los casos. Biolimus 58%, everolimus 30% y no farmacoactivos en 9.77%. Se logró revascularización en 100% de los pacientes. Complicaciones: dos casos de muerte postangioplastia (trombosis probable del stent) y choque cardiogénico. **Discusión y conclusiones:** Iniciativas como la atención 24/7 han logrado disminuir el tiempo de atención de estos pacientes al mínimo, logrando abatir en gran medida la tasa de mortalidad de origen cardiológico.

Tabla 7.14.1: CTO y ACTP.

- 53 casos totales CTO
- 45 casos ACTP exitosa con uso de técnica anterógrada por escalamiento de guías (84.9%)
- 98.6% éxito colocación de stent (87% farmacoactivo)
- Tiempo total procedimiento: 61.26 ± 21.1 min
- Medio de contraste: 161.5 ± 45.6 mL
- Tiempo de fluoroscopia: 15.03 ± 2.3 min
- Radiación mGy: $3,961.33 \pm 113$ mGy

Tabla 7.15.1: SICACEST y ACTP.

- 468 casos totales ACTP
- 322 SICACEST y 136 SICACEST
- Clasificación de infartos: anteroseptal 68 casos, posteroinferior 68 casos
- Tiempo puerta-puerta: 49.16 ± 27.32 min
- Revascularización exitosa en 100% de los casos
- Presentación de muerte post ACTP: 1.4% del total de los casos (uno trombosis del stent y uno choque cardiogénico)

7.16. Síndrome de Takotsubo. Experiencia de 14 años y revisión de la literatura

López López Fernando, Beltrán Nevárez Octavio, Castro Ramírez Gildardo, Triano Doroteo José Luis, Ríos Corral Marco Antonio, Córdova Leyva Luis Armando, Hernández Mejía Rogelio
Centro Cardiovascular de Culiacán.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: La discinesia apical transitoria, síndrome de Takotsubo o síndrome de corazón partido es una enfermedad de reciente descripción con características de síndrome coronario agudo, por lo general presenta un supradesnivel del segmento ST y elevación de biomarcadores sin hallazgos de lesiones coronarias. Como característica principal, de manera transitoria, adopta el ventrículo izquierdo la forma de una vasija japonesa usada para atrapar pulpos. **Objetivo:** Investigar, documentar e informar la prevalencia de pacientes atendidos en nuestro centro cardiovascular con diagnóstico de síndrome de Takotsubo. **Metodología:** Este es un estudio retrospectivo en el cual se incluyeron a todos los pacientes del periodo de 2012 a 2018 con diagnóstico de síndrome coronario agudo que además fueron sometidos a coronariografía diagnóstica y presentaron características en ventriculograma de síndrome de Takotsubo así como los criterios diagnósticos del mismo. **Resultados:** Se realizaron 1,042 coronariografías con diagnóstico de síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST. Dieciséis casos totales (1.53%), 15 mujeres y un hombre. Edad promedio de 59 años. Todas las ventriculografías mostraron hipocinesia severa anteroapical y fracción de eyección del ventrículo izquierdo de 49.5%. Como factor de riesgo cardiovascular presentaron hipertensión arterial en 100% de los casos y aterosclerosis leve en seis pacientes. En todos los casos no existieron lesiones significativas. Todos los pacientes presentaron síntomas de estrés de tipo emocional, personal y laboral. Cien por ciento tuvieron reversibilidad de las alteraciones ventriculares. **Discusión y conclusiones:** Aunque es más frecuente en mujeres, su prevalencia total es baja y su origen aún es desconocido, se siguen como hipótesis de la enfermedad el lupus eritematoso, espasmo vascular, etcétera.

7.17. Trombosis del stent. Resultado comparativo a largo plazo del uso de ticagrelor versus clopidogrel

López López Fernando, Beltrán Nevárez Octavio, Castro Ramírez Gildardo, Triano Doroteo José Luis, Ríos Corral Marco Antonio, Córdova Leyva Luis Armando, Hernández Mejía Rogelio
Centro Cardiovascular de Culiacán.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

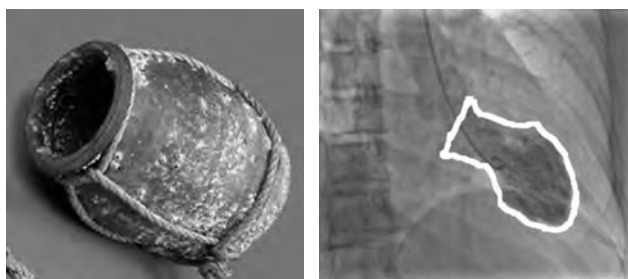


Figura 7.16.1.

Tabla 7.17.1: Trombosis del stent ticagrelor vs clopidogrel.

- 1,700 procedimientos coronarios diagnósticos
- 468 angioplastias coronarias (27.5%)
- Colocación 454 stent totales
- Dx ACTP: SICASEST 71%, SICACEST 29%
- DAPT: ticagrelor 75.6%, clopidogrel 24.3%
- Stent trombosis: tres casos en grupo ticagrelor y ocho casos en grupo clopidogrel
- Hemorragias: seis casos en grupo ticagrelor y tres casos en grupo clopidogrel
- 100% presentación de casos (9) de hemorragia en acceso de arteria radial derecha

Introducción: La terapia antiplaquetaria dual ha mostrado la reducción de la trombosis del *stent* postangioplastia en los síndromes coronarios. Ticagrelor, como nuevo antiagregante plaquetario con indicación clase IB en las guías americanas y europeas de cardiología, al ser comparado contra el clopidogrel, su competidor directo, ha demostrado tener ventajas competitivas específicas como inicio de acción más rápido y reversibilidad. **Objetivo:** Demostrar la superioridad de ticagrelor sobre clopidogrel en eficacia y seguridad para la prevención de *stent* trombosis sin incrementar el sangrado en pacientes con síndrome coronario agudo. **Metodología:** Se incluyeron de manera retrospectiva a todos los pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo con y sin elevación del segmento ST demostrada por electrocardiografía que fueron sometidos a angioplastia coronaria con implante de *stent* farmacoactivos y no farmacoactivos. **Resultados:** 1,700 procedimientos diagnósticos; 468 angioplastias, colocación de 454 *stents* totales, 83.7% fueron farmacoactivos y 16.29% no farmacoactivos. Biolimus 34.21%, everolimus 36.84%, paclitaxel 12.63%, zotarolimus 16.31%. Diagnóstico en angioplastia: síndrome coronario agudo sin elevación del ST en 71% y síndrome coronario agudo con elevación del ST en 29%. Edad promedio: 63.92 años. Se utilizó ticagrelor en 75.6% y clopidogrel en 24.3%. *Stent* trombosis definitiva ocurrió en tres casos en el grupo con ticagrelor y en ocho casos en el grupo con clopidogrel. Hemorragias por punción: seis en el grupo ticagrelor y tres en clopidogrel. **Discusión y conclusiones:** En comparación con las diferentes opciones de tratamiento antiplaquetario, estos datos evidenciaron mayor seguridad para la presentación de trombosis del *stent* con el uso de ticagrelor.

7.18. En épocas de COVID-19. Infarto agudo de miocardio con intervención coronaria percutánea de rescate

González Olvera Jimena Alejandra, Romero Sánchez Javier, Almeida Gutiérrez Eduardo, Lupercio Mora Karina
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Las complicaciones cardiovasculares son muy frecuentes en pacientes con enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). El infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) representa la principal manifestación clínica en ellos, en 40% no se encuentra la lesión responsable en coronariografía. El manejo representa un reto en pacientes infectados por el síndrome respiratorio agudo por coronavirus 2 (SARS-CoV-2). **Descripción del caso:** Masculino de 57 años, sin factores de riesgo ni historia

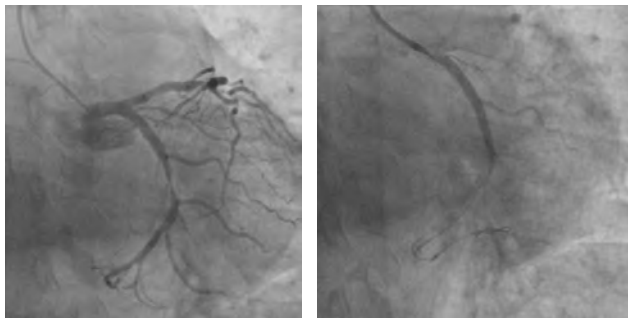


Figura 7.18.1: Intervencionismo coronario percutáneo a arteria circunfleja.

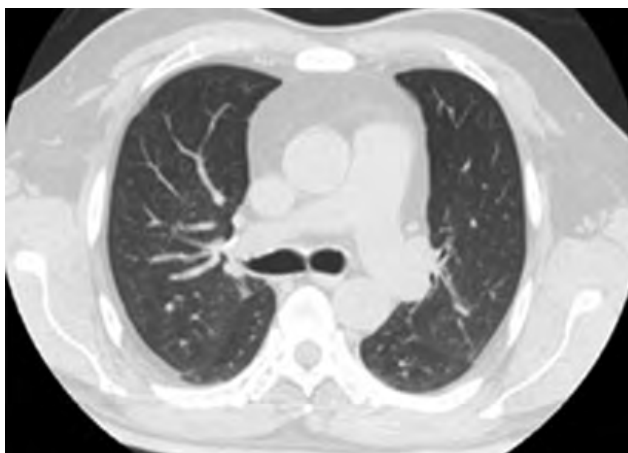


Figura 7.18.2: Corte axial de tomografía de tórax simple con reporte: parénquima pulmonar zona de vidrio deslustrado de predominio subpleural afectación menor de 5% (un punto); zona de consolidación y escaso derrame pleural, en el lado izquierdo zona de vidrio deslustrado de localización subpleural con afectación menor de 5% (un punto) clasificación CO-RADS: CO-RADS 3: incierto. Índice de severidad: afección leve (dos puntos).

cardiovascular, triaje respiratorio negado. Ingresó con diagnóstico de IAMCEST. Se realizó trombólisis fallida con tenecteplasa 40 mg, ingresó a intervencionismo coronario percutáneo (ICP) de arteria circunfleja colocando dos stents (Figura 7.18.1). Toma de reacción en cadena de polimerasa (PCR) de SARS-CoV-2 positivo a las 72 horas. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos IAMCEST en pacientes con COVID-19, tratamiento, manejo y diagnóstico en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indexada (PubMed) y no indexadas (Google Scholar). **Resultados:** Se ha observado aumento de IAMCEST e IAMCEST «like», en pacientes con COVID-19, por la capacidad del virus de causar daño miocárdico, miopericarditis y tormenta de citocinas; los algoritmos actuales de diagnóstico resaltan la importancia de descartar causas secundarias de elevación del segmento ST. Se acepta ICP como el estándar de oro para pacientes con IAMCEST más COVID-19 confirmado o probable. **Discusión:** Se realiza algoritmo diagnóstico de acuerdo con guías actuales

para diagnóstico de IAMCEST en paciente con COVID-19, así como tratamiento estándar de oro con ICP y tratamiento de arteria responsable, sin complicaciones. Paciente sin riesgo cardiovascular con sospecha de IAMCEST secundario a COVID-19.

7.19. Origen anómalo del tronco coronario izquierdo y enfermedad aterosclerótica, un reto terapéutico

Martínez Maltos Roberto,* García Jiménez Yoloxóchitl,†
Márquez López Jesús Sinue,‡ Moreno Castillo Gustavo,‡
Pérez Roa Herlich Francisco,‡ Sanabria Rosales Carlos Arturo‡

* Instituto Mexicano del Seguro Social. † UMAE

Hospital de Especialidades No. 14, Veracruz.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El origen anómalo de las arterias coronarias tiene una prevalencia de 0.44%. El origen anómalo del TCI del seno coronario derecho es de los nacimientos anómalos menos prevalentes. Esta patología se asocia con muerte súbita cardiaca, un riesgo de mortalidad de 6.3% a 20 años. **Descripción del caso:** Masculino de 58 años, hipertenso, dislipidémico, tabaquismo. Estudiado por angina al esfuerzo. El ecoestrés con cicloergómetro mostró isquemia en región anteroseptal e inferoseptal. El cateterismo documentó origen del TCI en seno de Valsalva derecho, sin efecto de milking en el TCI, placa en arteria circunfleja. En la actualidad, en clase I con tratamiento antiisquémico. Sesión médica quirúrgica diferida por la conversión hospitalaria. **Metodología:** Se realiza una revisión sistemática y exhaustiva de las revistas indexadas al 2020 disponibles en la base de datos de PubMed, Medline, Science Direct, identificando las palabras claves: *anomalous origin left coronary artery*, dando relevancia al factor de impacto. **Resultados:** La dificultad en el tratamiento percutáneo de estas lesiones depende del diámetro de la raíz aórtica, el nivel de soporte, el ángulo de despegue, ubicación de la lesión y material para la revascularización. Este caso se decidió someter a sesión médica ante las características de la lesión y la documentación de isquemia en un territorio diferente a ésta. **Discusión:** No existe evidencia sólida en cuanto al manejo y seguimiento de estos pacientes. La literatura sugiere la restricción



Figura 7.19.1: Angiografía coronaria en la cual se observa nacimiento anómalo del tronco coronario izquierdo con origen del seno coronario derecho.



Figura 7.19.2: Angiografía coronaria en la cual se observa nacimiento anómalo del tronco coronario izquierdo y placa distal de la arteria circunfleja (flecha).

de deportes competitivos y la corrección percutánea o quirúrgica cuando existan características anatómicas de alto riesgo, síntomas refractarios, arritmias y estudios de isquemia positivos. Existen buenos resultados con el uso de betabloqueadores, aunque no hay evidencia al comparar el manejo conservador y el quirúrgico.

7.20. Nacimiento anómalo de arteria descendente anterior e infarto sin elevación del segmento ST

Loaiza Sánchez Juan Felipe, Campos Vidal Fernando, González Zazueta Rafael, Almeida Gutiérrez Eduardo, Lupercio Mora Karina

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Las anomalías de arterias coronarias ocurren hasta en 1% de coronariografías por sospecha de enfermedad obstructiva y 0.3% de necropsias; siendo el infarto con elevación del segmento ST o sus equivalentes una rara presentación. El origen anómalo de la arteria descendente anterior generando una doble descendente anterior fue descrita y clasificada por Spindola-Franco en 1983.

Descripción del caso: Masculino de 61 años, hipertensión arterial, tabaquismo, sedentario; historia de infarto anterior hace 17 años. Ingresó con angina. Electrocardiograma: lesión subendocárdica V3-V6, DI-aVL y elevación del ST aVR. Cateterismo: enfermedad coronaria en múltiples vasos, origen anómalo de descendente anterior (DA) del segmento proximal coronaria derecha (CD), *stent* de la DA con reestenosis 95%, CD suboclusiva, se realiza angioplastia exitosa de ambas arterias. **Metodología:** Se realizó una búsqueda en bases de datos de revistas indexadas con factor de impacto PubMed y en otras bases de datos de publicaciones como Google Scholar, se eligieron artículos de revisión, guías de práctica clínica y series de casos relacionadas al nuestro. **Resultados:** Las anomalías coronarias causan dolor torácico, muerte súbita, arritmias e infarto, esta última de rara presentación; la identificación del vaso culpable y su tratamiento puede ser difícil en el contexto agudo; los hallazgos angiográficos corresponden a un



Figura 7.20.1: ECG 12 derivaciones, FC 115 lpm, eje 60 grados, P 80 ms, p +/-, PR 160 ms, QRS 80 ms, transición en V4, QT 320 ms, QTC 443 ms, desnivel negativo del segmento ST en V3 0.1 mV, V4 0.2 mV, V5 0.2 mV, V6 0.2 mV, DI 0.2 mV, aVL 0.1 mV, desnivel positivo del segmento ST aVR 0.1 mV.

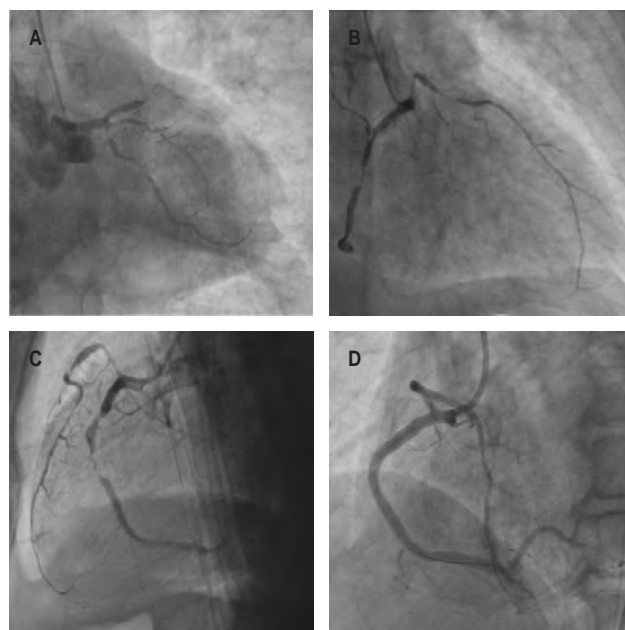


Figura 7.20.2: Angiografía coronaria, **A)** Proyección oblicua anterior izquierdo con caudo, se observa tronco coronario trifurcado con descendente anterior con oclusión total proximal, termina en punta de lápiz, ramus intermedio lesión 75% proximal, difusamente enferma, circunfleja no dominante lesión proximal 95% y distal 90%. **B)** Oblicua anterior derecha con coronaria derecha lesión proximal 95%, medio 99%, descendente anterior de origen en coronaria derecha proximal con lesión 95%. **C)** Lateral, con coronaria derecha dominante lesión proximal 60% y medio 99%, descendente anterior lesión proximal 95% y medio 95%. **D)** Oblicua anterior izquierda postangioplastia.

doble descendente anterior tipo 4, clasificación Spindola-Franco: una descendente anterior corta originada en tronco coronario izquierdo y una descendente anterior de coronaria derecha. **Discusión:** El origen anómalo de esta arteria podría relacionarse a enfermedad aterosclerótica sumado a factores de riesgo cardiovascular que predisponen a síndrome coronario agudo; en la correlación electrocardiográfica y la angiografía coronaria se consideró responsable a la arteria descendente anterior. Realizar intervencionismo coronario percutáneo es un reto por la elevada complejidad anatómica y técnica.

7.21. Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST sin evidencia de obstrucción coronaria

López López Fernando, Beltrán Nevárez Octavio, Castro Ramírez Gildardo, Triano Doroteo José Luis, Ríos Corral Marco Antonio, Córdova Leyva Luis Armando, Hernández Mejía Rogelio

Centro Cardiovascular de Culiacán.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: Con mayor frecuencia se detectan pacientes con signos y síntomas de cardiopatía isquémica sin evidencia de obstrucción coronaria (estenosis \leq 50%). Aunque estadísticamente 10% de los pacientes que poseen síndrome coronario no tienen evidencia de enfermedad coronaria, aún no queda claro el porcentaje que presentan infarto al miocardio con elevación del ST sin evidencia de obstrucción coronaria.

Objetivo: Revisar y documentar la incidencia de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST sin obstrucción vascular coronaria mediante coronariografía diagnóstica. **Metodología:** Se incluyeron a todos los pacientes de 2012 a 2019 con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST sin obstrucción coronaria angiográfica. Se clasificaron como diagnósticas aquellas coronariografías en las que hubo ausencia de enfermedad coronaria obstructiva (estenosis menor o igual al 50%). Se excluyeron pacientes con diagnóstico de choque cardiogénico, hemorragias, embolismo pulmonar o inestabilidad hemodinámica. **Resultados:** Fueron 2,270 casos totales; 1,517 cateterismos y 753 angioplastias. El estudio constó de 1,354 hombres y 916 mujeres. Edad promedio 63.1 años. Cuatrocientos treinta y uno (19%) se clasificaron como cardiopatía isquémica no obstructiva y 118 (5.19%) presentaron estenosis $<$ 30%. Cien por ciento presentó como factor de riesgo cardiovascular hipertensión arterial; diabetes mellitus 40.36%, dislipidemia 38.38%, tabaquismo 66.7%. En 29% se encontró arterias coronarias en tirabuzón. Vasoespasmo estuvo presente en 14 pacientes (3.24%). Síndrome de Takotsubo se presentó en siete casos, pero no fueron considerados para el presente artículo por tener una definición distinta al infarto de miocardio. **Discusión y conclusiones:** El pronóstico a largo plazo de esta entidad involucra al reconocimiento temprano de la etiología y los factores de riesgo involucrados tales como hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia y tabaquismo.

7.22. Experiencia a largo plazo en el tratamiento intervencionista de tromboembolia pulmonar aguda

López López Fernando, Beltrán Nevárez Octavio, Castro Ramírez Gildardo, Triano Doroteo José Luis, Ríos Corral Marco Antonio, Córdova Leyva Luis Armando, Hernández Mejía Rogelio
Centro Cardiovascular de Culiacán.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: Una tercera parte de los pacientes que presentan tromboembolia venosa se manifiestan como tromboembolia pul-

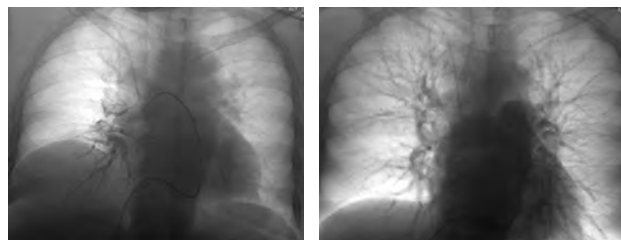


Figura 7.23.1.

monar (TEP). El riesgo de mortalidad es el doble al comparar la TEP y la trombosis venosa profunda (TVP); es de mayor incidencia en invierno y entre caucásicos y afroamericanos que en latinos y asiáticos. Otros factores de riesgo incluyen la edad avanzada, cáncer, enfermedades subyacentes cardiovasculares. **Objetivo:** Documentar la experiencia en el tratamiento intervencionista de pacientes con diagnóstico de TEP atendidos en nuestro centro cardiovascular. **Metodología:** Estudio retrospectivo y observacional. Se incluyeron a todos los pacientes del periodo de 2012 a 2019 de nuestro centro cardiovascular con diagnóstico de TEP, se registraron los cambios en la presión media de la arteria pulmonar posterior al uso de dispositivo de trombólisis ultrasónica así como los cambios angiográficos de reperusión del parénquima pulmonar. **Resultados:** Siete casos de TEP, cinco hombres y dos mujeres, edad promedio 63 años, todos tratados mediante tromboaspiración. Se realizó fragmentación con catéter pigtail 6 Fr y tromboaspiración con catéter 8 Fr. En todos los casos se dejó colocado el dispositivo de trombólisis ultrasónica durante 18-27 horas con infusión de alteplasa 1 mg/h. Se realizaron angiografías de control con resultado de una disminución promedio de 21 mmHg de presión arterial pulmonar. En 86% de los casos hubo mejoría significativa en los defectos de llenado y prácticamente ausencia de trombo residual. **Discusión y conclusiones:** En la actualidad, las guías del manejo indican que es recomendable estratificar el riesgo usando el índice de severidad de la embolia pulmonar y una evaluación posterior de riesgo con imágenes y biomarcadores.

7.23. Arteria descendente anterior dual (tipo 1). Una rara anomalía coronaria

Pacheco López Alejandro, Lupercio Mora Karina, Almeida Gutiérrez Eduardo, Ramírez Sánchez Patricia, Macossay Santiago Sigifredo, Sánchez Torres Miguel Ángel
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Las anomalías congénitas de las arterias coronarias son extremadamente raras con una incidencia reportada de 0.65-1.3% de angiografías coronarias. Estas anomalías incluyen el origen, trayecto y distribución de las arterias epicárdicas; dichas alteraciones son más frecuentes en la coronaria derecha; sin embargo, la descendente anterior (DA) dual sólo se ha encontrado en 0.13% de corazones normales. **Descripción del caso:** Masculino de 58 años. **Antecedentes:** diabetes mellitus 2, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, enfermedad renal crónica. Ingresó 12 horas previas con angina; el electrocardiograma muestra: bloqueo incompleto de rama derecha del haz de His, zona inactivable en cara inferior y pobre progresión de primer vector. Ecocardiograma: FEVI 59%, acinesia inferolateral,



Figura 7.23.1: Angiografía que evidencia descendente anterior con doble sistema tipo 1 de Spindola-Franco.

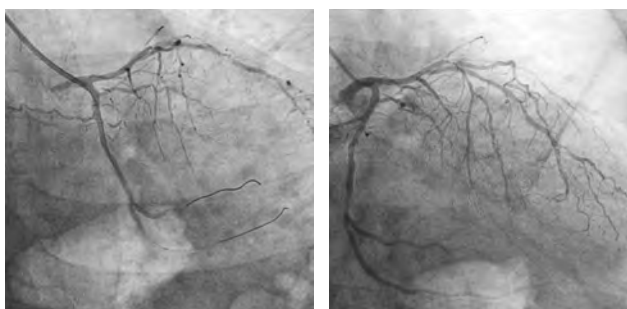


Figura 7.23.2: Angiografía proyección oblicua anterior derecha, se realiza intervencionismo coronario percutáneo a arteria circunfleja.

anteroseptal y anterior. Coronariografía: descendente anterior con doble sistema tipo 1 de Spindola-Franco. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «dual left anterior descending coronary artery» [and] «congenital coronary anomalies» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** Spindola-Franco I: DA-corta por surco interventricular anterior (SIVA), DA-larga por lado ventricular anterior regresando al SIVA hasta el ápex. II: DA-corta como tipo I, DA-larga por lado ventricular derecho del SIVA. III: DA-corta como tipo I, DA-larga intramiocárdica por septum regresando al epicardio por SIVA hasta el ápex. IV: DA original y corta forman vaso corto. **Discusión:** De acuerdo con Spindola-Franco (1983), el paciente presenta el tipo I, que es el más frecuente (86%). Dicha clasificación ha sido modificada por varios autores. No está claro si existe relación entre estas anomalías y aterosclerosis; sin embargo, en arterias con múltiples bifurcaciones y flujo turbulento hay mayor tendencia a aterosclerosis como se observa en la angiografía del paciente.

7.24. Doble problema: disección coronaria espontánea y embolismo pulmonar. Reporte de un caso

Pacheco López Alejandro, Lupercio Mora Karina,
Almeida Gutiérrez Eduardo, Mercado Rojas Gerardo,
Macossay Santiago Sigifredo, Esparza Pérez Denhi,
Ramírez Arias Erick

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La disección coronaria espontánea ha sido reconocida como causa rara de síndrome coronario agudo y muerte súbita cardíaca. La incidencia se ha reportado en 0.1-0.28% en series de angiografías realizadas. Se observa en jóvenes, fase periparto e idiopática, sin factores de riesgo obvios, fisiopatológicamente es diferente a la etiología aterosclerótica. **Descripción del caso:** Masculino de 43 años. Dos semanas con disnea progresiva; ingresa con taquicardia, dolor torácico y disnea. Al examen físico con precordio hiperdinámico. Dímero D: 4,000 ng/mL, troponina-T-HS: normal. La angiotomografía muestra tromboembolia pulmonar subsegmentaria. Ecocardiograma: función ventricular derecha normal, con alteraciones segmentarias de la movilidad. Gammagrama cardíaco: isquemia anterior, inferior; coronariografía muestra disección coronaria tipo D coronaria derecha y descendente anterior; perfil inmunológico normal. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda

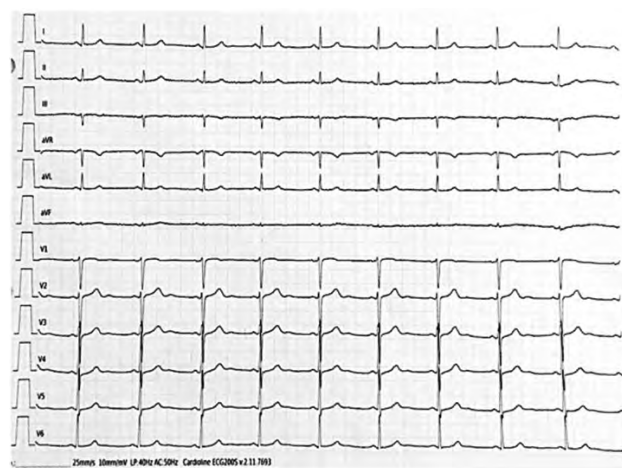


Figura 7.24.1: Electrocardiograma de 12 derivaciones calibración estándar.

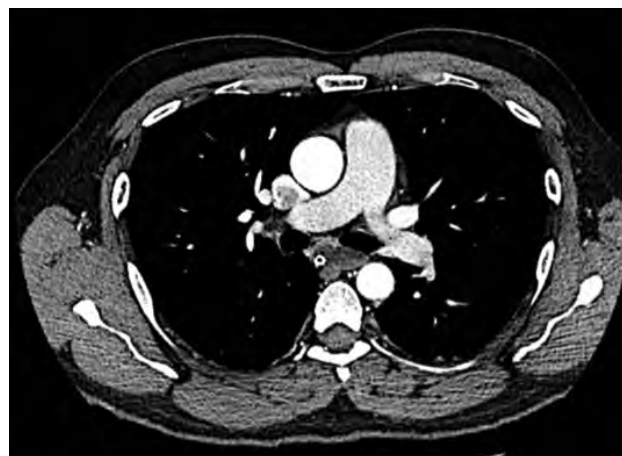


Figura 7.24.2: Angiotomografía pulmonar con defecto de llenado en ramos segmentarios y subsegmentarios de arterias pulmonares en lóbulo inferior izquierdo, centrales.

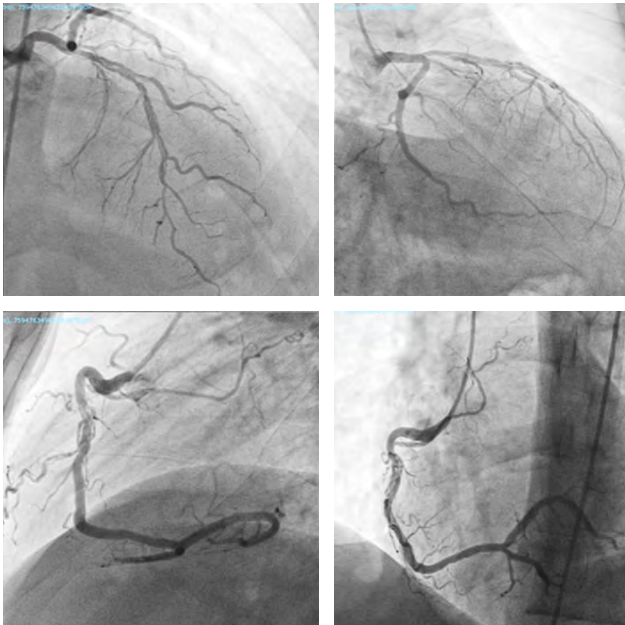


Figura 7.24.3: Angiografía coronaria en la cual se evidencia disección coronaria tipo D en arteria coronaria derecha y descendente anterior.

queda de términos MeSH «*spontaneous coronary artery dissection*» [and] «*coronary dissection*» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indexadas (PubMed, EBSCO, Ovid, ClinicalKey) y no indexadas (Google Scholar). **Resultados:** La disección coronaria espontánea es causa rara de síndrome coronario agudo; se ha descrito en pacientes con aterosclerosis, displasia fibromuscular, ectasia, miocardiopatía hipertrófica, uso de cocaína, síndrome de Marfan y Ehlers-Danlos, se reporta también en enfermedades autoinmunes como arteritis reumática, tiroiditis autoinmune, hepatitis-C, lupus eritematoso sistémico, sarcoidosis y enfermedad de Kawasaki. **Discusión:** Se han informado modalidades de tratamiento (cirugía de revascularización coronaria, angioplastia con balón, colocación de *stent*) con éxito variable. La terapia médica sola en pacientes sin síntomas isquémicos residuales tiene buenos resultados a largo plazo. Los pacientes que sobreviven al evento inicial tienen buen pronóstico con supervivencia de 80% a los 30 meses, independientemente de la modalidad del tratamiento.

7.25. Closure of persistent truncus arteriosus type a in adult and pulmonary arterial with dispositive VSD

Arreguín Porras Juan Francisco, San Luis Miranda Raúl
Hospital General «Dr. Gaudencio González Garza»
del Centro Médico Nacional La Raza, IMSS.

Tipo de estudio: Estudio terapéutico

Introduction: The treatment of patients with persistent truncus arteriosus (PTA) in adult is a challenge that is because decreased compliance and the calcification on the congenital defect. These patients frequently present wide defects and pulmonary arterial hypertension, which may be related to the migration of single-disc closure devices. Therefore, it has been proposed to use doubledisc

devices. **Objective:** To determine the safety of the strategy of closure of PTA in Adults with dispositive occluder VSD. **Methodology:** From October 2016 to May 2018, in a prolective form, we studied 3 adults patients in whom realized closure of PTA with dispositive VSD occluder. **Results:** The average age of the patients was 34.6 years, 100% were female with PTA type A, with class functional II; the average of systolic pressure of pulmonary artery (SPPA) was 58.3 mm and the average follow-up time was 8.6 months. The patients have remained stable (Table 7.25.1). **Discussion and conclusions:** In adult patients with persistent truncus arteriosus type A with pulmonary hypertension and limitation of functional class, its recommended realize closure of defect with double disc closure devices.

7.26. Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST en adultos mayores

Pimentel Morales Gela, Malvárez López Héctor Miguel,
Estrada Gallegos Joel, Arizmendi Uribe Efraín, Mayorquín Carranza Javier,
Saturno Chiu Guillermo

Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

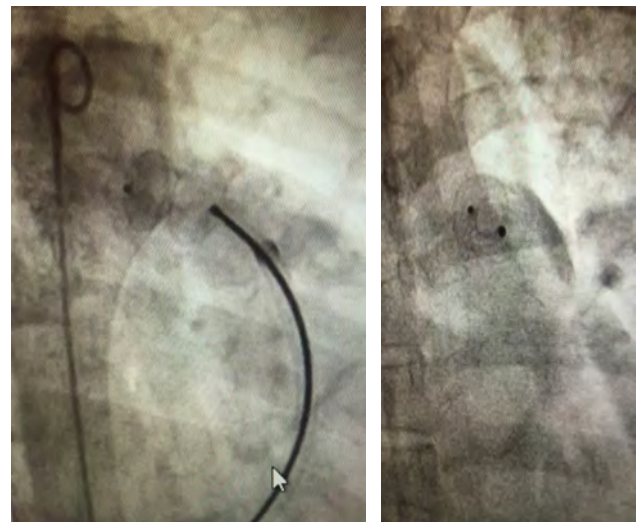


Figure 7.25.1.

Table 7.25.1.

Patient	PRY	RBML	MRM
Age	28	29	47
Sex	Female	Female	Female
Functional class NYHA	II	II	III
Morphological type	A	A	A
Diameter of defect (mm)	10	15	12
SPPA (mmHg)	68	57	50
Prothesis	VSDO16	VSDO18	VSDO16
Result immediatly	Small shunt	Closure	Closure
Complications	No	No	No
Time of follow up (months)	8	12	6

Introducción: La angioplastia coronaria percutánea, los nuevos dispositivos y accesos vasculares utilizados, así como la terapia médica temprana han mostrado una mejoría en los desenlaces e incluso una reducción en la mortalidad en los pacientes que se presentan con IAMCEST; sin embargo, existe poca evidencia sobre el impacto de estas estrategias en los adultos mayores. **Objetivo:** Evaluar las indicaciones, resultados y desenlaces de los pacientes mayores de 65 años en el contexto de IAMCEST, sometidos a ICP primaria, mediante acceso transradial. **Metodología:** Se evaluaron un total de 243 pacientes mayores de 65 años que se presentaron con IAMCEST y que fueron sometidos a ICP primaria. **Resultados:** Edad: 72.9 ± 6.3 (65-93 años), hombres 70.3%, DM2 48.1%, HAS 66.2%, hipercolesterolemia 40.7%, tabaquismo 58.8%, infartos previos 9.5%, revascularización previa: ICP 6.1%, CRVC 2.6%, enfermedad multivaso 39.5%, número de *stents* colocados: 1.23 ± 0.6 , uso de tromboaspiración 43.7%, FEVI $42.5 \pm 1.3\%$, uso de GP IIb/IIIa 21.8%, flujo final TIMI 3 en 79.8%. Seguimiento promedio de 31 ± 8.9 meses, 23 defunciones, revascularización de vaso responsable 3.36%, de otro vaso 39.5%, reinfarto en 6.97%, trombosis del *stent* en 1.23%. La clase funcional: I en 140 (57.6%), II en 44 (18.1%), III (1.23%). Clopidogrel durante 10.2 ± 0.4 meses. **Discusión y conclusiones:** La ICP primaria en adultos mayores tiene una tasa baja de complicaciones y mejor supervivencia, sobre todo realizada en centros con operadores con experiencia y con gran volumen de pacientes.

7.27. Valvuloplastia con balón como puente a implante valvular transaórtico en un paciente con choque cardiogénico

Rodríguez López Sergio Alberto, Martínez Jaimes Tomás, Hernández Germán Ricardo, Antezana Castro Javier, Millán Iturbide Oscar, Uribe González Jonathan, Estrada Gallegos Joel
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social.
Tipo de estudio: Estudio terapéutico

Introducción: La valvuloplastia aórtica con balón (VAB) tiene en la actualidad un nivel de evidencia II-b como puente a cirugía o implante valvular transaórtico (TAVI) por parte de la guía de manejo de valvulopatías 2017 de la Sociedad Europea de Cardiología, presentamos el caso de una paciente con choque cardiogénico

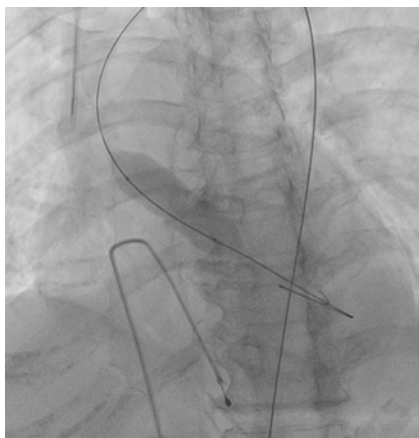


Figura 7.27.1.

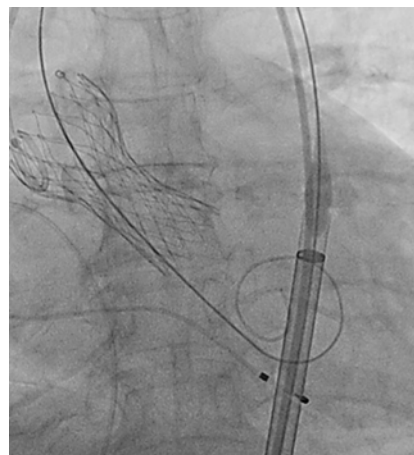


Figura 7.27.2.

secundario a estenosis aórtica severa. **Descripción del caso:** Femenino de 70 años, hospitalizada por antecedente de estenosis aórtica severa y descompensación, ecocardiograma transtorácico reporta válvula aórtica con calcificación severa, gradiente medio de 115 mmHg, área valvular aórtica por continuidad de 0.43 cm^2 , FEVI del 65%. Coronariografía sin lesiones coronarias, gradiente pico-pico de 120 mmHg, sin insuficiencia aórtica. Durante su estancia la paciente presenta choque cardiogénico requiriendo apoyo vasopresor. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda MeSH «Aortic-Valve-Stenosis» «Transaortic-Valve-Replacement» «Aortic Valve Ballon Valvotomy» en las bases de datos indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). La VAB se realiza en 16 a 25% de pacientes con indicación de TAVI, con porcentaje de reestenosis anual mayor del 50%, por lo cual la terapia destino no debe realizarse más allá de los siete meses. **Resultados:** Se procede a la realización de VAB, con balón Z-MED de $18 \times 40 \text{ mm}$ consiguiendo disminución del gradiente pico-pico en 44%, con insuficiencia aórtica ligera. Posterior a su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios, la paciente es retirada de ventilación mecánica y se retiran vasopresores, presentando condiciones óptimas para la realización de TAVI. **Discusión y conclusiones:** Se implanta válvula Core Valve Evolut Pro de 26 mm, sin fuga paravalvular, con gradiente final de 3 mmHg. La paciente egresa a domicilio tras una corta recuperación en piso.

7.28. Experiencia inicial del acceso transradial distal en angiografía coronaria e intervención coronaria

Pimentel Morales Gela, Malvárez López Héctor Miguel, Estrada Gallegos Joel, Ramírez Koelliker Ramón, Arizmendi Uribe Efraín, Saturno Chiu Guillermo
Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.
Tipo de estudio: Estudio terapéutico

Introducción: El acceso transradial distal (ATRD) para el cateterismo coronario ha surgido como una alternativa al clásico acceso transradial antebrazo con ciertas ventajas y limitaciones. Existe una falta de evidencia para el uso rutinario de ATRd en términos de éxito de punción, éxito de procedimiento, complicaciones relacionadas con el procedimiento y curva de aprendizaje. **Objetivo:** Evaluar la

factibilidad y seguridad del ATRd como acceso predeterminado para la angiografía coronaria e ICP. Se evaluó patencia a 24 horas y las complicaciones. **Metodología:** Descripción de nuestra experiencia en el ATRd en 139 pacientes a los que se les realizó cateterismo cardiaco independientemente de la indicación y procedimiento. **Resultados:** Características basales: hombres 79%, edad promedio 63.7 ± 9.4 años, enfermedad coronaria estable en 72.5%, SICA 14.5%, valvular 13%, éxito en 94.8%, tiempo de punción 1.67 ± 2.3 minutos, acceso derecho 87%, falla del acceso 5.7%. Se realizó ICP en 33.8%, de los cuales DA 65%, Cx 15%, CD 19%. Tiempo de hemostasia 176 ± 14.8 min. Complicaciones: hematoma 2.8%, espasmo 3.6%, sin documentarse oclusión o perforación de la arteria radial, pseudoaneurisma o fístulas AV. Tiempo de fluoroscopia 7.2 ± 7.9 min, contraste 121 ± 87.3 mL. **Discusión y conclusiones:** Reportamos una alta tasa de éxito y muy pocas complicaciones utilizando el ATRd, lo cual apoya a la factibilidad y seguridad durante la coronariografía e ICP documentado en otros centros.

7.29. Desenlaces de los pacientes con IAMCEST complicados con choque cardiogénico sometidos a ICP

Pimentel Morales Gela, Malvárez López Héctor Miguel, Estrada Gallegos Joel, Arizmendi Uribe Efraín, Mayorquín Carranza Javier, Saturno Chiu Guillermo

Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: En el contexto de pacientes con IAMCEST complicados con choque cardiogénico, la restauración de la perfusión miocárdica es parte esencial de las metas de tratamiento, por lo que tanto la ICP como el soporte circulatorio son prioritarios. **Objetivo:** Evaluar los desenlaces y el manejo de los pacientes con choque cardiogénico en el contexto de IAMCEST en nuestro hospital. **Metodología:** Se incluyeron al registro pacientes con IAMCEST complicados con choque cardiogénico, sometidos a ICP, atendidos en nuestro hospital. **Resultados:** Incluimos un total de 32 pacientes con IAMCEST complicados con choque cardiogénico, las características basales: 63.6% fueron hombres, edad promedio de 66.1 años, DM2 68.7%, hipercolesterolemia 40.6%, HAS 65.6%, tabaquismo 46.8%, infartos previos 21.8%; infarto anterior en 40.6%, enfermedad multivaso en 50%. Se realizó trombólisis previa a ICP en 37.5%, se colocó BIAC en 25%, tromboaspiración en 43.7%, se colocaron un promedio de 1.1 ± 0.3 stents. Se documentó flujo final TIMI 3 en 62.5%, la complicación más frecuente fue no flujo en 65.7%, lesión renal aguda en 18.1%. Hubo 59.9% de mortalidad intrahospitalaria. **Discusión y conclusiones:** Los pacientes con IAMCEST complicados con choque cardiogénico continúan presentando alta mortalidad a pesar de las terapias actuales. Se requieren mejoras adicionales en el sistema de salud para mejorar desenlaces.

7.30. IAMCEST en el paciente joven, características clínicas y angiográficas, desenlaces hospitalarios y a largo plazo

Pimentel Morales Gela, Malvárez López Héctor Miguel, Estrada Gallegos Joel, Arizmendi Uribe Efraín, Mayorquín Carranza Javier, Saturno Chiu Guillermo

Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: La enfermedad arterial coronaria es la principal causa de mortalidad en México y se presenta con mayor frecuencia en sujetos de edad avanzada. La información sobre pacientes < 40 años con IAMCEST es escasa. Aunque es un problema menos frecuente puede constituir un obstáculo importante al tener efectos devastadores en la calidad de vida de estos pacientes.

Objetivo: Describir las características basales de los pacientes < 45 años que se presentaron con IAMCEST a nuestro hospital y evaluar desenlaces hospitalarios y a largo plazo. **Metodología:** Se evaluaron un total de 27 pacientes menores de 45 años, quienes se presentaron a nuestro hospital con diagnóstico de IAMCEST entre enero de 2013 y enero de 2016. **Resultados:** Características basales: 88.8% fueron hombres, edad 41 ± 4.7 años, DM2 33.3%, hipercolesterolemia 44.4%, HAS 40.7%, obesidad 25.9%, sólo uno con antecedente de infarto. Enfermedad multivaso 18.5%, la DA afectada en 70.3%. En 96.3% se realizó ICP primaria, en un paciente no fue posible por ectasia. Promedio de stents implantados 1.1 ± 0.4 , tromboaspiración 55.5%, FEVI > 50%, uso de GPIIb/IIIa en 33.3%, flujo final TIMI 3 en 85%. Seguimiento a 32.8 ± 8.4 meses. No se documentaron defunciones intrahospitalarias ni en el seguimiento. No hubo reinartos ni rehospitalizaciones. El 85% se mantuvo en CF I. **Discusión y conclusiones:** La coronariografía revela enfermedad menos extensa y frecuentemente de un solo vaso. Los desenlaces a corto y largo plazo son buenos, sin mortalidad, FEVI 50%, CF I en 85%.

7.31. Manejo de los pacientes con IAMCEST y tecnologías actuales, seguimiento a largo plazo

Pimentel Morales Gela, Malvárez López Héctor Miguel, Estrada Gallegos Joel, Arizmendi Uribe Efraín, Mayorquín Carranza Javier, Saturno Chiu Guillermo

Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: La angioplastia coronaria percutánea primaria (ICP) ha surgido como el método de elección para la revascularización de los pacientes con IAMCEST. Múltiples estudios aleatorizados y estudios clínicos han demostrado una mejoría en los desenlaces clínicos comparados con la reperfusión con medicamentos. **Objetivo:** Describir las características clínicas y demográficas de los pacientes sometidos a ICP como manejo de IAMCEST con las tecnologías actuales en nuestro hospital. **Metodología:** Se evaluó a un total de 451 pacientes de enero de 2013 a diciembre de 2015. El objetivo primario fue la combinación de mortalidad, infarto y revascularización a largo plazo. **Resultados:** Características basales: edad 64 ± 11 años, 75.1% fueron hombres, DM2 46.4%, hipercolesterolemia 43.4%, HAS 60.7%, tabaquismo 62.5%, infarto previo 10.6%, ICP previa 7.1%, CRVC previa 1.1%, FEVI $48.5 \pm 10.7\%$. Enfermedad multivaso en 32.5%, infarto inferior 55.7%. Trombólisis previa efectuada en 23.2%, exitosa en 43%. El acceso transradial se realizó en 67.3% y fue exitoso en 80.4%. Se implantó DES en 89.3%, en promedio 1.2 ± 0.6 stents, tromboaspiración 48.8%, GPIIb/IIIa en 26.5%. El seguimiento fue de 31.7 ± 9.3 meses, con mortalidad de 9.5% (6.2% de causa CV), revascularización de vaso diana 0.5%, reinarto 19.5%, TS 0.9%, CF I (76.2%). **Discusión y conclusiones:** Los datos en nuestro registro documentan buenos resultados para la ICP en IAMCEST, por lo que las nuevas tecnologías, técnicas y tratamientos deben ser promovidos.

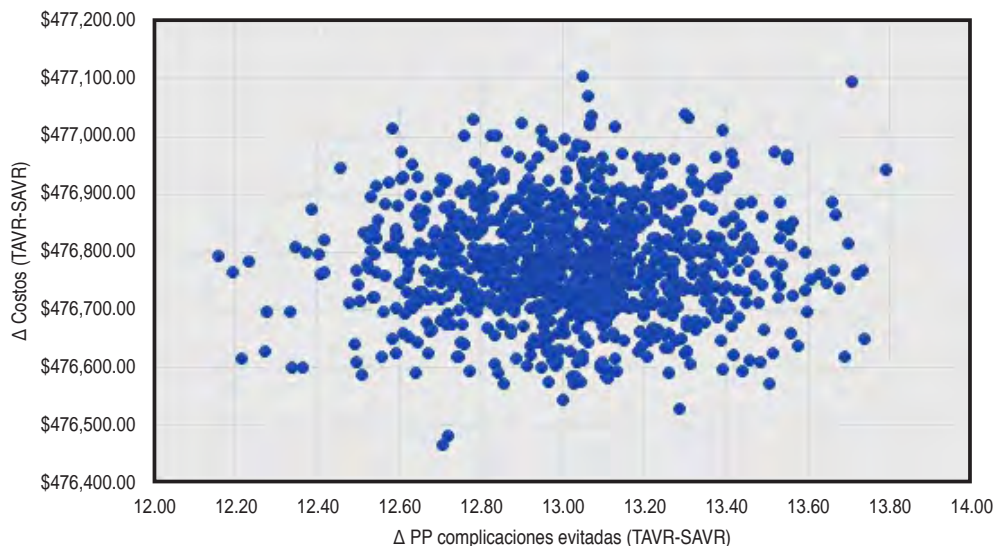


Figura 7.32.1:

El análisis de sensibilidad probabilística muestra que al elaborar la simulación sobre 1,000 pacientes, la razón costo-efectividad incremental presenta un intervalo de confianza al 95% de 36,611 a 36,700 pesos por cada punto porcentual adicional de complicaciones evitadas. PP = puntos porcentuales.

Tabla 7.32.1: Características clínicas, ecocardiográficas y desenlaces intrahospitalario de acuerdo con tipo de procedimiento.

	TAVR (n = 22)	SAVR (n = 64)	p
Edad (años)	77 ± 7	73 ± 6	0.009
Género			
Masculino	1 (5)	38 (59)	0.0001
Femenino	21 (95)	26 (41)	0.0001
Diabetes mellitus (%)	3 (14)	29 (45)	0.008
Hipertensión arterial (%)	16 (73)	51 (80)	0.49
Cardiopatía isquémica (%)	4 (18)	–	0.0005
STS PROM (riesgo)	7 (7-8)	6 (6-7)	0.0001
Área valvular pre (cm ²)	0.56 (0.45-0.72)	0.5 (0.4-0.6)	0.07
Gradiente pre (mmHg)	51 (42-64)	50 (46-55)	0.55
Área valvular post (cm ²)	1.75 (1.4-1.9)	1.2 (1.1-1.3)	< 0.0001
Gradiente post (mmHg)	10.5 (8-17)	20 (19-22)	< 0.0001
Mortalidad (%)	2 (9)	–	0.014
Días de estancia intrahospitalaria	5 (4-6)	11 (10-13)	0.0001
Días estancia cuidados intensivos	2 ± 0.68	6 ± 3.0	0.0001
Días estancia en piso hospitalización	3 ± 1.50	6 ± 1.5	0.0001
Días de intubación	0 (0-1)	1 (1-2)	0.0001
Uso aminas vasoactivas	6 (27)	63 (98%)	0.0001
Días uso aminas vasoactivas	0.27 ± 0.45	1.6 ± 0.78	0.0001
Hemorragia mayor	2 (9)	14 (22)	0.18
Evento vascular cerebral	–	–	–
Sepsis (%)	2 (9)	22 (34)	0.02
Uso antibiótico (%)	3 (14)	23 (36)	0.05
Días antibiótico	0.63 ± 1.6	3 ± 4	0.0005
Colocación marcapaso definitivo (%)	3 (14)	1 (2)	0.02
Uso de terapia reemplazo renal	–	2 (3)	0.40
Infarto del miocardio	–	–	–
Choque (%)	2 (9)	8 (13)	0.66
Endocarditis	–	–	–
Reintervención	–	6 (9)	0.14
Complicaciones vasculares	–	–	–
Objetivos compuesto de efectividad (MACE) (%)	7 (32)	29 (45)	0.26

MACE = evento cardiovascular mayor.

7.32. Costo-efectividad del reemplazo transcáteter vs quirúrgico en EAo severa de riesgo intermedio y alto

García Méndez Rosalba Carolina, Jaimes Martínez Tomás De Jesús, Lupercio Mora Karina, Estrada Gallegos Joel, Zavala Landín José Alejandro, Zamudio López Jonathan Omar, Saturno Chiu Guillermo

UMAE Hospital de Cardiología del Centro

Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Introducción: El reemplazo valvular aórtico transcáteter (TAVR) es seguro y eficaz en estenosis aórtica (EAo) severa en pacientes inoperables, no inferior vs reemplazo valvular quirúrgico (SAVR) para mortalidad y presentación de EVC en riesgo intermedio-alto. Estudios internacionales han evaluado el impacto económico en el mundo real. Existe vacío en el conocimiento de México, IMSS y nuestro centro. **Objetivo:** Comparar costo-efectividad del reemplazo valvular transcáteter (TAVR) vs quirúrgico (SAVR) en EAo severa sintomática de riesgo intermedio-alto mediante desenlace compuesto intrahospitalario (MACE): muerte, hemorragia, marcapaso definitivo, EVC y sepsis. **Metodología:** Estudiamos a pacientes de 18 a 90 años, con EAo severa sintomática, STSPROM intermedio-alto sometidos a TAVR vs SAVR. Excluimos dos o más

Tabla 7.32.2: Resultados del análisis de sensibilidad de acuerdo con tipo de procedimiento.

	TAVR	SAVR	CI 476,786	RCEI 36,674
Costos, \$	855,475	378,688		
Efectividad (%)	68	55	EI 13	
	0.557	55.7	4.2	

TAVR = reemplazo valvular aórtico transcáteter, SAVR = reemplazo valvular aórtico quirúrgico; CI = costo incremental; RCEI = razón costo efectividad incremental; EI = efectividad incremental. TAVR es 55.7% más caro (Mx \$476,785 pesos adicionales) y más efectivo (13% mayor) que SAVR.

Los resultados muestran que la razón costo efectividad incremental es de \$ 36,674 pesos por cada punto porcentual adicional de complicaciones evitadas. Dicho de otra forma, por cada 4.2 puntos porcentuales adicionales gastados, la TAVR aumenta en un punto porcentual en complicaciones evitadas.

valvulopatías, cirugía valvular aórtica o revascularizaciones previas, coronariopatía susceptible de revascularización. Tratamiento establecido por equipo de expertos. Evaluación económica completa: costos directos, días promedio de estancia, complicaciones intrahospitalarias, razón costo-efectividad incremental (RCEI) y análisis de sensibilidad. **Resultados:** Ochenta y seis pacientes, tres controles quirúrgicos para control de confusores; 22 TAVR y 64 SAVR. Diferencias respectivas: edad 77.7 ± 7 vs 73 ± 6 años ($p \leq 0.009$); sexo femenino (95%) TAVR vs (41%) SAVR ($p \leq 0.0001$); cardiopatía isquémica 18 vs 0% ($p \leq 0005$); STS-PROM 7 (7-8) vs 6 (6-7) ($p \leq 0001$); gradiente postprocedimiento 10.5 (8-17 mmHg) vs 20 (19-22 mmHg) ($p \leq 0001$); MACE 7 (32%) vs 29 (45%) ($p = 0.26$). Costos y efectividad con complicaciones TAVR vs SAVR: \$855,475 vs \$378,688 y 68 vs 55%. RCEI \$36,674 por cada punto porcentual de complicaciones evitadas. **Discusión y conclusiones:** El análisis económico realizado mostró que TAVR constituye un procedimiento costo-efectivo respecto a SAVR de acuerdo a la RCEI obtenida por cada punto porcentual de complicación evitada del desenlace compuesto.

7.33. Cierre de fuga paravalvular aórtica vía retrógrada, una alternativa viable

Conrado Hernández Iván, Bazzoni Ruiz Alberto Esteban
Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El cierre percutáneo ha mostrado resultados de éxito de hasta 86%, sobre todo en pacientes con alto riesgo en reparación o sustitución quirúrgica. Actualmente, en nuestro nosocomio hemos implementado el tratamiento percutáneo de la fuga paravalvular, con apoyo de múltiples modalidades de imagen, como la fusión de imagen, que ha ayudado a guiar el procedimiento. **Descripción del caso:** Paciente masculino de 59 años, diagnosticado en 2008 con estenosis aórtica. Se realizó cirugía de reemplazo valvular aórtico el 28/11/2018, posterior al evento quirúrgico presentó datos de falla cardíaca, el ecocardiograma transtorácico mostró fuga paravalvular, por lo que es reintervenido en febrero de 2019. En el seguimiento presentó anemia hemolítica, fue revalorado, se encontró fuga paravalvular anterior, por lo que se propuso para cierre percutáneo. **Metodología:** Previo a su internamiento el paciente negó síntomas o exposiciones de riesgo de COVID-19, como parte del protocolo se realizó detección de PCR SARS-CoV-2 siendo positiva. Se efectuó

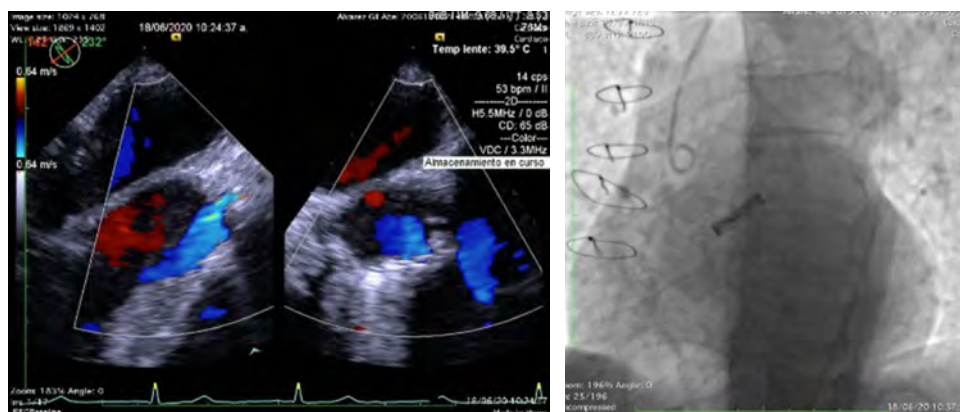
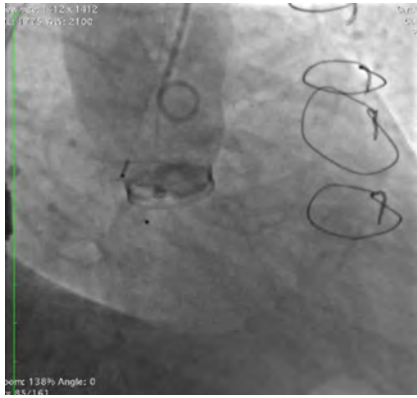


Figura 7.33.1:

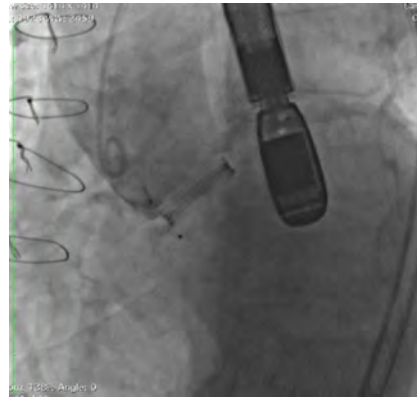
Fuga paravalvular aórtica, a la izquierda en ecocardiograma transefópico Doppler color, a la derecha aortograma.

Figura 7.33.2:

Aortograma con dispositivo en entrega en posición, se corrobora oclusión del defecto.

**Figura 7.33.3:**

Aortograma con dispositivo AVP II de 6 mm en posición, se evidencia fuga anterior trivial.



abordaje femoral arterial y se entregó dispositivo AVP II de 6 mm, se realizó control fluoroscópico, con fuga de medio de contraste trivial, en imagen ecocardiograma con dispositivo en posición y fuga trivial. **Resultados:** El paciente tuvo una evolución clínica favorable, posterior a 48 horas de observación y permaneciendo aislado por riesgo de diseminación del virus SARS-CoV-2 es egresado sin eventualidades. En consulta de seguimiento posterior a un mes de

evolución se encuentra en clase funcional I y sin datos de anemia. **Discusión:** El cierre percutáneo es una opción real en nuestro medio, con resultados satisfactorios y bajo riesgo periprocedimiento. Consideramos que todos los pacientes sometidos de manera electiva a intervencionismo deben ser cribados con pruebas para descartar infección activa de COVID-19, ya que una gran proporción de pacientes serán portadores asintomáticos.



8. Cardiología oncológica

8.1. Mixomas cardíacos: reporte de 6 casos

Durán Sáinz Víctor Manuel,
Soto González Juan Ignacio, García Jiménez Yoloxóchitl,
Hernández Bravo Mariana Jazmín, Mariscal Uriarte Javier,
Medina Gómez Héctor Alejandro
Hospital de Especialidades UMAE No. 14, IMSS, Veracruz.
Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El mixoma ocupa de 30 a 50% de los tumores primarios de corazón. Su localización en la aurícula izquierda es de 75% y en la derecha de 15-20%. La edad media de diagnóstico son los 50 años y aproximadamente 70% son mujeres. El ecocardiograma transtorácico (ECOT) permite realizar un análisis del tumor. **Descripción del caso:** Entre agosto de 2018 y febrero de 2020 seis pacientes fueron operados por mixoma cardíaco, previo protocolo por ECOT y coronariografía. El síntoma predominante fue disnea, y en un caso embolismo cerebral. La edad promedio fue 57 años, una proporción de sexo 2:1 (mujeres:hombres). Predominó el mixoma auricular izquierdo (cuatro pacientes). Se realizó resección en todos los casos, con evolución postquirúrgica satisfactoria.

Metodología: Se realiza una revisión sistemática y exhaustiva de todos los artículos indexados de 2016 a 2020 disponibles en la base de datos de PubMed-Medline implementando las palabras claves: *myxoma, cardiac tumor*, dando relevancia al factor de impacto. **Resultados:** La presentación clínica de estos seis casos estuvo asociada a su localización predominantemente izquierda; las características de los pacientes fueron similares a lo reportado en la literatura, prevaleciendo el género femenino y la edad promedio de presentación. La evaluación por ECOT como primera modalidad de imagen permite un diagnóstico oportuno por su disponibilidad, bajo costo y caracterización del tumor. **Discusión:** Aunque el mixoma es el tumor benigno más común en el adulto, sigue siendo una entidad rara (0.25% de las enfermedades cardíacas). El diagnóstico a través de estudios no invasivos como el ECOT favorece una atención inmediata que reduce las complicaciones. Además, permite diferenciar con otras masas intracardíacas y en el seguimiento postquirúrgico, dada la recurrencia hasta de 15%.

8.2. Fibrosarcoma cardíaco, reporte de un caso

Macías Argüelles Dafne Muriel,* Vargas Ascencio Paulo Iván,†
Flores García Carlos,‡ Díaz Díaz Enrique‡
* Instituto Mexicano del Seguro Social. † Hospital de Cardiología
del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.
Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El fibrosarcoma es un tumor mesenquimal maligno, representan entre cinco y 10% de los sarcomas de tejidos blandos. Los tumores cardíacos primitivos son infrecuentes, su incidencia aproximada es de un caso por cada 100,000 habitantes/año. Los tumores primitivos malignos representan alrededor de 25% de los tumores cardíacos y dentro de ellos los sarcomas son los más habituales.

Descripción del caso: Mujer de 49 años, disnea de esfuerzo de tres meses de evolución; soplo diastólico mitral. Ecocardiograma muestra

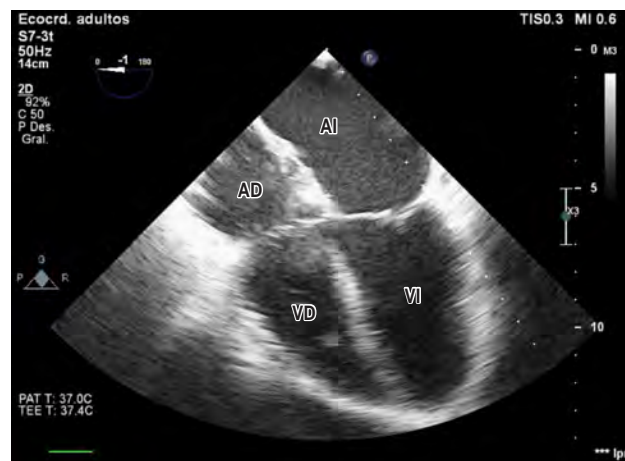


Figura 8.1.2: Ecocardiograma transesofágico posterior a resección quirúrgica de mixoma auricular izquierdo.

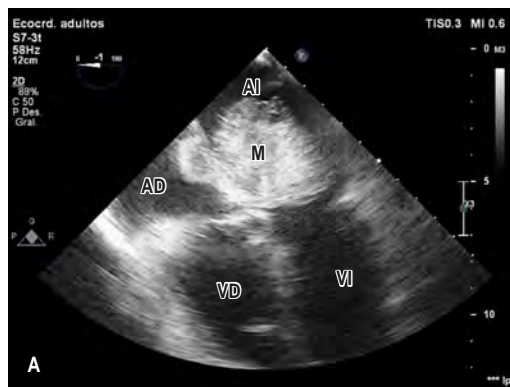


Figura 8.1.1:

A) Tumoración de aurícula izquierda con características de mixoma que obstruye la válvula mitral y protruye en ventrículo izquierdo. B) Pieza anatomopatológica del mixoma descrito. Medidas 5.3 × 3.7 cm.



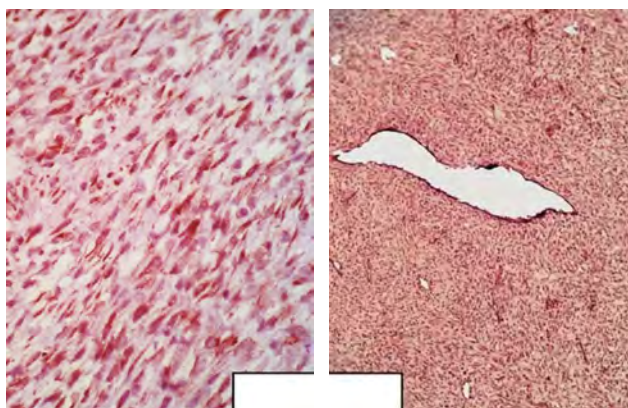


Figura 8.2.1.

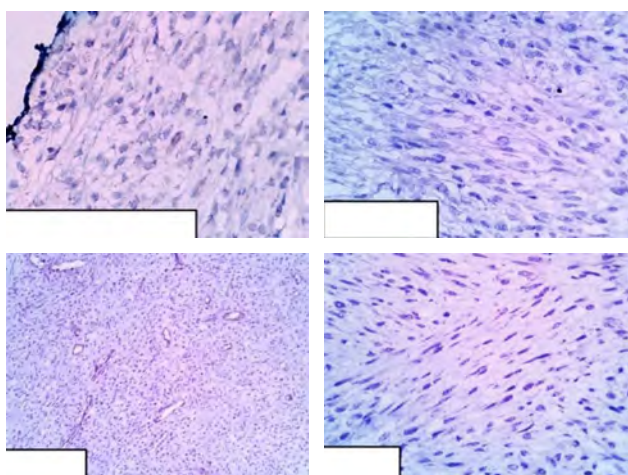


Figura 8.2.2.

masa adosada en fosa oval de 42×33 mm, gradiente mitral 25/14 mmHg, THP 230 msec, velocidad de orejuela izquierda 34 cm/seg, PSAP 50 mmHg, FEVI 60%. **Metodología:** Debido a hallazgos ecocardiográficos y sintomatología se realizó resección de tumor intraauricular más reparación de septum interauricular; diagnóstico histopatológico: fibrosarcoma de 5.5 cm, borde quirúrgico positivo para neoplasia. En seguimiento por oncología. **Resultados:** Representa menos de 5% de los sarcomas cardíacos. Cualquier localización cardíaca. La sintomatología depende del tamaño y la localización: síntomas cardiovasculares, embolismo, síndrome constitucional. Ecocardiográficamente: bordes irregulares, poco móviles, base amplia; ante sospecha realizar TAC o/y RMN, metástasis con gammagrafía. Diagnóstico definitivo por biopsia: células en huso, núcleos romos, citoplasma alargado, abundantes mitosis, escaso pleomorfismo y anaplasia; inmunohistoquímica: vimentina y colágeno tipo I. **Discusión:** La conducta terapéutica dependerá de la prontitud con la que se logre establecer el diagnóstico. El tratamiento es quirúrgico y consiste en la resección del tumor, adicional a radioterapia y quimioterapia según estadio. Independientemente del grado, la tasa de supervivencia general a cinco años es de alrededor de 40-60%.

8.3. Mixoma auricular derecho: reporte de caso

Pérez Roa Herlich Francisco,* Soto González Juan Ignacio,†
Medina Gómez Héctor Alejandro,‡ Mariscal Uriarte Javier,‡
Hernández Bravo Mariana Jazmín,‡ Durán Sáinz Víctor Manuel,‡
Sánchez Martínez María Isabel‡

* Instituto Mexicano del Seguro Social. † Hospital de Especialidades UMAE No. 14, IMSS, Veracruz.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: De acuerdo con la patología el 45% de los tumores benignos son mixomas; éstos son masas intracardiacas comúnmente encontradas en la aurícula izquierda, pero puede ser vista en la aurícula derecha raramente. La edad media de diagnóstico son los 50 años y aproximadamente 70% son mujeres. El ecocardiograma transtorácico (ECOT) puede orientar para diferenciar el diagnóstico entre tumores benignos y malignos. **Descripción del caso:** Femenino de 58 años, presenta disnea progresiva, dos eventos de síncope y edema inferior; a la exploración retumbo diastólico tricuspídeo. ECOT: tumor atrial derecho (43×39 mm) (Figura 8.3.1); angiografía: coronarias sin lesiones, imagen pediculada con vascularidad proveniente de coronaria derecha (Figura 8.3.2). Amerita cirugía intracardiaca para resección de tumor de 45×40 mm de diámetro. Reporte histopatológico: mixoma cardíaco. **Metodología:** Se realiza una búsqueda sistemática y exhaustiva de todos los artículos indexados de 2016 a 2020 disponibles en la base de datos PubMed-Medline implementando las palabras clave: *myxoma*, *cardiac tumor*, dando relevancia al factor de impacto. **Resultados:** Se reporta al ECOT como primera modalidad de imagen por disponibilidad, bajo costo y portabilidad. Se documenta incidencia de 2% de mixomas auriculares derechos, por lo que es de interés epidemiológico debido a los datos clínicos de insuficiencia cardíaca derecha. El seguimiento con ECOT es recomendado como mínimo por cuatro años por el aproximado de 10 a 15% de recurrencia del tumor. **Discusión:** Al considerar la escasa incidencia de los mixomas en población adulta es de relevancia la presentación de una neoplasia auricular derecha por ser una entidad más atípica, con presentación de interés por síncope y disnea, logrando su diagnóstico oportuno por ECOT y resolución quirúrgica satisfactoria.

8.4. Angiosarcoma auricular izquierdo

Capi Barradas Daniel Alejandro, Rico Rico José Luis
Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Los tumores intracardiacos tienen una prevalencia de 0.001-0.03%. De los sarcomas, el angiosarcoma representa 76%, predomina del lado derecho, se presenta con pico de edad a los 40 años, pero va desde uno a 76 años. Se requiere resección quirúrgica y quimioterapia con doxorubicina e ifosfámda. El pronóstico va de los seis a los 25 meses. El ecocardiograma posee una sensibilidad de 100% para valorar cavidad-movilidad tumoral. La RMN detalla el microambiente-composición tumoral. **Descripción del caso:** Masculino de 20 años. Un mes con disnea progresiva a pequeños esfuerzos. TC de tórax: tumoración intracardiaca en aurícula izquierda. Ecocardiograma: tumoración intraauricular izquierda de $77 \times 64 \times 54$ mm, protruye a VI en diástole. Gradiente transmitral 17 mmHg, PSAP: 60 mmHg. Foramen oval flujo Doppler hacia AD. Índice VD/VI: 1.1. Durante la cirugía cardiorádica se encuentra tumoración intraauricular de $8 \times 6.7 \times 5.5$ cm, pedi-

Figura 8.3.1:

- A) Ecocardiograma transtorácico con evidencia de tumor intracardiaco atrial derecho.
- B) Medición de mixoma de 43 × 39 mm, pediculado a expensas de septum interatrial.

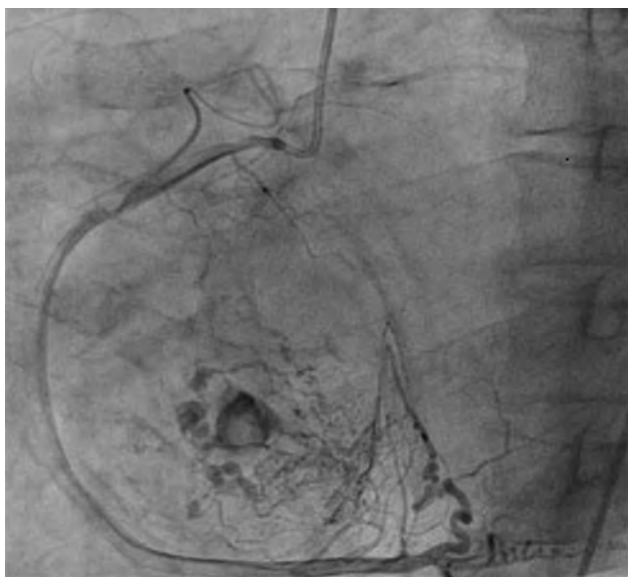
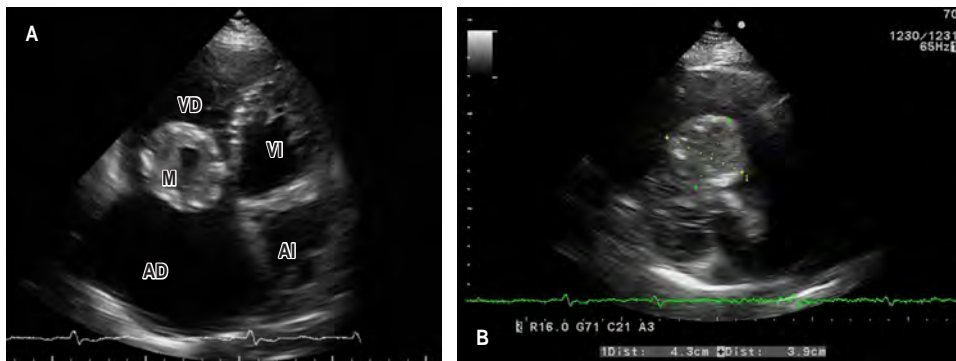


Figura 8.3.2: Cateterismo cardiaco con evidencia de imagen pediculado con vascularidad proveniente de coronaria derecha.

culado borde posterior. Sangrado mayor al habitual, hipotensión y paro cardiorrespiratorio sin respuesta. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MESH «atrial» [and] «tumor» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizada (Google Scholar). **Resultados:** El angiosarcoma auricular, a pesar de ser el tumor maligno más frecuente del lado derecho del corazón, cuenta con relevancia dentro de los tumores intracardiacos, ya que el resto

representan una prevalencia ínfima. Amerita tratamiento quirúrgico, el cual —a pesar de la coadyuvancia con quimioterapia— revela un porcentaje muy reducido de supervivencia en el primer año desde el diagnóstico. **Discusión:** Los tumores intracardiacos se presentan de manera clásica en el lado derecho del corazón, siendo este caso una excepción interesante a dicha tendencia. Cobran especial relevancia los estudios de imagen, los cuales ayudan en el diagnóstico oportuno y en el análisis histopatológico, el cual permite la adecuada caracterización de la lesión.

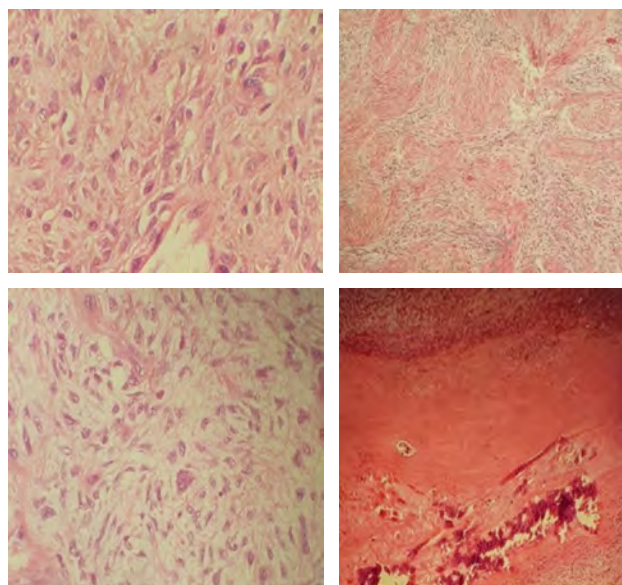


Figura 8.4.1.



9. Cirugía cardiovascular

9.1. Mieloma múltiple incidental en cirugía cardíaca

Herrera Romero Gabriel Amadeus,* Herrera Camacho Gabriel,†,‡
Flores Figueroa Fernando, Camacho Álvarez Bruno Bismarck,‡
Gómez Ontiveros J Ignacio,‡ Nájjar López Sergio,* Victal Adame Octavio
* Hospital de Especialidades San Francisco de Asís.
† Centro Médico Nacional de Occidente.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El mieloma múltiple (MM) es una proliferación clonal de células plasmáticas con producción de inmunoglobulinas monoclonales. Su diagnóstico puede sospecharse por la presencia de diversas manifestaciones clínicas, entre ellas, la insuficiencia mitral secundaria a ruptura de cuerdas tendinosas es de las menos frecuentes. **Descripción del caso:** Presentamos un paciente el cual fue diagnosticado con insuficiencia mitral y, al realizar esternotomía, se aprecia tejido de aspecto mixoide, fue enviado a patología y se identificó plasmocitoma preplasmocítico. **Metodología:** Retrospectivo. **Resultados:** En la actualidad, pocos son los casos que hacen referencia de insuficiencia mitral causada por mieloma múltiple; en artículos analizados se reporta como es que el mieloma múltiple inicialmente diagnosticado es el que causa la insuficiencia mitral, clínicamente con los signos y síntomas que ya conocemos (pérdida de peso, alteraciones hematológicas como anemia, leucopenia, infecciones recurrentes, alteraciones renales, etcétera). **Discusión:** Es interesante cómo la mayoría de patologías oncológicas al inicio causan manifestaciones clínicas inespecíficas, sólo al momento de estar en estadios avanzados comienzan a causar alteraciones específicas, en el caso del mieloma múltiple la radiografía característica de cráneo en «sacabocado y sal y pimienta», aunque en otros casos como el presentado fue la insuficiencia mitral secundaria a la invasión.

9.2. Correlación de requerimiento transfusional intraoperatoria con variables quirúrgicas

Cárdenas Chávez Jesús Israel, Carrasco Castilla Alma Ivette,
García Molina Ixchel
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Introducción: Características propias de la cirugía derivan en anemia, siendo casi el 80% de los pacientes los que ameritarán transfusión durante o después del evento. La cirugía cardiovascular corresponde al 10-15% de la donación. La transfusión como factor de riesgo independiente para la mortalidad es controversial; en conjunto con variables como edad, comorbilidades, sangrado y reintervenciones influyen en el desenlace. **Objetivo:** Analizar la correlación entre la cantidad de transfusión de CE con las principales variables quirúrgicas en pacientes sometidos a cirugía cardiovascular en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI. **Metodología:** Estudio transversal analítico. Se incluyeron pacientes sometidos a cirugía cardiovascular en el año 2017. Se registraron las características clínicas, transfusionales, bioquímicas y se realizó análisis de correlación con prueba de Pearson para determinar la mortalidad. **Resultados:** Se analizaron 399 pacientes; la cirugía más frecuente IVM 82% (329), seguido de

Tabla 9.2.1: Correlación de Pearson, ante variables quirúrgicas y variables transfusional.

Variables	Coefficiente de correlación	p a = 5%
Edad/sangrado	0.053127868	< 0.05
Edad/transfusiones	-0.088123159	< 0.05
Sangrado/DCP	0.140121139	< 0.05
Sangrado/TI	0.06343508	< 0.05
DCP/Hb postquirúrgica	0.016400832	< 0.05
CE transfundido/Hb postquirúrgica	-0.057503967	< 0.05

DCP = derivación cardiopulmonar; TI = tiempo de isquemia;
Hb = hemoglobina; CE = concentrado eritrocitario.

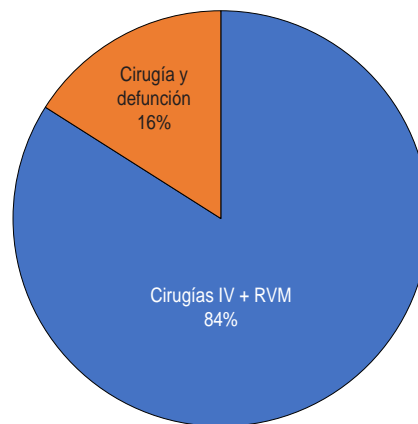


Figura 9.2.1: Cirugías «implante valvular y revascularización» en el año 2017 (N = 399).

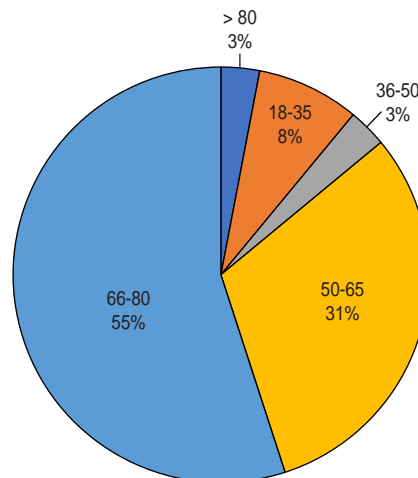


Figura 9.2.2: Defunciones por rango de edad (N = 68).

RVM 15% (62). El 15% (62) fueron defunciones, con el 4% durante reintervención quirúrgica; el género masculino predominó con el 54% (34). Rango de edad más frecuente fue 66-80 años de edad. Existió una correlación directa: mayor edad, mayor requerimiento transfusional intraoperatorio; y una correlación inversa: menor transfusión, mayores cifras de hemoglobina postquirúrgicas. **Discusión y conclusiones:** Tener una evaluación preoperatoria interdisciplinaria de los requerimientos transfusionales de cada paciente permitirá una preparación clínica adecuada antes de cada intervención quirúrgica, aumentando la eficacia en el pronóstico y tratamiento.

9.3. Criterios de transfusión masiva más frecuentes en pacientes sometidos a cirugía cardiovascular

Roa Gómez Lesley, Jiménez Salazar Marco Antonio,

Neri Rodríguez Jorge Luis

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: La transfusión de sangre y sus componentes es una modalidad terapéutica esencial en la práctica médica. Este procedimiento conlleva riesgos y complicaciones, sobre todo si se convierte en transfusión masiva, un remplazo de grandes volúmenes de sangre en periodo corto de tiempo. La cirugía cardíaca es el escenario más común para la transfusión masiva. **Objetivo:** Conocer los diferentes criterios de transfusión masiva descritos en la literatura. Establecer la frecuencia de transfusión masiva en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI de 2018 a 2019. **Metodología:** Analizamos 730 registros clínicos de hemovigilancia de pacientes hospitalizados en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI durante 2018 y 2019. Se seleccionaron a los pacientes reportados como transfusión masiva para la identificación de los criterios más utilizados para este diagnóstico, y determinar su frecuencia acorde con las definiciones descritas en la literatura. **Resultados:** Durante 2018 y 2019 se registraron 44 transfusiones masivas, los criterios más utilizados para definirla fueron la reposición de una volemia completa en 24 horas (47.7%), seguida de transfusión de cuatro concentrados eritrocitarios en una hora (34%), reposición del 50% de la volemia en tres horas (15.9%) y finalmente transfusión de 10 concentrados eritrocitarios en 24 horas (2.3%). **Discusión y conclusiones:** Los criterios más considerados en la definición de transfusión masiva son los descritos en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SSA2-1993, seguidos de la literatura internacional para protocolo de transfusión masiva.

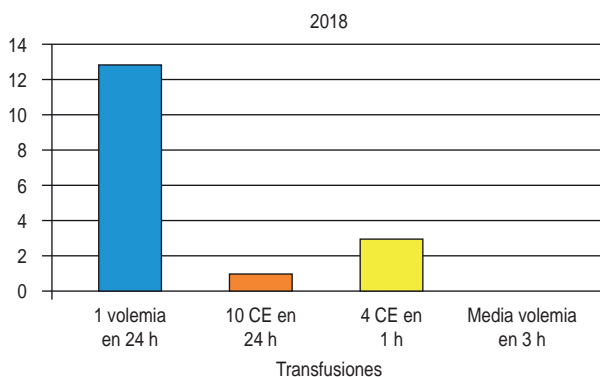


Figura 9.3.1.

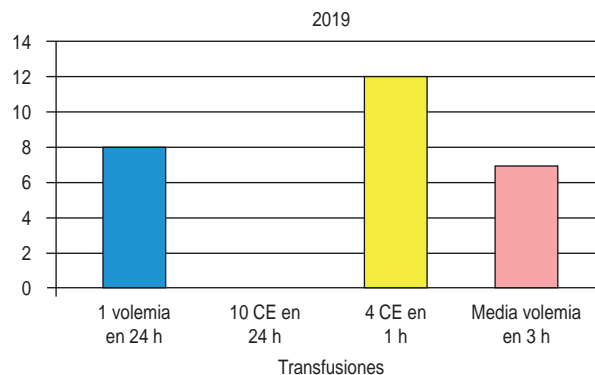


Figura 9.3.2.

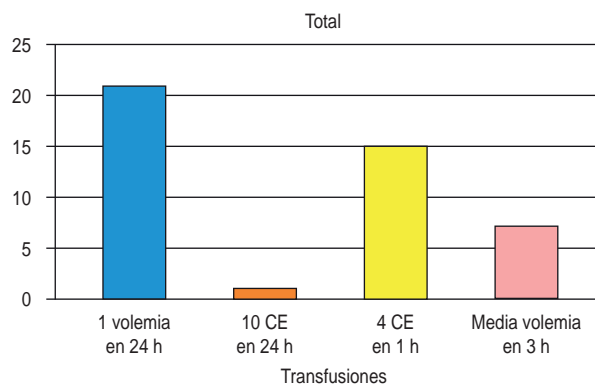


Figura 9.3.3.

9.4. Perfil de laboratorio de pacientes cardiovasculares bajo oxigenación por membrana extracorpórea ECMO

Fajardo González Luis Gerardo, Borja Rosas Betania Melina,

Guevara Cedeño Gabriela Alejandra, García González Yair

UMAE Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Prueba diagnóstica

Introducción: La oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) es una modalidad de tratamiento para proporcionar soporte circulatorio cardíaco o respiratorio prolongado temporal para pacientes críticos. Las causas de muerte varían desde eventos cardiovasculares hasta disfunción orgánica, incluyendo fallas sistémicas asociadas con esta terapia. La identificación de los parámetros de riesgo es útil para la evaluación de estos pacientes. **Objetivo:** Describir el perfil de laboratorio durante la terapia con ECMO en pacientes cardiovasculares y observar las diferencias entre los pacientes que sobrevivieron a la terapia contra los que fallecieron. **Metodología:** Se realizó un estudio observacional longitudinal retrospectivo, se incluyeron 20 pacientes cardiológicos, recabando el histórico de estudios de laboratorio realizados durante el uso de ECMO de abril 2018 a mayo 2019 observándose las diferencias en pediátricos y adultos supervivientes y difuntos tras el uso de esta terapia; se utilizaron t de Student y χ^2 para comparación. **Resulta-**

dos: Las patologías reportadas fueron valvulopatías en 35% (n = 7), SICA-IAM 15% (n = 3), malformaciones congénitas 15% (n = 3) y otras malformaciones 20% (n = 4). Se observó una diferencia significativa en niveles de creatinina de pacientes con ECMO que murieron durante la terapia respecto a supervivientes tanto adultos (p = 0.04) como pediátricos (p = 0.03), así como en niveles de

urea en ambos grupos. Adicionalmente, se observó una diferencia significativa en los valores de plaquetas entre el grupo de supervivientes y de defunciones (p = 0.01) en la totalidad de los casos.

Discusión y conclusiones: Las variaciones en los niveles de urea, creatinina y plaquetas en los pacientes con ECMO pueden tener mayor peso en la toma de decisión clínica.

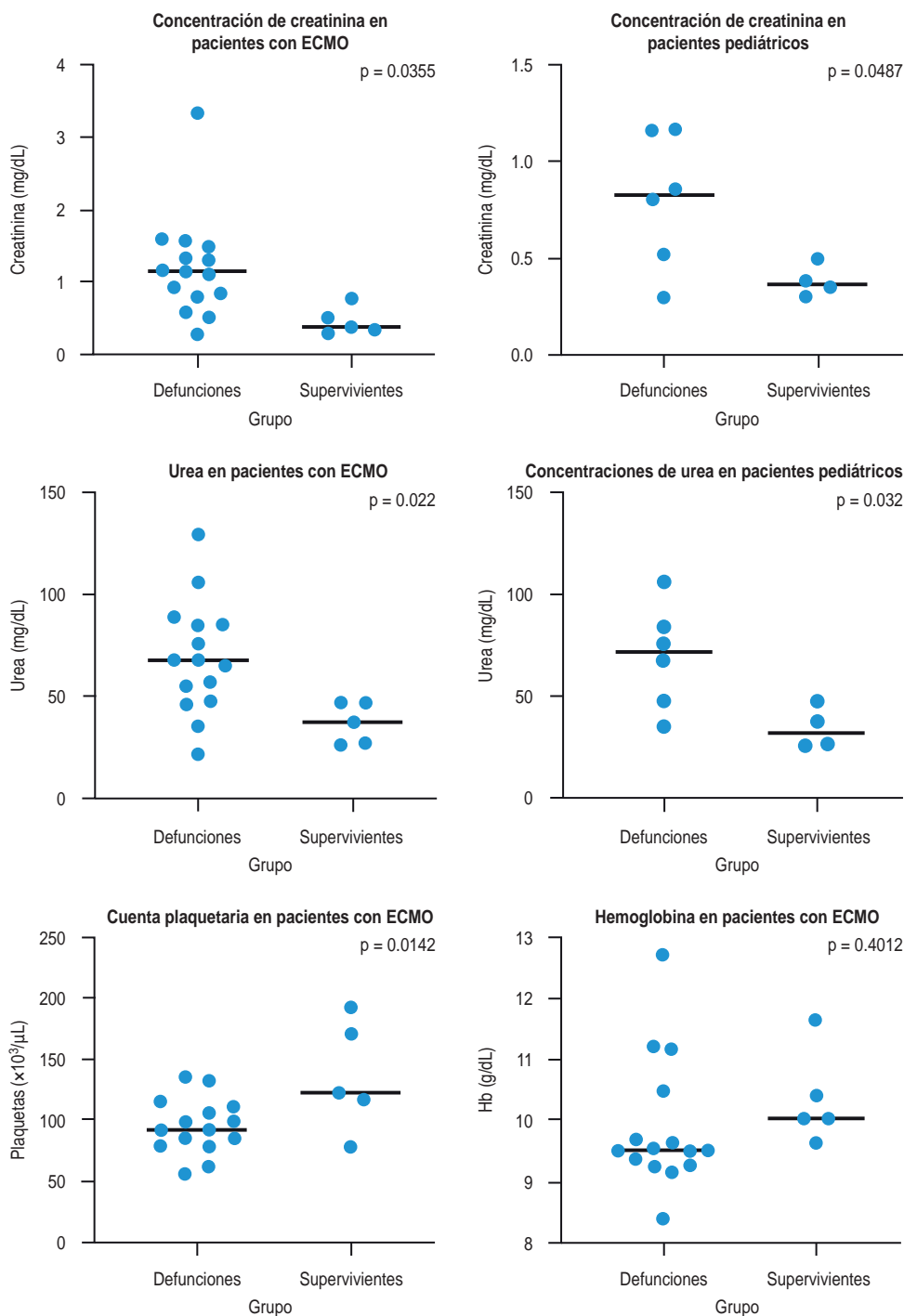


Figura 9.4.1:

Comparación de medidas analíticas en pacientes con ECMO en el grupo de defunciones comparado con el grupo de supervivientes.

Tabla 9.4.1: Características bioquímicas y hematológicas de pacientes sometidos a terapia con membrana de oxigenación extracorpórea (ECMO).

Analito	General			Pacientes pediátricos			Pacientes adultos		
	Supervivientes (n = 9)	Defunciones (n = 11)	p	Supervivientes (n = 4)	Defunciones (n = 6)	p	Supervivientes (n = 1)	Defunciones (n = 9)	p
Hemoglobina (g/dL)	10.35 ± 0.78	9.90 ± 1.08	0.4012	10.53 ± 0.77	10.48 ± 1.32	0.9414	9.63	9.52 ± 0.73	N/A
Plaquetas (×10 ³ /μL)	136.42 ± 45.39	95.50 ± 22.50	0.0142	127.83 ± 47.49	90.89 ± 29.07	0.1612	170.76	98.57 ± 18.19	N/A
TP (sst)	4.65 ± 2.45	6.82 ± 5.95	0.4443	5.32 ± 2.25	8.51 ± 9.06	0.5164	2	5.69 ± 2.64	N/A
TTPa (sst)	22.99 ± 9.49	36.92 ± 15.32	0.0741	24.66 ± 10.07	36.67 ± 12.4	0.0795	16.32	35.08 ± 17.45	N/A
Creatinina (mg/dL)	0.47 ± 0.19	1.20 ± 0.70	0.0355	0.39 ± 0.08	0.80 ± 0.35	0.0487	0.79	1.47 ± 0.77	N/A
Urea (mg/dL)	36.89 ± 10.09	68.97 ± 27.57	0.0220	34.48 ± 9.85	69.56 ± 25.39	0.032	46.54	68.57 ± 30.44	N/A
Albumina (g/dL)	3.82 ± 0.69	3.33 ± 0.62	0.1617	3.91 ± 0.76	3.91 ± 0.32	0.985	3.46	2.95 ± 0.45	N/A
AST (U/L)	116.62 ± 103.82	535.09 ± 873.17	0.3075	138.67 ± 105.50	870.66 ± 1,325.54	0.3116	28.4	311.38 ± 308.75	N/A
ALT (U/L)	39.50 ± 31.08	214.17 ± 284.73	0.1954	46.43 ± 31.11	348.30 ± 397.06	0.1753	11.8	124.75 ± 144.40	N/A

sst = segundos sobre el testigo; TP = tiempo de protrombina; TTPa = tiempo de tromboplastina parcial activada; AST = aspartato aminotransferasa; ALT = alanino aminotransferasa.

9.5. Uso de vancomicina en esternotomía como prevención para mediastinitis en cirugía cardíaca

Cuevas Álvarez Roberto,* Hernández Hernández Francisco Javier,* Álvarez Moreno Carolina del Carmen,† Hernández Trejo Luis León,* Olvera Tizoc Jorge,* Ramírez Castañeda Alberto,* Riera Kinkel Carlos*

* Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

† Unidad Médica de Alta Especialidad No. 1 Bajío del IMSS.

Tipo de estudio: Estudio terapéutico

Introducción: La infección en sitio quirúrgico es una complicación poco frecuente, en cirugía cardiovascular, con una prevalencia de 0.3-4.4%, múltiples intervenciones se realizan como parte del protocolo de prevención, la administración de vancomicina tópica en el hueso esponjoso esternal ha sido reportada en la literatura reciente con resultados mixtos. **Objetivo:** Evaluar la administración tópica de vancomicina en la prevención de infección en sitio quirúrgico en la cirugía cardíaca por esternotomía media. **Metodología:** Se colocó aleatoriamente pasta de vancomicina a pacientes sometidos a cirugía cardíaca en el periodo comprendido de octubre 2017 a octubre 2018 versus pacientes en los que se aplicó cera ósea de



Figura 9.5.2.

manera convencional. **Resultados:** Se realizaron 869 cirugías en total, 30 (3.45%) pacientes sufrieron infecciones de sitio quirúrgico en los que se aplicó cera ósea. De los 64 pacientes (7.36%) a los que se aplicó pasta de vancomicina, un paciente (0.11%) presentó infección de herida superficial. **Discusión y conclusiones:** La administración tópica de vancomicina en la porción esponjosa del esternón es eficaz en disminuir la prevalencia de la infección en sitio quirúrgico en los pacientes con cirugía.

9.6. Aneurisma ventricular izquierdo congénito: reporte de caso

Navarro Jorge Luis

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El aneurisma ventricular es una zona discinética con una conexión ancha al ventrículo, asintomático o con eventos embólicos, falla cardíaca y muerte súbita. La etiología es la cardiopatía isquémica. El AV congénito es muy rara, con una prevalencia de 0.04%, con una media de edad de 31.5 años. **Descripción del caso:** Mujer de 33 años sin antecedentes de importancia. Inició con palpitaciones en 2012, documentando aumento del automatismo ventricular. Tuvo tratamiento con propafenona durante dos meses. Asintomática hasta 2017 cuando presentó disnea y palpitaciones, por lo cual acude a nuestro hospital. Se realizó Holter que evi-



Figura 9.5.1.

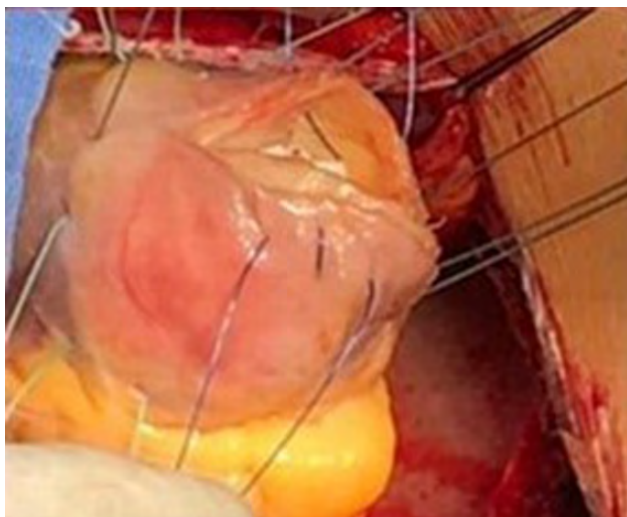


Figura 9.6.1.

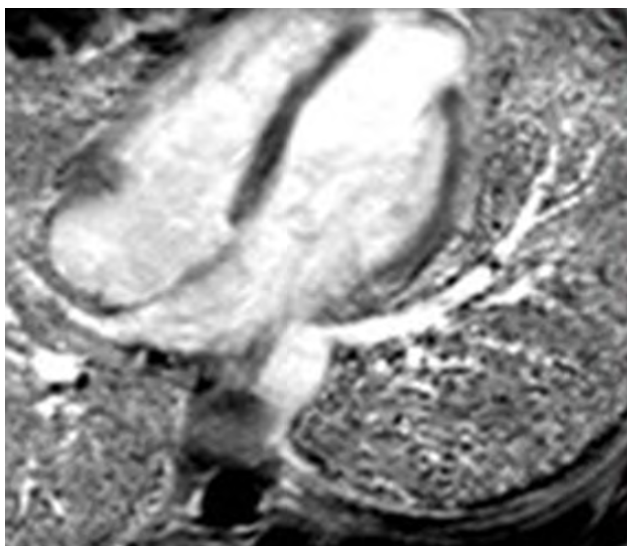


Figura 9.6.2.

denció 110 episodios de taquicardia ventricular no sostenida. La resonancia magnética demostró AV apical ventricular izquierdo.

Metodología: En este reporte de caso mostramos un resumen del manejo quirúrgico de aneurisma ventricular en nuestra institución y la evolución del mismo. También mostramos un panorama general del manejo de aneurisma ventricular. **Resultados:** Se diagnosticó

con AV congénito y se propuso para aneurismectomía, la cual se realizó en julio de 2018. La serología para enfermedad de Chagas y perfil inmunológico se reportaron negativos. La evolución postquirúrgica fue favorable, siendo egresada al tercer día posterior a la cirugía de la Unidad de Cuidados Intensivos Postquirúrgicos. A los seis meses de seguimiento se mantiene asintomática. **Discusión:** El tratamiento quirúrgico del AVI sintomático ha demostrado mejorar la esperanza y la calidad de vida de los enfermos, con una mortalidad operatoria baja y en descenso. En este reporte de caso mostramos que en nuestra institución se realizó la corrección quirúrgica y el paciente tuvo una adecuada evolución.

Trabajo ganador del premio Dr. Carlos Pérez Treviño Tercer Lugar

9.7. ¿Cuál es el rendimiento del modelo EuroSCORE II en nuestro medio?

Teniente Valente Raúl,* Martínez Bautista Humberto,†
Chagolla Santillán Miguel Ángel,* Acevedo Bañuelos Iliana,*
García Muñoz Iván,* Romo Escamilla Ricardo Elías*
* Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío. †
Centro de Investigaciones en Matemáticas (CIMAT).

Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Introducción: El modelo pronóstico EuroSCORE para mortalidad perioperatoria en cirugía cardíaca publicado en 1999 ha sido utilizado ampliamente en diversas latitudes. En los últimos lustros mostró deficiencias en su calibración aunque siguió conservando buena discriminación. El modelo fue actualizado y publicado en el 2012 y fue llamado EuroSCORE II. **Objetivo:** Evaluar el desempeño del EuroSCORE II en pacientes sometidos a cirugía cardíaca con y sin bomba de circulación extracorpórea en el Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío (HRAEB) de León, Guanajuato. **Metodología:** Estudio observacional, transversal, retrospectivo, pacientes ≥ 16 años operados del 01/01/2008 al 31/12/2013. Se registró la mortalidad hospitalaria y se calculó el EuroSCORE II. Se valoró la discriminación por el área bajo la curva ROC. La calibración fue evaluada mediante la prueba χ^2 de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow (H-L) y la razón de mortalidad ajustada al riesgo (RAMR). **Resultados:** 338 pacientes, edad 49.87 ± 16.61 años (16-80), 176 hombres (52.1%) y 162 mujeres (47.9%). Tipos de cirugía: valvular 110 (32.2%), revascularización 102 (29.8%), congénitos 52 (15.2%) y otros 78 (22.8%). El EuroSCORE II fue de 4.1 ± 5.3 . La mortalidad observada fue de 10.9%. El área bajo la curva ROC fue de 0.806 (IC 95% 0.739-0.872) compatible con buena discriminación. La χ^2 de H-L fue 13.2 con $p = 0.104$, sugestiva de calibración adecuada. La RAMR fue de 2.65, compatible con infraestimación global del modelo, principalmente en los deciles de alto riesgo. **Discusión y conclusiones:** EuroSCORE II es confiable para estimar las probabilidades de muerte en pacientes en el HRAEB. Buena discriminación. Calibración global adecuada pero el RAMR sugiere infraestimación del riesgo.



10. Cardiología crítica

10.1. Ruptura de septum interventricular en síndrome coronario agudo

Rodríguez López Sergio Alberto,
Rivera Lara Pedro, Antezana Castro Javier, Almeida Gutiérrez Eduardo,
Gutiérrez Cuevas Luis Manuel

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La ruptura del septum ventricular (RSV) ocurre en el 0.2% de los infartos agudos de miocardio (IAM), 46% de los casos causados por afección de la arteria coronaria derecha, cuya ruptura usualmente es más compleja envolviendo la pared libre. **Descripción del caso:** Mujer de 72 años, tabaquismo intenso y sedentarismo. Acude a nuestro hospital con dolor precordial típico, electrocardiograma (ECG) con hallazgo de desnivel positivo del ST en derivaciones inferiores. Presenta hipotensión y soplo en barra, se realiza ecocardiografía transtorácica que muestra ruptura del septum ventricular porción inferoseptal a nivel del segmento apical. **Metodología:** Se realizó una búsqueda en PubMed utilizando la palabra clave *interventricular septal rupture*, se limitó la búsqueda a los últimos 10 años, se incluyeron artículos de revisión, ensayos clínicos y metaanálisis. **Resultados:** Se realiza coronariografía con hallazgo de enfermedad coronaria significativa de múltiples vasos, se coloca balón intraaórtico de contrapulsación y vasopresor por choque cardiogénico e ingresa a cirugía de urgencia. Se coloca parche de teflón para cierre del defecto, plastia de Alfieri mitral y revascularización egresando con soporte mecánico y vasopresor farmacológico. **Discusión:** La RSV genera *shunt* izquierda a derecha, sobrecarga de volumen y presión

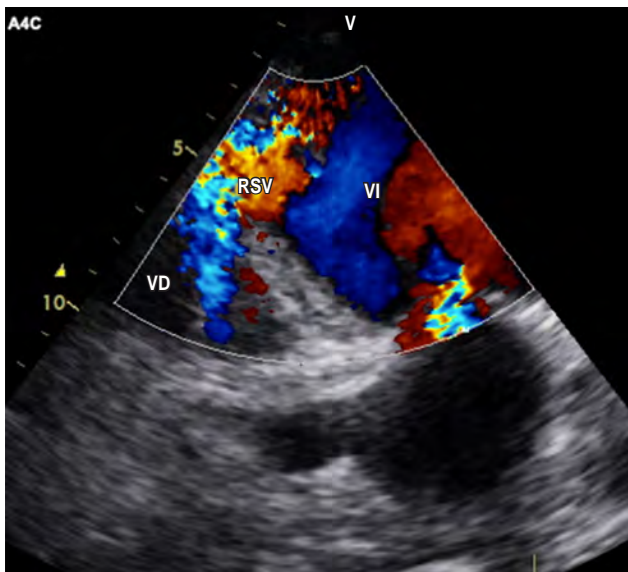


Figura 10.1.1.

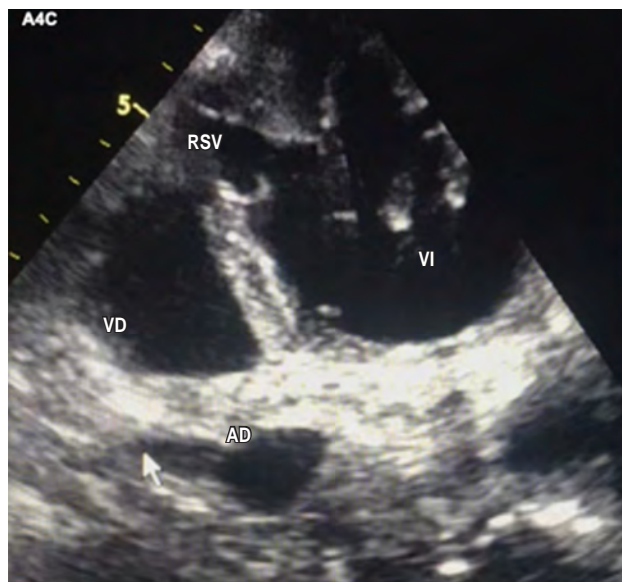


Figura 10.1.2.

del ventrículo derecho, aumento del retorno venoso pulmonar y sobrecarga izquierda secundaria. La mortalidad quirúrgica es del 60% en las primeras 24 horas. Se reduce a 10% después de 21 días y aumenta al 94% sin intervención después de 30 días.

10.2. Panvasculitis linfocítica activa como causa no aterosclerosa de síndrome isquémico coronario agudo

Esparza Pérez Denhi,*

Robles Rangel Marco Antonio,† Almeida Gutiérrez Eduardo,‡

Lupercio Mora Karina,‡ Pacheco López Alejandro,‡ Solís Cancino Marlén,‡ Arellano Escudero Octavio‡

* Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. † Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La arteritis coronaria, en el contexto de panvasculitis activa, es una afección reumática con presentación atípica poco reconocida. El desafío es aún mayor al tratarse de un paciente joven. El espectro de las enfermedades coronarias no ateroscleróticas representa el 5% del infarto agudo de miocardio mortal, y en escenarios clínicos críticos deben tomarse decisiones rápidas y acertadas. **Descripción del caso:** Hombre de 31 años que consulta por dolor precordial y diaforesis. El electrocardiograma actual es poco concluyente, troponina alta. Presentó fibrilación ventricular durante la angiografía coronaria, tras 40 minutos de reanimación cardiopulmonar fallece. Análisis histopatológico: actividad linfocitaria, inflamación transmural

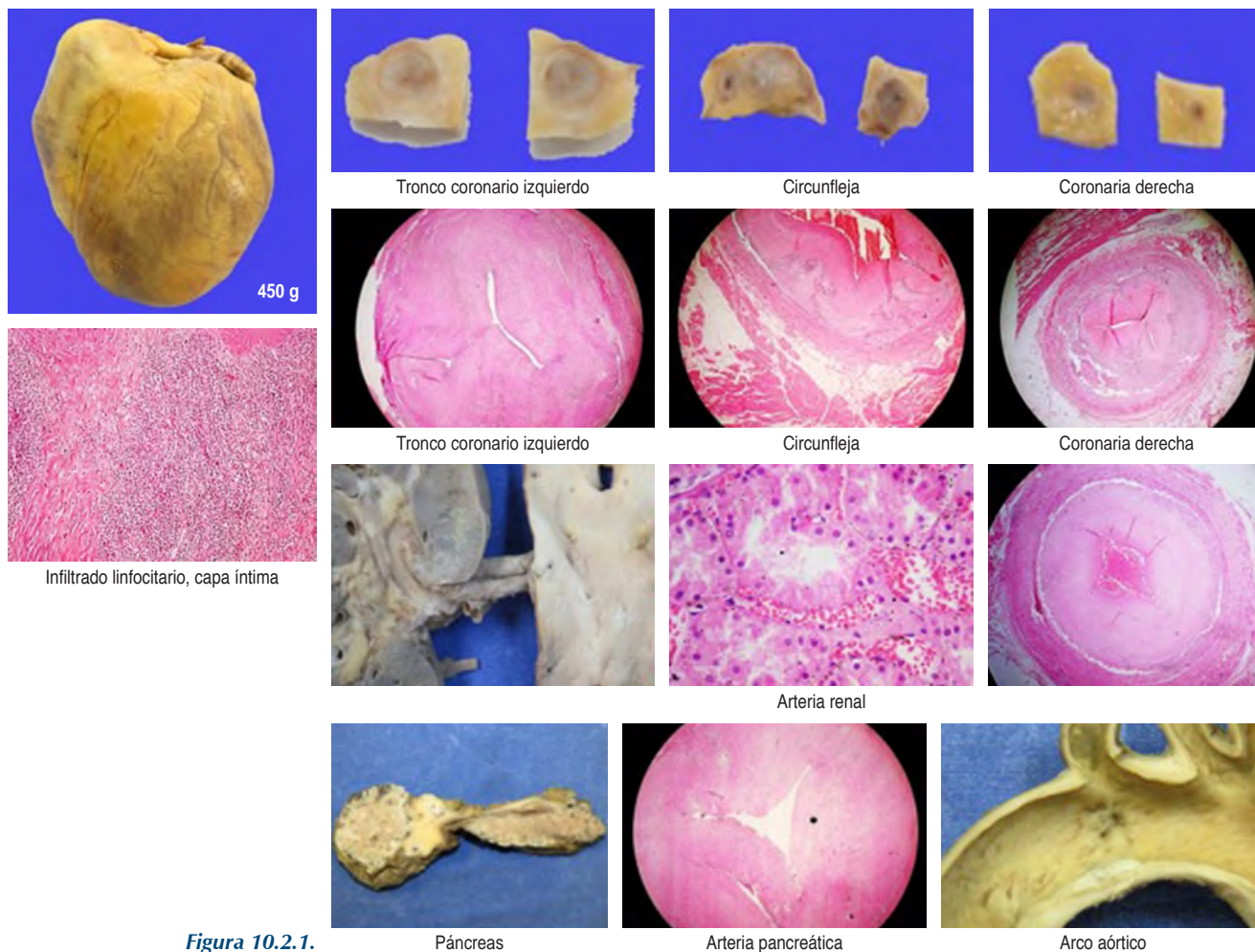


Figura 10.2.1.



Figura 10.2.2.

en la íntima y necrosis fibrinoide, condicionando oclusión mayor al 90% de la luz de las arterias epicárdicas, infiltrado linfocitario en otras arterias. **Metodología:** Se realizó búsqueda de términos MeSH *panvasculitis, vasculitis linfocitaria, ischemia in the young* en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indexa-

das (PubMed, EBSCO, Ovid, ClinicalKey) y no indexadas (Google Scholar). **Resultados:** El espectro de las enfermedades coronarias no ateroscleróticas representa el 5% del infarto agudo de miocardio mortal. La arteritis coronaria es una entidad de comportamiento heterogéneo como expresión de tormenta inflamatoria en el contexto de actividad reumatológica y es una complicación potencialmente mortal, pero si el diagnóstico se realiza oportunamente, permite tratar la enfermedad correctamente, cambiando por completo el pronóstico. **Discusión:** Este caso nos deja como enseñanza que pese a que la enfermedad aterosclerosa es la principal causa ante un cuadro clínico de angina, podrán existir otras etiologías, más aún al tratarse de pacientes jóvenes. Por ello, es importante considerar otros fenómenos fisiopatológicos para vislumbrar la etiología de manera certera.

10.3. Soporte mecánico circulatorio con ECMO VA en infarto del ventrículo derecho

Patricio Balbuena Roney Abinain,
 Gómez Gómez Carlos, Ochoa Salinas Jacqueline, Lupercio Mora Karina,
 Almeida Gutiérrez Eduardo
 Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

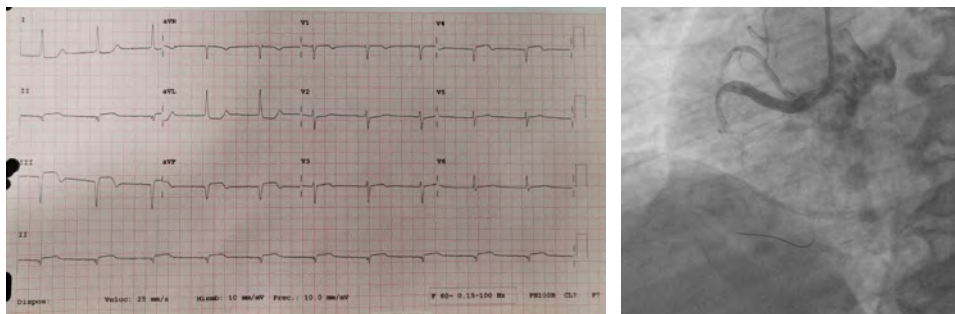


Figura 10.3.1.

Introducción: El choque cardiogénico (CC) sigue siendo una de las principales causas de muerte para el infarto agudo de miocardio. El manejo convencional conlleva tasas de mortalidad superiores al 50%. Se han desarrollado y estudiado dispositivos de asistencia ventricular incluyendo ECMO (membrana de circulación extracorpórea) en el contexto CC en síndrome isquémico agudo. **Descripción del caso:** Mujer de 69 años, hipertensa y dislipidemia. Presenta dolor torácico e hipotensión. Electrocardiograma: desnivel positivo del ST inferior con extensión eléctrica al ventrículo derecho. Coronariografía: coronaria derecha, segmento proximal con oclusión total aguda, único vaso enfermo; intervencionismo coronario percutáneo fallido. Presentó CC refractario colocando ECMO VA con respuesta favorable a las 24-48 horas, retirado a los ocho días. **Metodología:** A través de método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH *venoarterial extracorporeal membrane oxygenation* y *Right Ventricular Myocardial Infarction* en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indexada (PubMed) y no indexadas (Google Scholar). **Resultados:** Existe poca evidencia ECMO VA de canulación periférica, como soporte ventricular derecho, el tratamiento estándar es actualmente la canulación de la vena femoral o aurícula derecha y la arteria pulmonar. ECMO VA mediante canulación periférica es un enfoque alternativo, menos invasivo, sin requerir esternotomía, que permite la asistencia ventricular en choque cardiogénico. **Discusión:** Este caso muestra la presentación choque cardiogénico por un infarto al ventrículo derecho con repercusión hemodinámica que requirió apoyo circulatorio con ECMO VA. No existe evidencia sólida del uso de ECMO VA con canulación periférica para infarto al ventrículo derecho con repercusión hemodinámica, pero puede ser una alternativa que disminuya la mortalidad.

10.4. Perfil protrombótico en pacientes con COVID-19 atendidos en el IMSS

Borrayo Sánchez Gabriela,* Hernández González Martha Alicia,‡
Flores Morales Abelardo,§ Romero Gutiérrez Laura,§ Anda Garay Carlos§
* Instituto Mexicano del Seguro Social. ‡ UMAE HE, IMSS,
León, Guanajuato. § UMAE Hospital de Especialidades
del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Tipo de estudio: Estudio Pronóstico

Introducción: La pandemia por COVID-19 ha afectado la salud en todo el mundo, México ocupa el tercer lugar en muertes (11%) ante ausencia de vacunas y tratamientos efectivos; se acepta el uso compasivo terapéutico con trazadores de algoritmos interinos, la mayor severidad se relaciona con un estado de hiperinflamación y trombosis. **Objetivo:** Evaluar el perfil protrombótico en pacientes con COVID-19 que demandan atención de urgencias, hospitalización o terapia intensiva atendidos con trazadores de algoritmos interinos en el IMSS. **Metodología:** Diseño

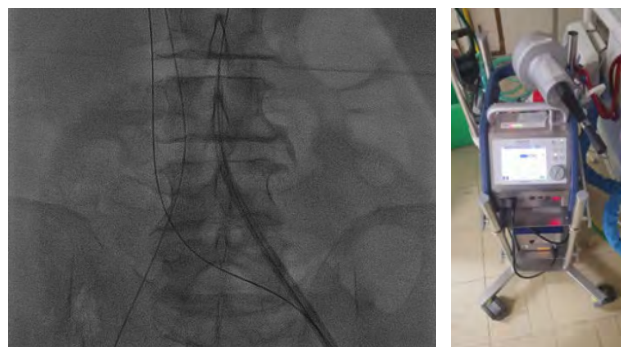


Figura 10.3.2.

ambispectivo observacional, para evaluar el perfil protrombótico y el efecto del uso compasivo de algoritmos interinos a través de trazadores diseñados por expertos en comparación con el manejo estándar para pacientes con COVID-19 en unidades médicas del IMSS. **Resultados:** Incluimos 312 casos, 58% hombres y 42% mujeres, edad promedio 55 ± 14 años, IMC 29.3 ± 4.9 , los factores de riesgo fueron: hipertensión 39.4%, diabetes 30.8%, obesidad 20.5%, tabaquismo 11.5%, dislipidemia 7.4% e inmunosupresión 3.8%. La severidad COVID-19: leve en 9.9%, moderada 32.7% y severa 35.3%. El perfil inflamatorio y protrombótico se manifestó: PCRhs 15.2 ± 12.1 mg/dL, deshidrogenasa láctica 398 ± 186 U/L, fibrinógeno 820 ± 267 mg/dL, ferritina $1,095 \pm 960$ ng/mL, dímero D, $1200 \mu\text{g/L}$ (q25 449, q75 3353). La mortalidad fue del 16%, se asoció significativamente a la gravedad y a un estado protrombótico ($r = 0.248$ $p < 0.0001$). **Discusión y conclusiones:** La población es de alto riesgo, el 68% fue COVID-19 moderado-severo, con un perfil inflamatorio y protrombótico, se asoció significativamente a mayor mortalidad y es un objetivo terapéutico actual.

10.5. Efecto de redes institucionales en la reperusión coronaria bajo el protocolo Código Infarto IMSS

Borrayo Sánchez Gabriela,* Parra Michel Rodolfo,‡
Ramírez Arias Erick,§ Barraza Félix Rafael,¶
Hernández González Martha Alicia,|| Betancourt Hernández Lidia**
* Instituto Mexicano del Seguro Social. ‡ UMAE Hospital de
Especialidades CMNO, IMSS. § UMAE Hospital de Cardiología del Centro
Médico Nacional Siglo XXI, IMSS. ¶ UMAE Hospital de Especialidades
La Raza, IMSS. || UMAE Hospital de Especialidades, IMSS, León
Guanajuato. ** UMAE Hospital de Especialidades, IMSS, Veracruz.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: La reperfusión con redes de atención mejora el pronóstico y reduce la mortalidad en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST (IAM CEST). México tiene la mayor mortalidad en los países de la OCDE. **Objetivo:** Evaluar la mejora en el tratamiento del IAM CEST en uno de los sistemas de salud más grandes de América Latina con el protocolo de atención Código Infarto. **Metodología:** Estudiamos pacientes consecutivos del RENASCA IMSS con IAM CEST de < 12 horas de evolución, con un diseño antes y después (grupo I antes y grupo II después del protocolo Código Infarto). Se aplicó en 23 redes de atención con herramientas tecnológicas, incluyendo 344 unidades de los tres niveles de atención, con énfasis en el diagnóstico temprano y reperfusión oportuna. **Resultados:** Incluimos 35,945 pacientes

consecutivos de 2014 a 2019; 27,445 hombres (76.9%) y 8,500 mujeres (23.1%), edad promedio 62.8 ± 11.8 años. Del grupo I: 20,081 casos y del grupo II: 15,864. Mejoró la reperfusión entre los grupos I y II: intervención coronaria percutánea (11 a 28.2%), terapia fibrinolítica (21.5 a 33.9%), la estrategia farmacoinvasiva (1 a 8.5%) y la no reperfusión bajó (66.5 a 29.5%), ($p < 0.0001$). Disminuyeron los tiempos puerta aguja 138 a 83 minutos $p < 0.0001$, puerta balón 189 a 94 minutos $p < 0.0001$, y la mortalidad temprana (19.4 contra 8.2% OR: 0.37, $p < 0.0001$). **Discusión y conclusiones:** Las redes de Código Infarto IMSS mejoraron la reperfusión, disminuyeron los tiempos de atención y las complicaciones, incluyendo la muerte; hoy puede ser la estrategia universal en nuestro país.



11. Circulación pulmonar y trombosis

11.1. Accesos vasculares y desenlaces en fibrinólisis: registro local y recomendaciones

Radillo Alba Hugo Alberto

Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: La fibrinólisis es una estrategia contemporánea para limitar la pérdida de la función de tejidos, cuyo flujo sanguíneo se ve comprometido por un coágulo de fibrina y componentes hemáticos. Desafortunadamente, una fracción de los pacientes candidatos a fibrinólisis están en un contexto crítico, meritorio de invasión vascular con catéteres de calibre considerable y con riesgo inherente de hemorragias localizadas. **Objetivo:** Documentar evidencia sobre la relación con los desenlaces al seleccionar una vía central o periférica, para administrar fibrinolíticos en el contexto de cardiopatía isquémica y tromboembolismo pulmonar. **Metodología:** En 36 meses se realizó un registro local con seguimiento intrahospitalario en pacientes con infarto miocárdico y elevación del segmento ST y tromboembolismo pulmonar de riesgo elevado, meritorios de fibrinólisis. Se enrolaron 22 pacientes cuya terapia con fibrinolítico se administró por catéter periférico, 22 por catéter yugular y 22 por catéter subclavio. Se excluyeron del registro pacientes con discrasias sanguíneas. **Resultados:** La fibrinólisis fue exitosa en más del 80% de los pacientes involucrados. Dos pacientes manifestaron hemorragia significativa (un paciente en el grupo de catéter periférico y uno en el grupo de catéter yugular). El 13.6% de los pacientes en el grupo de catéter yugular presentó hematomas en el sitio de punción. La estancia hospitalaria en pacientes con catéter yugular fue 6.4 días y 3.1 en el grupo de accesos periféricos. **Discusión y conclusiones:** No se observó diferencia entre las vías de administración y la eficacia del fibrinolítico o los riesgos hemorrágicos. La estancia hospitalaria fue mayor en pacientes con accesos yugulares.

11.2. Evento vascular cerebral tromboembólico como manifestación de malformación arteriovenosa pulmonar

Blanco Velasco Daniel Gilberto, Márquez-González Horacio,

Yáñez-Gutiérrez Lucelli, Salazar-Lizárraga David, García-Dávalos Israel,

López-Gallegos Diana, Germán-Arroyo Christopher

Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Las malformaciones arteriovenosas pulmonares (MAVP) son estructuras vasculares que consisten en la conexión entre una arteria y vena pulmonares causando un shunt de derecha a izquierda dentro de los pulmones. **Descripción del caso:** Hombre de 26 años con evento vascular cerebral (EVC) embólico secundario a probable CIA. Inició padecimiento con acropaquias, acrocianosis, disnea y deterioro clase funcional, saturación inicial 82%. Se realizó TAC observando trayectos arteriales y venosos con dilatación y fístula arteriovenosa pulmonar en la rama del lóbulo posterossuperior. Se realizó cateterismo terapéutico y se colocó dispositivo Amplatzer vascular Plug II. **Metodología:** Mediante el motor de búsqueda PubMed se identificaron artículos de revisión y reportes de caso que cumplieran con los criterios de aplicabilidad, reproducibilidad y similitud a las características de nuestro paciente, encontrándose múltiples reportes de caso con abordaje diagnóstico y tratamiento similar a nuestro caso. **Resultados:** Más de la mitad de los pacientes con MAVP cursan asintomáticos, cerca del 40% tienen manifestaciones neurológicas como son EVC y crisis convulsivas, y sólo el 10% presentan disnea y cianosis. Por lo que al presentarse un paciente de edad joven con cianosis y eventos embólicos, es indispensable realizar un estudio anatómico completo. **Discusión:** Las MAVP son alteraciones vasculares que cuentan con una elevada morbilidad y mortalidad si no se tratan, actualmente los estudios de imagen, como son rayos X y tomografía computarizada, nos permiten realizar un

Tabla 11.1.1: Características de los pacientes asociadas a desenlaces.

	Acceso vascular		
	Subclavio (n = 22) n (%)	Yugular (n = 22) n (%)	Periférico (n = 22) n (%)
Fibrinólisis exitosa	18 (82)	20 (90)	19 (86)
Hemorragia grave	0%	1 (4.5)	1 (4.5)
Hematoma en sitio de punción	1 (4.5)	3 (13.6)	0%
Proceso infeccioso subyacente	2 (9)	2 (9)	1 (4.5)
Anticoagulación previa	17 (77.2)	20 (90)	18 (82)
Doble antiagregación previa	3 (13.6)	1 (4.5)	3 (13.6)
Tensión arterial sistólica > 140 mmHg*	0%	0%	1 (4.5)
Tensión arterial diastólica > 90 mmHg*	0%	0%	1 (4.5)
Mortalidad	1 (4.5)	1 (4.5)	2 (9)
Días de estancia hospitalaria promedio	2-8 (4.4)	2-10 (6.4)	1-5 (3.1)

* Tensión arterial tomada previo a fibrinólisis.

diagnóstico preciso de esta patología. El abordaje mediante radiología intervencionista es actualmente la primera línea de tratamiento con prácticamente una muy baja morbilidad y mortalidad.

11.3. Seguridad y efectividad de media dosis de alteplasa en tromboembolia pulmonar masiva y submasiva

Paredes Vázquez José Gildardo, Jerjes-Sánchez Carlos,
Castro-Varela Alejandra, Rodríguez David
Tecnológico de Monterrey.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes



Figura 11.2.1.



Figura 11.2.2.

Introducción: Alteplasa 100 mg en tromboembolia pulmonar (TEP) submasiva demostró disminuir mortalidad y el deterioro clínico, a expensas de una mayor incidencia de complicaciones hemorrágicas. Evidencias recientes sugieren que dosis reducidas tienen igual efectividad y mayor seguridad. **Descripción del caso:** Analizar la seguridad y efectividad de 50 mg de alteplasa en TEP submasiva y masiva confirmada comparada con 100 mg y sólo heparina. **Metodología:** Revisión sistematizada y metaanálisis. Base de datos electrónicas. PRISMA y PROSPERO. Términos MeSH. Estudios controlados, observacionales, cohortes, series y reportes de casos. Modelo de efecto ajustado RR e IC 95%. Análisis heterogeneidad para resultados. Prueba de I^2 heterogeneidad estadística. Riesgo de sesgo con riesgo Cochrane y ROBINS-1. Análisis de sesgos de reporte con la gráfica de embudo (*funnel plots*). **Resultados:** Se obtuvieron

Tabla 11.3.1: Comparación de incidencia de objetivos de seguridad en toda la cohorte y en los estudios incluidos en metaanálisis.

Desenlace	Alteplasa 50 mg (n = 1,066) n (%)	Alteplasa 50 mg (metaanálisis) (n = 636) n (%)	Alteplasa 100 mg (n = 3,145) n (%)	Alteplasa 100 mg (metaanálisis) (n = 624) n (%)	Anticoagulación (n = 60) n (%)
Mortalidad	87/1,066 (8.1)	72/636 (11.3)	659/3,145 (20.9)	86/624 (13.7)	3/60 (5.0)
Hemorragia mayor	28/1,066 (2.6)	23/636 (3.6)	151/3,145 (4.8)	31/624 (4.9)	0/60 (0)
Hemorragia intracraneal	5/1,066 (0.4)	3/636 (0.4)	16/3,145 (0.5)	4/624 (0.6)	0/60 (0)
Hemorragia menor	64/1,066 (6.0)	51/636 (8.0)	199/3,145 (6.3)	40/624 (6.4)	0/60 (0)
Recurrencia de TEP	43/1,043* (4.1)	36/613* (5.8)	254/3,122* (8.1)	42/601* (6.9)	3/60 (5.0)
Tratamiento escalado	381/757* (50.3)	295/548* (53.8)	1,448/3,069* (47.1)	227/548* (41.4)	***
Desarrollo de HPCTE	9/255* (3.5)	**	**	**	32/60 (53.3)

* Totales de pacientes ajustados con base en estudios que analizaron este objetivo.

** Desarrollo de hipertensión pulmonar crónica embólica (HPCTE) no fue valorado en ambos grupos de metaanálisis y en 100 mg total.

*** Tratamiento escalado no fue valorado en grupo de anticoagulación.

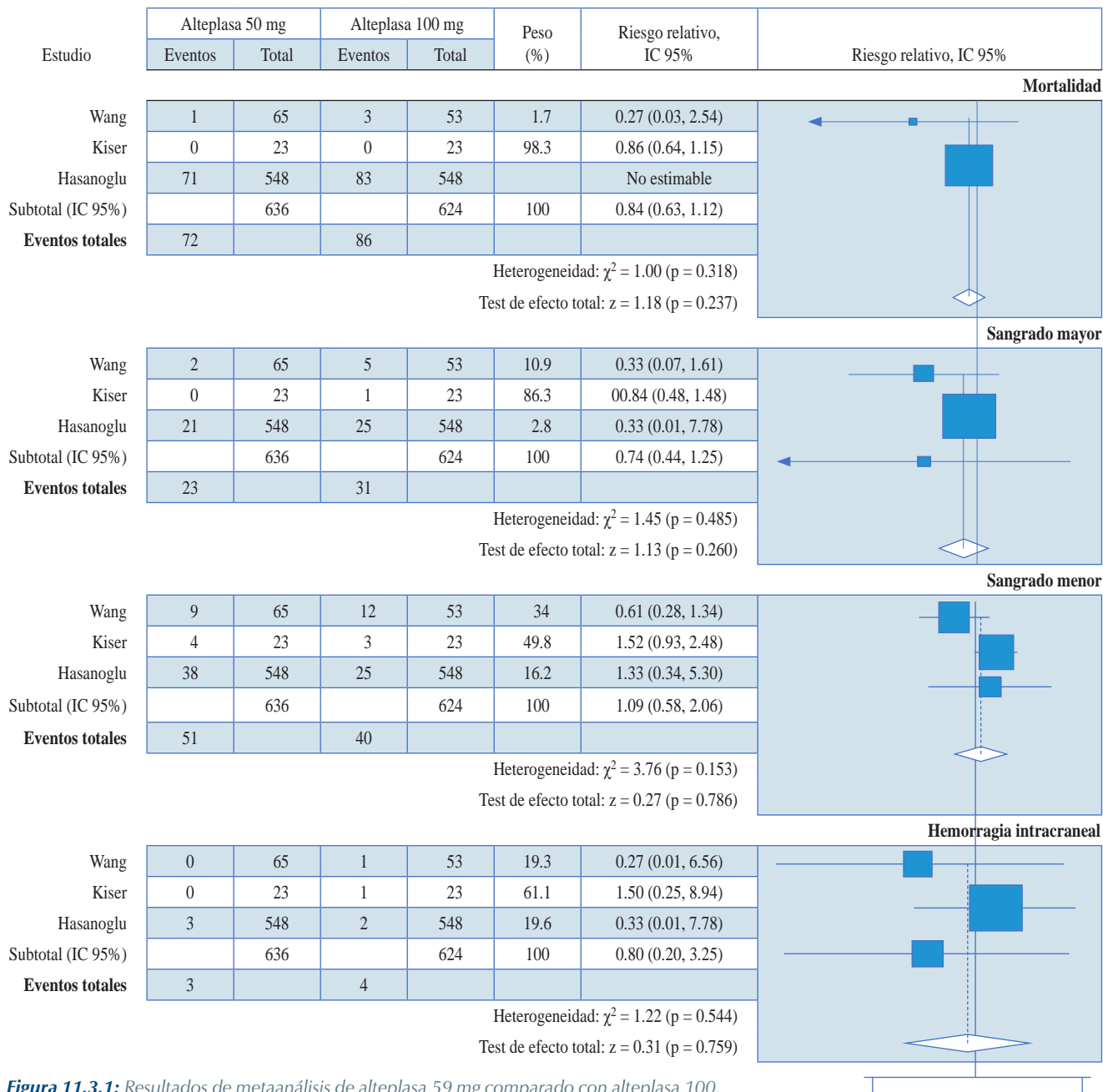


Figura 11.3.1: Resultados de metaanálisis de alteplasa 59 mg comparado con alteplasa 100.

14,678 referencias, se incluyeron 17 para análisis cualitativo, tres para cuantitativo. Exclusión 14,629 referencias por el título y síntesis; 1,066 pacientes recibieron alteplasa 50 mg/1-2 horas, 3145 alteplasa 100 mg/2 horas y 60 sólo heparina. Objetivos de seguridad: menor tendencia de mortalidad con 50 mg dosis versus 100 mg. Mayor mortalidad con anticoagulación. Similar comportamiento con hemorragias mayores, HIC y recurrencia. Metaanálisis: 50 mg con tendencia no significativa para menor mortalidad versus 100 mg (RR0.84; IC 95% 0.63-1.12). Menor tendencia no significativa para hemorragias (RR 0.74; IC 95%

0.44-1.25) con 50 versus 100 mg. **Discusión:** En TEP masiva y submasiva, 50 mg alteplasa mejora el perfil de seguridad y mantiene la efectividad comparado con 100 mg por tendencia a menor mortalidad, complicaciones hemorrágicas mayores y recurrencia.

11.4. Trombólisis dirigida por catéter y asistida por ultrasonido en ≥ 75 años con tromboembolia pulmonar

Castillo Pérez Mauricio, Jerjes Sánchez Carlos,
Rodríguez David, Paredes Vázquez José Gildardo, Panneflek Jathniel,
Vázquez Guajardo Mauricio
Tecnológico de Monterrey.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La trombólisis dirigida por catéter y asistida por ultrasonido (TDCAU) surge como opción terapéutica para mejorar la seguridad de la trombólisis en la tromboembolia pulmonar (TEP); sin embargo, en ≥ 75 años su efectividad y seguridad es desconocida. Recientemente, en un octogenario con TEP submasiva llevado a TDCAU con efectividad, tuvimos lesión renal aguda (LRA) y lesión hepática isquémica. **Descripción del caso:** Considerando la falta de evidencia y recomendaciones, realizamos una revisión sistemática para identificar eventos adversos y evolución hospitalaria en ≥ 75 años con TEP masiva y submasiva tratados con TDCAU. **Metodología:** Identificamos artículos publicados entre el 2008 y 2019 en las plataformas PubMed, Scopus, Web of Science y OpenGrey

relacionados con ≥ 75 años y TEP tratados con TDCAU. Se siguieron las guías PRISMA y fue registrada en PROSPERO. Además, realizamos otra revisión sistemática (pero sin restricción de edad) para actualizar la última revisión de TDCAU y poder comparar ambas poblaciones. **Resultados:** Identificamos 18 pacientes ≥ 75 años (79.2, 75-86), en su mayoría del sexo femenino con TEP submasiva, así como dos eventos adversos relacionados al procedimiento con mortalidad (hemorragia intracraneal y ruptura de arteria pulmonar derecha). Identificamos dos casos de hemorragia mayor con lesión renal aguda, y un caso de lesión renal y hepática isquémica. De los pacientes que sobrevivieron, todos tuvieron mejoría clínica y ecocardiográfica. Al comparar este grupo con población más joven, observamos mayor tendencia a complicaciones hemorrágicas relacionadas con la edad (> 60 años) y tiempos de infusión prolongados. **Discusión:** Los resultados no sugieren riesgo prohibitivo de la TDCAU en ≥ 75 años con TEP submasiva y masiva. Considerando el estudio OPTALYSE, es posible reducir complicaciones al reducir tiempos de infusión.



12. Cardiología preventiva

12.1. Baremo e índice (TG/HDL) como marcadores de riesgo cardiovascular en población mexicana

Meaney Eduardo,* Martínez-Marroquín Yolanda,† Meaney Alejandra,‡ Samaniego-Méndez Virginia,§ Nájera Nayelli,* Ceballos-Reyes Guillermo*
* Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional. † Hospital Regional de Toluca, ISSEMyM. ‡ Hospital Regional 1º Octubre, ISSSTE.
Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Introducción: Uno de los obstáculos que dificulta el control de las enfermedades ateroscleróticas es la falta de una escala de estimación de riesgo cardiovascular (CV), acorde con las características de nuestra población. El propósito del estudio fue generar un baremo de riesgo a partir de los datos del estudio Lindavista de prevención primaria en población adulta de la Ciudad de México. **Objetivo:** Este baremo, que incluye características de nuestra población, se comparó con el calculador del Colegio Americano de Cardiología, con la Asociación Americana de corazón (ACC/AHA) y con el cociente TG/HDL. **Metodología:** En la cohorte (N = 2,602) se estudiaron las variables: edad, tabaquismo, índice de masa corporal, circunferencia abdominal, presiones arteriales sistólica y diastólica, glucemia en ayuno y perfil de lípidos. La suma de estas variables graduadas de 0 a 3 de acuerdo con la severidad, «puntaje Lindavista», se comparó con el riesgo absoluto del baremo ACC/AHA y con el cociente TG/HDL. **Resultados:** La correlación lineal entre ambos baremos es muy alta ($r = 0.94$). Ambos coinciden en identificar a los pacientes de bajo y muy alto riesgo, pero el calculador ACC/AHA subestima el riesgo moderadamente alto. El índice TG/HDL, que señala resistencia a la insulina y dislipidemia aterogénica, tiene altísima

correlación lineal con ambas escalas ($r = 0.94$ y 0.97). **Discusión y conclusiones:** La escala de riesgo CV apropiada a mexicanos debe forzosamente incluir adiposidad y triglicéridos. El índice TG/HDL es un marcador sencillo y confiable del riesgo CV en nuestra población.

12.2. Factores de riesgo cardiovascular en artritis psoriásica comparado con artritis reumatoide

Azpíri López José Ramón, Galarza Delgado Dionicio Ángel, Colunga Pedraza Iris Jazmín, Frausto Lerma Paola Fernanda, Rodríguez Romero Alejandra Berenice, Guajardo Jáuregui Natalia, Zárate Salinas Itzel Corina
Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González».
Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Introducción: El riesgo cardiovascular (RCV) incrementado es característico en enfermedades reumatológicas, como en artritis psoriásica (APs) y artritis reumatoide (AR), donde la inflamación es crucial. Dada la coexistencia de involucro cutáneo y articular en APs, hay mayor inflamación, y es posible que el RCV sea mayor. Pocos estudios han reportado la comparación entre factores de RCV en APs y AR. **Objetivo:** Comparar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y comorbilidades en pacientes con APs, AR y controles. **Metodología:** Estudio transversal. Pacientes entre 40-75 años, que cumplieron los criterios ACR/EULAR 2010 para AR y pacientes con APs que cumplieron criterios CASPAR y que asistieron a la Clínica de Cardio-Reuma durante 2018-2019, fueron seleccionados al azar y comparados con controles. El análisis descriptivo fue realizado con frecuencias (%) y mediana (q25-q75). Comparaciones con χ^2 y Kruskal-Wallis. **Resultados:** Se

Tabla 12.2.1: Características demográficas.

	APs (n = 95) n (%)	AR (n = 95) n (%)	Controles (n = 95) n (%)	p
Edad (años), media \pm DE	53.26 \pm 11.26	57.48 \pm 9.59	53.06 \pm 7.21	0.001
Mujeres	56 (58.9)	88 (92.6)	91 (95.8)	< 0.001
Duración de la enfermedad (años), mediana (q25-q175)	4 (2-8)	9.91 (3.75-15.91)	–	NS
DAS28-PCR, media \pm DE	2.47 \pm 1.11	2.31 \pm 1.12	–	NS
Índice de masa corporal (kg/m ²), mediana (q25-q75)	29.18 (26.18-31.64)	27.46 (25.67-30.84)	27.58 (24.97-30.81)	0.077
Índice cintura cadera, media \pm DE	0.96 \pm 0.099	0.91 \pm 0.059	0.88 \pm 0.064	< 0.001
Presión arterial aumentada (\geq 130)	43 (45.3)	46 (48.4)	26 (27.4)	0.004
Sobrepeso	42 (44.2)	44 (46.3)	41 (43.2)	NS
Obesidad	34 (35.8)	26 (27.4)	29 (30.5)	NS
Tabaquismo activo	22 (23.2)	9 (9.5)	20 (21.1)	0.012
Hipertensión	33 (34.7)	39 (41.1)	22 (23.2)	0.029
Dislipidemia	37 (38.9)	28 (29.5)	27 (28.4)	NS
Arritmias	0	3 (3.2)	1 (1.1)	NS
Diabetes mellitus	18 (18.9)	18 (18.9)	15 (15.8)	NS
Metotrexato	63 (66.3)	76 (80.0)	–	0.028
Prednisona	17 (17.9)	58 (61.1)	–	< 0.001
Biológicos	26 (27.4)	8 (8.4)	–	0.003

incluyeron 285 sujetos. Características demográficas (Tabla 12.2.1). La hipertensión fue más prevalente en APs (34.7%) y AR (41.1%), comparado con controles (23.2%) ($p = 0.029$). Mayor tensión arterial en APs (45.3%) que controles (27.4%) ($p = 0.004$). Menor prevalencia de tabaquismo activo en AR (9.5%) comparado con APs (23.2%) y controles (21.1%) ($p = 0.012$). Presencia de un mayor índice de masa corporal (IMC) entre AR y APs ($p = 0.029$). Mayor índice cintura-cadera (ICC) en APs y AR comparado con controles ($p < 0.001$). **Discusión y conclusiones:** Existe alta prevalencia de factores de RCV en APs. La evaluación sistematizada y multidisciplinaria de factores de RCV debe formar parte del manejo convencional de pacientes con APs.

12.3. Placa carotídea en mujeres postmenopáusicas con artritis reumatoide: un estudio de casos y controles

Azpiri López José Ramón, Rodríguez Romero Alejandra Berenice, Lugo Pérez Salvador, Guajardo Jáuregui Natalia, Reyes Soto Mayra Alejandra, Colunga Pedraza Iris Jazmín, Galarza Delgado Dionicio Ángel
Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González»

Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Introducción: La enfermedad cardiovascular (ECV) es la principal causa de muerte en el mundo y es más frecuente en mujeres postmeno-

páusicas. Se ha encontrado que existe 4-5 veces más probabilidades de placa carotídea en comparación con mujeres premenopáusicas. La artritis reumatoide (AR) se asocia con un aumento de 1.5 veces riesgo de eventos coronarios fatales, en comparación con la población general. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de placa carotídea y grosor de la íntima media (GIMc) en pacientes posmenopáusicas con y sin AR. **Metodología:** Estudio transversal. Setenta pacientes con AR (criterios ACR/EULAR 2010) y postmenopausia y 69 controles correspondientes (sin AR). Se excluyeron pacientes con antecedentes de ECV, histerectomía y terapia de reemplazo hormonal. Se realizó ultrasonido carotídeo. Análisis descriptivo con medias, mediana y comparaciones con χ^2 . Regresión logística binaria para evaluar aumento del GIMc con factores de riesgo cardiovascular y AR. **Resultados:** Características demográficas (Tabla 12.3.1). La aterosclerosis carotídea derecha fue el doble (25.7% contra 11.6%, $p = 0.033$) y un aumento del GIMc fue más alto en pacientes con AR postmenopáusicas, comparado con controles (54.3% contra 27.5%) (Tabla 12.3.2). La regresión binaria mostró que tener AR aumenta tres veces el riesgo de tener GIMc ≥ 0.9 mm cuando se ajusta a la edad, hipertensión, dislipidemia y tabaquismo activo RM 3.125, IC 95% (1.54-6.39) ($p = 0.004$). **Discusión y conclusiones:** Las pacientes postmenopáusicas con AR presentaron mayor prevalencia de marcadores subclínicos de aterosclerosis comparado con pacientes postmenopáusicas sin AR, por lo que tienen más riesgo de desarrollar una ECV.

Tabla 12.3.1: Características demográficas.

	Artritis reumatoide (n = 70) n (%)	Controles (n = 69) n (%)	p
Edad, media \pm DE	56.0 \pm 6.48	55.04 \pm 5.38	0.346
DM2,	14 (20.0)	8 (11.6)	0.175
HTA	26 (37.1)	19 (27.5)	0.226
Dislipidemia	23 (32.9)	21 (30.4)	0.759
Tabaquismo activo	5 (7.1)	14 (20.3)	0.012
Duración de la enfermedad mediana (q25-q75)	10.32 (4.5-15.3)	-	-
IMC, mediana (q25-q75)	28.55 (26.57-31.18)	28.19 (25.36-31.84)	0.459

DM2 = diabetes mellitus 2; HTA = hipertensión arterial; IMC = índice de masa corporal.

Tabla 12.3.2: Características del ultrasonido carotídeo.

	Artritis reumatoide (n = 70) n (%)	Controles (n = 69) n (%)	p
Presencia de placa	24 (34.3)	17 (24.6)	0.212
Placa bilateral	11 (15.7)	4 (5.8)	0.060
Placa carotídea derecha	18 (25.7)	8 (11.6)	0.033
Placa carotídea izquierda	18 (25.7)	13 (18.8)	0.330
GIMc ≥ 0.9 mm	38 (54.3)	19 (27.5)	0.001
GIMc bilateral 0.9 mm	18 (25.7)	4 (5.8)	0.001
GIMc derecha 0.9 mm	25 (35.7)	10 (14.5)	0.004
GIMc izquierda 0.9 mm	31 (44.3)	15 (21.0)	0.005
Aspecto de la placa			
Homogénea	19 (27.1)	15 (21.7)	0.459
Heterogénea	1 (1.4)	3 (4.3)	0.304
Mixta	3 (4.3)	0 (0.0)	0.245

12.4. Duración diaria de sueño y riesgo cardiovascular en pacientes con artritis reumatoide

Azpiri López José Ramón, Loya Acosta Julieta,
Gutiérrez Gándara Pablo, Zárate Salinas Itzel Corina, Lugo Pérez Salvador,
Colunga Pedraza Iris Jazmín, Galarza Delgado Dionicio Ángel
Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González».
Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Introducción: La reducción en la duración del sueño se ha relacionado con un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) y muerte. Los pacientes con artritis reumatoide (AR) tienen un mayor riesgo de ECV, al igual que en otros padecimientos dolorosos crónicos, se ha reportado una mala calidad del sueño, fatiga y sensación de falta de descanso después del sueño. **Objetivo:** Determinar, mediante autoevaluación, la prevalencia de la duración del sueño diario total, siestas diurnas y calidad del sueño en pacientes con AR y su asociación con factores de riesgo cardiovascular. **Metodología:**

Estudio observacional, transversal. Se incluyeron pacientes con AR y controles entre 40-75 años. La duración y calidad del sueño, siestas diurnas y conciencia de higiene del sueño se evaluaron con un cuestionario autoevaluado. Las asociaciones entre la duración estimada del sueño (< 6 horas), factores de riesgo cardiovascular y el diagnóstico de AR se evaluó mediante un análisis de regresión binaria. **Resultados:** Se incluyeron 217 pacientes. La duración estimada del sueño (< 6 horas) en AR fue 20.6 vs 8.7% ($p = 0.012$). La presencia de ronquidos fue mayor en el grupo control 9.6% ($p = 0.047$). Padecer AR predispone un 60% más la probabilidad de dormir < 6 horas 0.40, IC 95% (0.17-0.92) ($p = 0.031$). Pacientes con duración estimada de sueño (< 6 horas) tuvieron mayor prevalencia de hipertensión 51.6 vs 48.4% ($p = 0.022$). **Discusión y conclusiones:** Menor tiempo de sueño en AR se asocia con hipertensión y mayor riesgo de ECV. Es imprescindible evaluar los patrones de sueño e identificar individuos de mayor riesgo para intervenciones oportunas.

Tabla 12.4.1: Factores de riesgo cardiovascular y características del sueño.

	Artritis reumatoide (n = 102) n (%)	Controles (n = 115) n (%)	p
Edad (años), media \pm DE	56.6 \pm 10.7	57.2 \pm 10.0	NS
Sexo femenino	93 (91.2)	55 (47.8)	0.001
Obesidad	23 (25.3)	31 (31.3)	NS
Tabaquismo	12 (11.8)	21 (18.3)	NS
Diabetes mellitus	15 (14.7)	13 (11.3)	NS
Dislipidemia	32 (31.5)	30 (26.0)	NS
Hipertensión	40 (39.2)	33 (28.7)	NS
Evento cardiovascular	5 (4.9)	3 (2.5)	NS
Presencia de ronquidos	3 (2.9)	11 (9.6)	0.047
Tiempo estimado de sueño (< 6 horas)	21 (20.6)	10 (8.7)	0.012
Siestas, n (%)	47 (46.1)	50 (43.5)	NS
Número de siestas diurnas por semana, mediana (RIC)	0 (0-7)	1 (0-7)	0.007
Duración de siestas diurnas (min) (RIC)	0 (0-30)	15 (0-40)	NS
Buena calidad de sueño	67 (65.7)	69 (60.0)	NS

Tabla 12.4.2: Riesgo cardiovascular en pacientes con artritis reumatoide según el tiempo estimado de sueño.

	6 horas (n = 21) n (%)	> 6 horas (n = 81) n (%)	p
Sexo femenino	21 (100.0)	72 (88.9)	0.110
IMC, media \pm DE	27.57 \pm 3.15	26.75 \pm 6.5	0.580
Peso normal	4 (25.0)	25 (32.5)	0.099
Sobrepeso	8 (50.0)	33 (42.9)	0.826
Obesidad	4 (25.0)	19 (24.7)	0.699
Tabaquismo	3 (14.3)	9 (11.1)	0.553
Diabetes mellitus	6 (28.6)	9 (11.1)	0.044
Hipercolesterolemia	5 (25.0)	13 (16.0)	0.349
Hipertrigliceridemia	7 (33.3)	7 (8.6)	0.003
Hipertensión	11 (52.4)	29 (35.8)	0.166
Sedentarismo	15 (71.4)	45 (55.6)	0.188
Presencia de ronquidos	1 (4.8)	2 (2.5)	0.579

IMC = índice de masa corporal.

Tabla 12.5.1: Características clínicas y demográficas.

	APs (n = 69) n (%)	Controles (n = 69) n (%)	p
Edad, media ± DE	53.58 ± 10.94	53.86 ± 7.31	NS
Mujeres	38 (55.1)	59 (85.5)	< 0.001
Obesidad	26 (37.7)	28 (40.6)	NS
Diabetes mellitus 2	14 (20.3)	9 (13.0)	NS
Hipertensión arterial	27 (39.1)	19 (27.5)	NS
Dislipidemia	29 (42.0)	24 (34.8)	NS
Tabaquismo activo	15 (21.7)	12 (17.4)	NS
FRS-lípidos, mediana (q25-q75)	5 (2.4-13.75)	6.7 (3.73-10.85)	NS
Reclasificación por PC	17 (24.6)	15 (21.7)	NS
Reclasificación por GIMc	8 (11.6)	1 (1.4)	0.016
FRS-IMC, mediana (q25-q75)	11.9 (4.78-21.83)	9 (4.6-13.3)	NS
Reclasificación por PC	15 (21.7)	13 (18.8)	NS
Reclasificación por GIMc	3 (4.3)	1 (1.4)	NS
ACC/AHA 2013, mediana (q25-q75)	6.6 (1.7-16.55)	2.9 (1.53-5.03)	0.001
Reclasificación por PC	14 (20.3)	16 (23.2)	NS
Reclasificación por GIMc	6 (8.7)	1 (1.4)	NS
Duración de la enfermedad, mediana (q25-q75)	5 (2.5-8.0)	–	–
Metotrexato	46 (66.7)	–	–
Biológicos	23 (33.3)	–	–
DAS28-VSG, media ± DE	3.74 ± 1.477	–	–
DAS28-PCR, media ± DE	2.43 ± 1.088	–	–
DAPSA, mediana (q25-q75)	35 (27.5-58.5)	–	–

12.5. Reclasificación de riesgo cardiovascular mediante ultrasonido carotídeo en artritis psoriásica

Azpiri López José Ramón, Gutiérrez Gándara Pablo, Lugo Pérez Salvador, Rodríguez Romero Alejandra Berenice, Zárate Salinas Itzel Corina, Colunga Pedraza Iris Jazmín, Galarza Delgado Dionicio Ángel Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González».

Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Introducción: Los pacientes con artritis psoriásica (APs) tienen un mayor riesgo cardiovascular (RCV). Se han desarrollado algoritmos de estratificación de RCV para la población general, como las calculadoras de RCV; sin embargo, éstas subestiman el RCV en pacientes con APs. El ultrasonido carotídeo (USc) permite medir el grosor íntima-media carotídeo (GIMc) y la placa carotídea (PC).

Objetivo: Reclasificar el riesgo cardiovascular de pacientes con APS mediante el uso del ultrasonido y compararlo con controles.

Metodología: Se incluyeron 69 pacientes con APs y 69 controles pareados por edad y comorbilidades. El aumento de GIMc se definió como ≥ 0.9 mm y la PC como un estrechamiento ≥ 0.5 mm o un GIMc ≥ 1.2 mm. El análisis descriptivo fue realizado con frecuencias (%) y mediana (q25-q75) y comparaciones con χ^2 y U de Mann-Whitney. Se consideró significativa una $p < 0.05$.

Resultados: Se incluyeron un total de 138 sujetos. Las características clínicas y demográficas se muestran en la *Tabla 12.5.1*. FRS-lípidos tuvo una mayor prevalencia de reclasificación por aumento del GIMc en los pacientes con APs que en los controles ($p = 0.016$). Se observó que 70.8% de los pacientes con PC fueron clasificados como de bajo o intermedio RCV y sólo 29.2% se clasificaron como de alto RCV, según FRS-lípidos ($p = 0.010$).

Discusión y conclusiones: Ninguna de las calculadoras analizadas

estima correctamente el RCV en pacientes con APs. Es aconsejable realizar USc indistintamente de los resultados de éstas para lograr una clasificación y manejo adecuados.

Trabajo ganador del premio Dr. Mariano Ledesma Velasco al Investigador Joven Primer Lugar

12.6. La citrulina disminuye los cambios del miocardio debido a enfermedad de Alzheimer en modelo murino

Pacheco López Alejandro,* Saturno Chiu Guillermo,* Lupercio Mora Karina,* Arellano Escudero Osvaldo,* Palma Guzmán Alam Adrián,†

García De la Torre Paola,§ Almeida Gutiérrez Eduardo*

* Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

† Centro de Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social.

§ Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Estudios experimentales (modelo animal, en tejidos o cultivo celular)

Introducción: Los cambios miocárdicos, cerebrales y vasculares están asociados con envejecimiento y demencia. La enfermedad de Alzheimer (EA) es la causa más frecuente de demencia; alteraciones de microvasculatura cerebral conducen a cambios neuroanatómicos, hipoperfusión cerebral y lesión cerebral subclínica; el tejido miocárdico puede verse afectado por EA. La citrulina aumenta el óxido nítrico y mejora la función endotelial. **Objetivo:** Evaluar el efecto de la suplementación con citrulina en miocardio de modelos murinos con enfermedad de Alzheimer. **Metodología:** Ensayo ex-

Figura 12.6.1: Extenso depósito de material eosinófilo amorfo a nivel intersticial probable amiloide 66-100%.

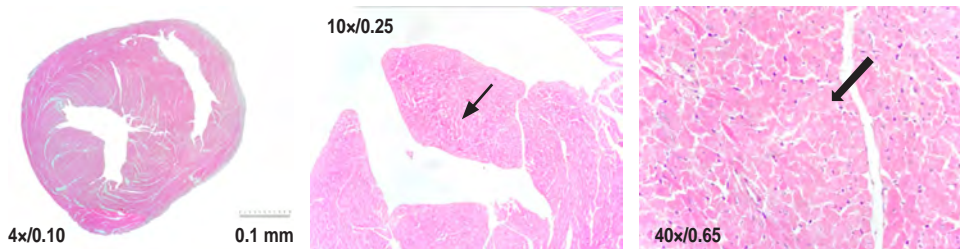
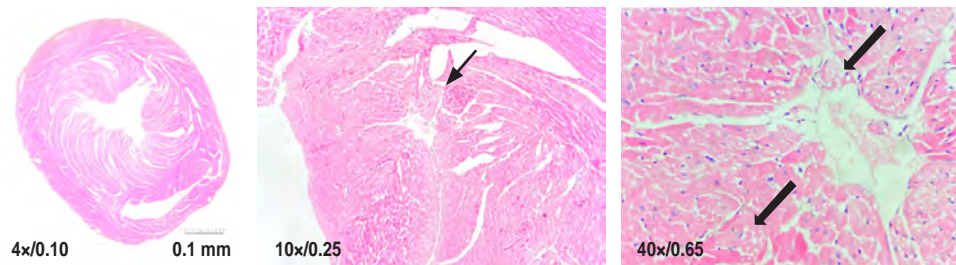


Figura 12.6.2: Acumulación de probable amiloide a nivel perivascular e intersticial < 33%.

perimental, ratones de 11 meses (tipo salvaje) y 3XTg-AD de ocho meses (transgénicos). Aleatorización: citrulina 1 g/kg/día durante tres meses o placebo. Se procesó corazón hematoxilina-eosina. Patólogo en ciego, cambios morfológicos y estructurales. Estadística descriptiva variables absolutas y relativas; Distribución normal: Shapiro-Wilk. Cambios miocárdicos mediante porcentaje cuantitativo en el tejido. Análisis con prueba U de Mann-Whitney y χ^2 variables cualitativas.

Resultados: En ratones de tipo salvaje, las alteraciones del miocardio

fueron significativamente más frecuentes en el grupo placebo ($p < 0.05$); mientras tanto, los ratones transgénicos mostraron depósitos de amiloide en 33% del tejido miocárdico para aquellos con suplementación con citrulina frente a 66% en ratones transgénicos con placebo ($p < 0.01$). **Discusión y conclusiones:** La citrulina mejora los cambios histológicos del tejido miocárdico en modelo murino con enfermedad de Alzheimer y cepas de tipo salvaje. La citrulina podría considerarse tratamiento adyuvante en estos pacientes.



13. Hipertensión arterial

13.1. Clortalidona y bumetanida en enfermedad renal crónica avanzada: HEBETrial

Solís Jiménez Fabio,* Valdez Ortiz Rafael,[‡] Pérez Navarro Lucia Monserrat,[‡] Cabrera Barrón Ricardo,[‡] Reyes Tovilla Jorge Eduardo,* Chida Romero Jesús Antonio[‡]

* Instituto Nacional de Cardiología Ignacio

Chávez. [‡] Hospital General de México.

Tipo de estudio: Estudio terapéutico

Introducción: En la actualidad, el tratamiento para la hipertensión en enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) son los diuréticos de asa; no obstante, su uso crónico produce cambios adaptativos en la nefrona distal que disminuyen su eficacia. Los diuréticos tiazídicos podrían ser útiles en este contexto; sin embargo, las guías actuales no los recomiendan, puesto que no existe suficiente evidencia para recomendar su uso. **Objetivo:** Evaluar la eficacia y seguridad del uso de diuréticos tiazídicos en pacientes con enfermedad renal crónica

avanzada. **Metodología:** Ensayo clínico aleatorizado doble ciego (NCT03923933) (DI/19/105-B/03/018). Se dividieron a 32 pacientes con ERCA, hipertensión, sobrecarga de volumen y uso crónico de diuréticos de asa en dos grupos: control: bumetanida 4 mg más placebo cada día. Intervención: bumetanida 4 mg más clortalidona 100 mg cada día. Seguimiento a cero, siete y 28 días con bioimpedanciometría, laboratorios y presión arterial. **Resultados:** Existió diferencia en cuanto a la presión arterial sistémica (mmHg): sistólica -26.1 ± 15.3 vs -10 ± 23.3 ($p = 0.028$); diastólica: -13.5 ± 10.7 vs -3.4 ± 11.9 ($p = 0.018$); media: -18.1 ± 8.7 vs -5.4 ± 14.3 ($p = 0.006$). Diferencia en sobrecarga de volumen (litros): agua corporal total (ACT): -4.3 ± 3.2 vs 0.075 ± 1.7 ($p < 0.001$); agua extracelular (AEC): -2.5 ± 1.1 vs 0.15 ± 1.2 ($p < 0.001$); AEC/ACT: -2.9 ± 4.7 vs -0.2 ± 1.4 ($p = 0.039$). **Discusión y conclusiones:** En pacientes con ERCA, hipertensión y tratamiento crónico con diuréticos de asa el uso combinado de bumetanida y clortalidona puede ser útil para controlar la hipertensión y sobrecarga de volumen.



14. Cardiología clínica

14.1. Correlación entre estatura o superficie corporal y tensión arterial entre menores de 18 años

Acoltzin Vidal Cuauhtémoc, Rabling Arellanos Elizabeth,[‡]
Marcial Gallegos Leticia[‡]

* Universidad de Colima. [‡] Clínica Cardiológica privada.

Tipo de estudio: Prueba diagnóstica

Introducción: Aunque se han descrito cifras de tensión arterial en menores de 18 años, observamos que algunos con estatura elevada tienen cifras de tensión arterial mayores que las esperadas. **Objetivo:** Buscar correlación entre estatura, tensión arterial sistólica (TAS), diastólica (TAD) y superficie corporal (SC), pues el criterio diagnóstico se basa en cifras sin diferenciar las características somatométricas. **Metodología:** Se midieron estatura, tensión arterial, peso y se calculó SC de menores de 18 años sanos. La tensión arterial se midió con esfigmomanómetro automático calibrado. La estatura y el peso con una báscula mecánica calibrada antes de empezar el procedimiento. Se hicieron pruebas de correlación y coeficiente de determinación. **Resultados:** Son 150 casos. Hubo correlación con r mayor de 0.5 entre estatura y TAS: 0.53, determinación: 0.29 ($p = 0.000000$); SC y TAS: 0.529, determinación = 0.28 ($p = 0.000000$); y edad y TAS: 0.51, determinación: 0.27 ($p = 0.000000$) (Tabla 14.1.1). Los percentiles 90 y 95 para TAS fueron 130 y 140 mmHg y para TAD 77 y 80 mmHg. No hubo diferencia significativa entre sexos. **Discusión y conclusiones:** Entre más corpulentos mayor TAS, aunque por edad sean menores. Esto deberá cambiar el criterio diagnóstico de hipertensión arterial en estas etapas de la vida.

14.2. Síndrome de Tietze y cardiopatía isquémica: la importancia de prestar atención a los detalles

Radillo Alba Hugo Alberto

Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde».

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El síndrome de Tietze o costocondritis consiste en la inflamación de las articulaciones de la parrilla costal. Este diagnóstico corresponde a uno de los principales diagnósticos diferenciales del dolor precordial causado por la isquemia cardiaca. Dada su frecuencia, la costocondritis se sobrediagnostica en contextos de urgencias y se enmascaran casos de dolor precordial cardiaco. **Descripción del caso:**

Hombre de 49 años, obeso, diabético, hipertenso y fumador ingresado en tres días distintos a lo largo de nueve días a un Servicio de Urgencias por dolor precordial, concluyéndose por médicos generales diagnóstico de costocondritis. En el cuarto ingreso, es valorado por residente, quien deriva a hospital de tercer nivel por contar con evidencia clínica y analítica de cardiopatía isquémica. **Metodología:** Se realizó una búsqueda por referencias cruzadas sobre los tópicos relacionados con costocondritis, cardiopatía isquémica crónica, síndromes coronarios agudos y su relación con periodos de atención y desenlaces, dado el final ominoso del caso en cuestión. **Resultados:** Según estadística publicada desde 1960 y hasta 2019, la mayoría de los síndromes coronarios agudos son atendidos, en primera instancia, por médicos generales de primer contacto en consultorios privados y hospitales comunitarios en donde no se cuenta con un especialista familiarizado en reconocer presentaciones atípicas de dichos síndromes. Refrendar la importancia del análisis clínico es menester para el especialista. **Discusión:** Se analiza el torpe proceso diagnóstico que se replica en múltiples comunidades del país, en donde un síndrome coronario agudo no se sospechó desde el inicio, pese a la presentación clínica del paciente. El caso culminó en la muerte del paciente abordo de una ambulancia. Podemos proyectar la preocupación del especialista en obtener de forma expedita el diagnóstico de cardiopatía isquémica.

14.3. Endocarditis tricuspídea asociada a marcapasos con embolismos pulmonares y sistémicos

Arias Rodríguez Sergio, Núñez-Méndez José Gilberto,
Núñez-Méndez Rodrigo, García-Saldívar Marianna Andreina,
Moreno-González Agustina, Lupercio-Mora Karina,
Almeida-Gutiérrez Eduardo

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La endocarditis infecciosa asociada a dispositivos cardiacos es más frecuente por el aumento en la colocación de dispositivos intracardiacos, se presenta en el 2% en los primeros cinco años después del implante y puede involucrar los cables del dispositivo y la superficie endocárdica circundante. Cuando se presentan embolismos, son en el sistema venoso y rara vez en el arterial. **Descripción del caso:** Hombre de 52 años con antecedente de bloqueo AV-completo desde el 2008 con colocación de marcapasos bicameral, cambio de generador en marzo de 2020; exteriorización del dispositivo en junio de 2020. Pre-

Tabla 14.1.1.

Dato	Q0	Q1	Q2 = M	Q3	Q4	Mo
Estatura	0.70	1.17	1.42	1.66	1.85	1.65
TAS	60	90	110	120	150	110
TAD	40	55	60	70	90	110
SC	0.42	0.80	1.26	1.63	2.17	1.36

TAS = tensión arterial sistólica; TAD = tensión arterial diastólica; SC = superficie corporal.



* Necrosis distal

* Lesiones de Janeway

Figura 14.3.1.

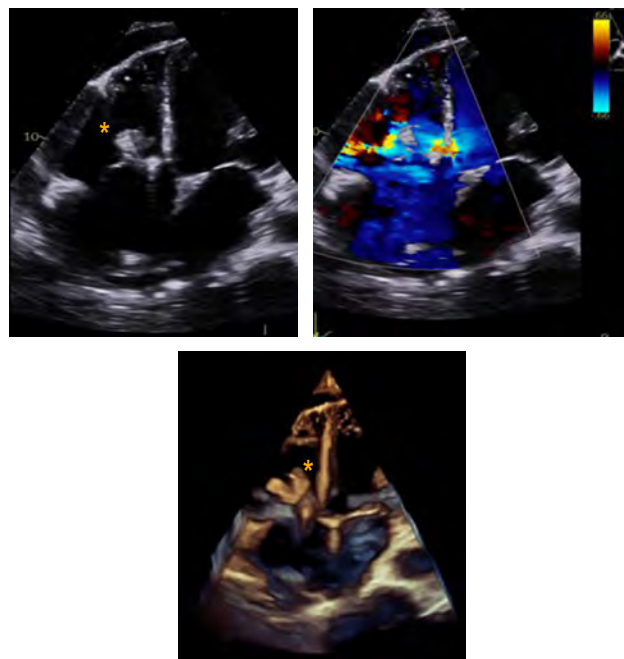
sentó dos semanas antes fiebre y nuevo soplo holosistólico tricuspídeo, insuficiencia cardíaca derecha, lesiones de Janeway, necrosis distal de extremidades inferiores y embolismo pulmonar. Diagnóstico bacteriológico: *Staphylococcus aureus* (Figuras 14.3.1 y 14.3.2). **Metodología:** Se realizó búsqueda en bases de datos de revistas indizadas con factor de impacto (PubMed y Cochrane) y en bases de datos de publicaciones arbitradas sin factor de impacto (Google Scholar). Se eligieron los artículos de revisión, guías de práctica clínica y series de casos que mostraran información relacionada con nuestro caso. **Resultados:** El embolismo sistémico se presenta en el 25% de los casos de endocarditis infecciosa; sin embargo, es muy poco frecuente en la endocarditis de cavidades derechas. En este contexto clínico, usualmente existe un foramen oval permeable o endocarditis de cavidades izquierdas concomitante que se estudió en nuestro paciente y se excluyeron ésta y otras posibilidades de cortocircuitos. **Discusión:** La endocarditis infecciosa asociada con dispositivos cardíacos ha aumentado en los últimos años y es una condición de incidencia variable y alta mortalidad. La endocarditis de cavidades derechas, por lo general, se ve asociada solamente a embolismos pulmonares. Presentamos un caso atípico de endocarditis tricuspídea asociada con marcapasos complicado con embolismos sistémicos.

14.4. Síndrome de Wellens: un patrón electrocardiográfico de muy alto riesgo

Núñez Méndez José Gilberto, Núñez-Méndez Rodrigo, Almeida-Gutiérrez Eduardo, Lupercio-Morta Karina
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El síndrome de Wellens se caracteriza por la presencia de ondas T negativas o bifásicas encontradas en derivaciones precordiales, especialmente V2-V3, en ausencia de onda Q, durante periodos libres de dolor torácico en un paciente con historial clínico de angina. Se asocia a una estenosis significativa del segmento proximal de la arteria descendente anterior. **Descripción del caso:** Hombre de 62 años, con historial de angina progresiva, electrocardiograma con ondas T negativas en V3-V4; presentó nuevamente angina prolongada, y al ingreso asintomático, electrocardiograma: ondas T negativas precordiales con ondas T bifásicas en V2-V3, sin alteraciones de movilidad segmentaria en ecocardiograma y discreta elevación de biomarcadores. Coronariografía: lesión suboclusiva del 99% en el segmento medio de la descendente anterior. **Metodología:** Se realizó una búsqueda binaria en bases de datos de revistas indexadas con factor de impacto (PubMed y Cochrane), y en bases de datos de publicaciones arbitradas sin factor de impacto (Google Scholar). Se eligieron los artículos de revisión, guías de práctica clínica y series de casos que mostraron información relacionada con nuestro caso. **Resultados:** Existen dos patrones

A) Vegetación en valva anterior de válvula tricuspídea



B) Embolismos pulmonares sépticos

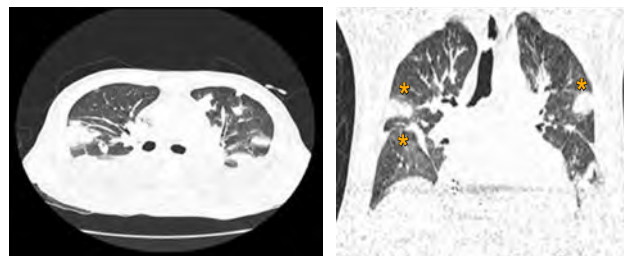


Figura 14.3.2.

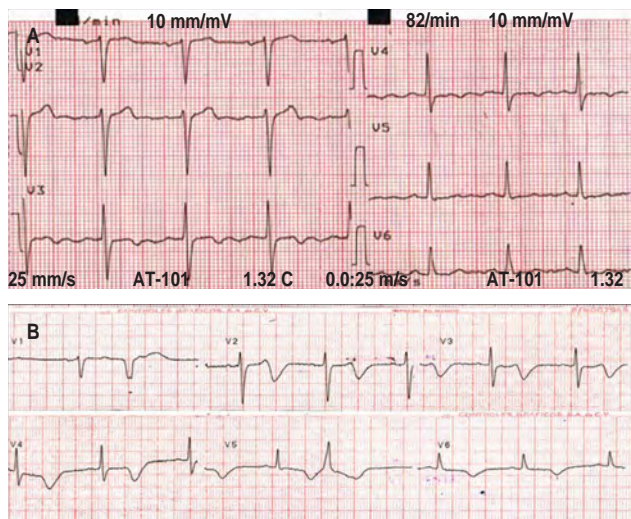


Figura 14.4.1: Electrocardiogramas-derivaciones precordiales.

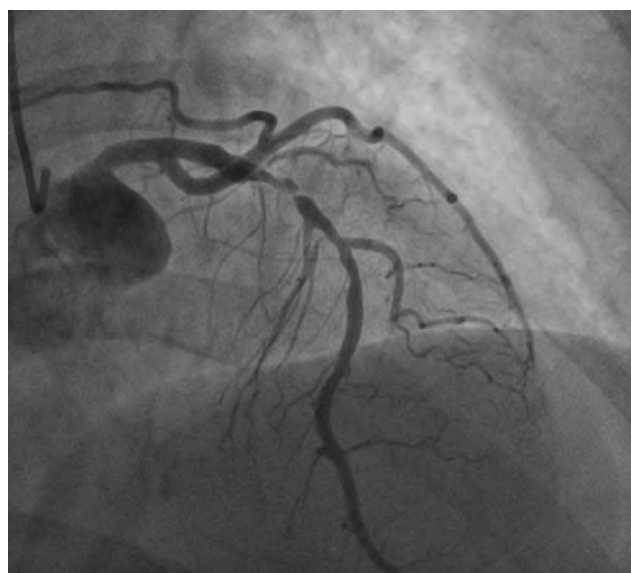


Figura 14.4.2: Angiografía coronaria-proyección anteroposterior craneal.

electrocardiográficos en este síndrome, el tipo B es el más común y ocurre en el 75% de los casos, caracterizado por la presencia de ondas T negativas en V2-V3 y el tipo A que representa el 25%, caracterizado por ondas T bifásicas en V2-V3. El paciente presenta un patrón tipo A al encontrarse asintomático. **Discusión:** Nuestro caso representa un síndrome de Wellens de tipo A cuyos hallazgos electrocardiográficos corresponden a una lesión entre el primer y segundo ramo septal de la descendente anterior. La identificación del síndrome de Wellens es imperativa debido a que el 75% desarrollará un infarto agudo de miocardio en siete días, a menos que una intervención se realice con urgencia.

14.5. Predictores de eventos cardiovasculares a 6 meses de intervención coronaria percutánea

Pérez Roa Herlich Francisco, García Jiménez Yoloxóchitl
 IMSS Unidad Médica de Alta Especialidad No. 14 del
 Centro Médico Nacional «Adolfo Ruiz Cortines».

Tipo de estudio: Estudio Pronóstico

Introducción: El síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST (IAMCEST) tiene una mortalidad del 21.1% en nuestra población. Existe una reducción de la mortalidad con estrategias de reperfusión de hasta 9.4%. La intervención coronaria percutánea (ICP) es un tratamiento de elección como tratamiento inicial o dentro de una estrategia farmacoinvasiva, dentro de las 12 horas del inicio de síntomas. **Objetivo:** Identificar los predictores de eventos cardiovasculares mayores (ECM) a seis meses del ICP en pacientes con IAMCEST. **Metodología:** Estudio no experimental, cuantitativo, observacional, transversal en pacientes que recibieron ICP por IAMCEST de enero de 2018 a diciembre de 2019. Se calculó el riesgo relativo (RR) y odds ratio (OR) de muerte y hospitalización por causa cardiovascular a seis meses de la ICP. **Resultados:** Se incluyeron 120 pacientes: 82.5% hombres y 17.5% mujeres; edad promedio 60 años. Se realizó ICP rescate 47.5%, ICP precoz 32.5% e ICP primaria 20%. Se documentó 37.5% enfermedad monovaso y 35% enfermedad trivascular. La mortalidad a los seis meses fue 6.67%. Los factores pronósticos de mortalidad fueron diabetes OR 2.6 (p = 0.042), clase Killip OR 2.9 (p = 0.042), CC OR 2.9 (p = 0.035), FEVI menor 40% OR 2.9 (p = 0.04). **Discusión y conclusiones:** En pacientes con IAMCEST tratados con ICP, los factores asociados a mortalidad a seis meses son diabetes, clase Killip Kimball al diagnóstico, choque cardiogénico y daño miocárdico al egreso hospitalario.

14.6. Disfagia como primera manifestación de anillo vascular incompleto de arco aórtico en paciente adulto

Jiménez Toxqui Maribel, García Jiménez Yoloxóchitl,
 Hernández Bravo Mariana

	OR	IC	p
DM2	2.6	1.1-3.6	0.042
KK	2.9	0.45-5.6	0.042
Choque cardiogénico	3.2	0.78-5.5	0.035
FEVI ≤ 40%	2.9	1.1-6.8	0.040

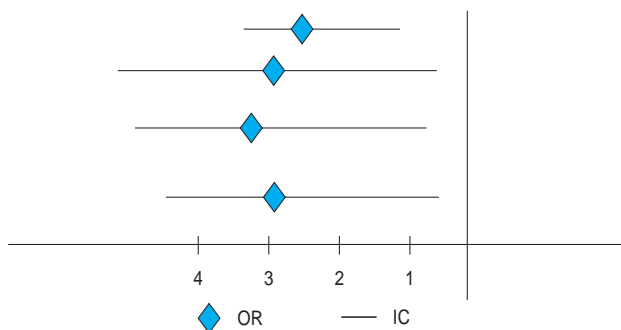


Figura 14.5.1: Riesgo de muerte cardiovascular.

IMSS Unidad Médica de Alta Especialidad No. 14 del Centro Médico Nacional «Adolfo Ruíz Cortines».

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Los anillos vasculares completos se originan por la persistencia de los cuartos arcos aórticos que rodean total o parcialmente tráquea y esófago comprimiéndolos. Defectos vasculares poco frecuentes representan el 0.8% de las cardiopatías congénitas. El término anillo vascular incluye no sólo los anillos completos, sino anillos parciales con o sin bandas, ligamentos fibrosos que también causan compresión traqueal o esofágica.

Descripción del caso: Mujer de 35 años con antecedentes de hipotiroidismo de un año en tratamiento. Presenta disfagia de un año de evolución progresiva de sólidos a líquidos, con pérdida significativa de peso. Se realizó esofagograma que muestra estrechamiento del tercio medio esofágico. Endoscopia descarta patología. **Metodología:** Búsqueda bibliográfica de revistas indexadas en PubMed, palabras claves: anillo vascular, adultos, *slings*; se encontraron en su mayoría reportes aislados de esta patología, esto debido a su baja incidencia en población adulta. **Resultados:** Tomografía de tórax documenta anillo vascular incompleto del arco aórtico izquierdo con arteria subclavia derecha aberrante, asciende oblicuamente hacia la derecha discurriendo por detrás del esófago, lo que condiciona su obliteración parcial. Se realiza

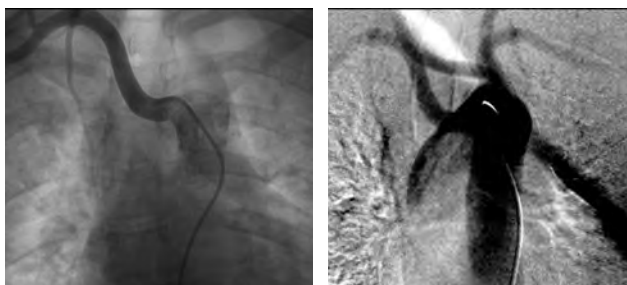


Figura 14.6.1: Angiogramas que muestran el nacimiento independiente de la arteria subclavia derecha a partir del cayado e istmo aórtico (nacimiento aberrante).



Figura 14.6.2: TAC de tórax: arteria subclavia derecha aberrante que condiciona obliteración parcial del esófago (flecha).

cateterismo cardiaco con reporte de nacimiento anómalo de arteria subclavia derecha a partir del cayado e istmo aórtico. Aceptada en comité para cirugía de anillo vascular. **Discusión:** Se presentan en las fases tempranas de la vida. Cuando ocurre al final de la infancia o en la edad adulta, la disfagia es el síntoma predominante, principalmente en presencia de arco aórtico izquierdo y una arteria subclavia derecha aberrante. En la adultez, usualmente es asintomático, el 5% puede tener síntomas debido al desarrollo de rigidez aterosclerótica, tortuosidad y dilatación.

14.7. Presentación atípica de cardiomiopatía de Takotsubo

Fernández Ochoa Aurig Fernando, Núñez Méndez Rodrigo, Almeida Gutiérrez Eduardo, Lupercio Mora Karina

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La cardiomiopatía por estrés es un síndrome de insuficiencia cardiaca reversible agudo caracterizado por disfunción sistólica regional transitoria del ventrículo izquierdo. Actualmente se reconoce que está asociada a una tasa no despreciable de complicaciones tales como arritmias ventriculares, tromboembolismo sistémico y choque cardiogénico. **Descripción del caso:** Hombre de 89 años. Presenta angina atípica asociada a diaforesis y náuseas durante 20 minutos y elevación de troponina. El electrocardiograma reveló desnivel positivo del segmento-ST V2-V5. Ecocardiograma: ventrículo izquierdo no dilatado, acinesia apical. Angiografía coronaria sin lesiones angiográficas significativas y ventriculograma con discinesia anteroapical e hipercontractilidad basal anterior y posterior. **Metodología:** Se revisó expediente clínico y a través de método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH *Takotsubo cardiomyopathy* y *males* en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** La cardiomiopatía por estrés es más común en mujeres (89.9%) y edad media 66.4 años. Hay dos subtipos, la forma secundaria es más común en varones y se caracteriza por ser desencadenado por estrés físico; presentan una mortalidad elevada (10-21%). Presentamos a un paciente en el extremo de la vida con una presentación atípica de miocardiopatía por estrés. **Discusión:** Los pacientes masculinos con cardiomiopatía por estrés parecen tener antecedentes clínicos más severos, con mayor frecuencia de comorbilidades y enfermedades agudas, los cuales se asocian con peor pronóstico en la presencia de síndrome de Takotsubo secundario. Sigue sin determinarse si la forma primaria tiene un peor pronóstico en los hombres que en las mujeres.

14.8. Validación de DAPT score y PRECISE-DAPT score en población mexicana

Vázquez Arellano Rodrigo,* Vieyra Herrera Gerardo,* Cortez López Elyz Ariadneth,* Rodríguez Chávez Laura Leticia,* Chiquiure Valenzuela Eduardo Julián José Roberto,* Vieyra Hernández Paola Adriana‡

* Instituto Nacional de Cardiología Ignacio

Chávez. ‡ Universidad Panamericana.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: La terapia doble antiplaquetaria (DAPT) es actualmente el tratamiento de elección para pacientes sometidos a intervención coronaria percutánea (ICP) con colocación de *stent*;

Figura 14.7.1:
Electrocardiograma de
12 derivaciones.

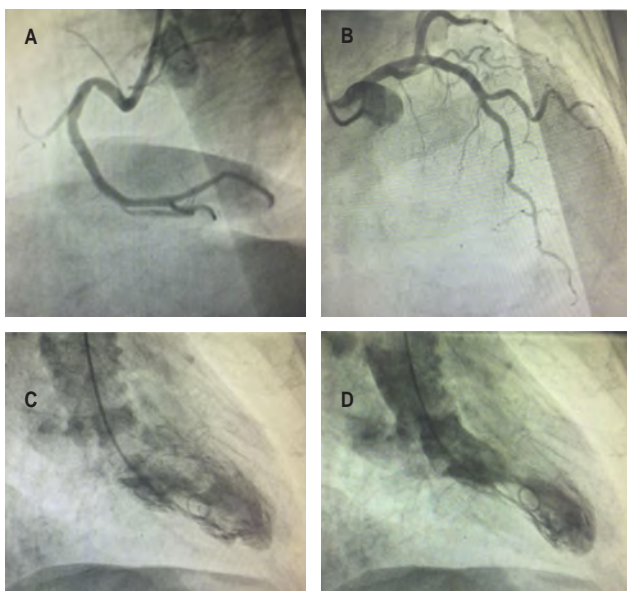
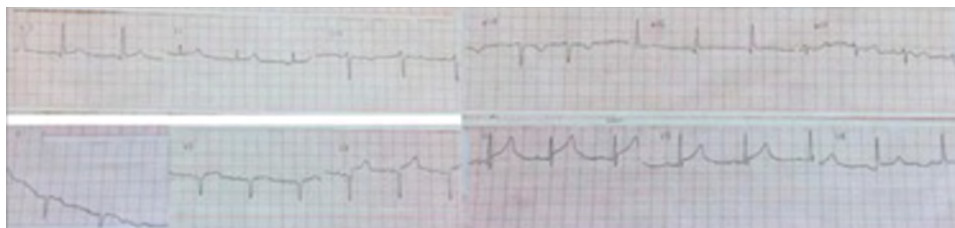


Figura 14.7.2.

sin embargo, la duración óptima ha sido tema de debate. En 2016 y 2017 surgieron dos puntajes cuyo objetivo es clasificar a los pacientes con DAPT en mayor riesgo de sangrado o isquemia. **Objetivo:** El objetivo de esta investigación es validar el uso de DAPT score y PRECISE-DAPT score en población mexicana. **Metodología:** Estudio prospectivo, longitudinal, observacional, descriptivo-analítico en un solo centro hospitalario. Pacientes mayores de 18 años, quienes fueron sometidos a ICP, en los cuales se aplicó el DAPT score y PRECISE-DAPT score, así como seguimiento a los 30 días, 6, 12 y 24 meses del egreso hospitalario. **Resultados:** Un total de 391 pacientes fueron incluidos en el estudio, de los cuales 35 (9%) presentaron dolor torácico, y 8 (2%) sangrado de moderado a mayor. DAPT score predijo 30/35 (86%) casos de angor con puntaje ≥ 2 y 7/8 (88%) casos de sangrado moderado a mayor con puntaje < 2 . PRECISE-DAPT score predijo 9/35 (25%) casos de angor con puntaje < 25 , y 3/8 (38%) casos de sangrado con puntaje ≥ 25 . **Discusión y conclusiones:** La aplicación de DAPT score en población mexicana resultó mejor como predictivo de complicaciones en pacientes que están bajo tratamiento con terapia doble antiplaquetaria, en comparación con PRECISE-DAPT score.

14.9. Tratamiento fibrinolítico para trombosis de prótesis mitral. Reporte de un caso

Granados Marcelo Cristian Alí, Bocardo Galván Jessica Berenice, Almeida Gutiérrez Eduardo, Lupercio Mora Karina, García Méndez Rosalba, Saturno Chiu Guillermo
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La trombosis valvular protésica es potencialmente mortal a pesar del tratamiento (mortalidad 10-25%), con manifestaciones variables (asintomáticos, disnea, eventos tromboembólicos o choque cardiogénico) y constituye una indicación de cirugía emergente; el tratamiento fibrinolítico se recomienda cuando la cirugía no está disponible o es de alto riesgo por comorbilidades. Se presenta caso tratado con fibrinolisis con desenlace satisfactorio.

Descripción del caso: Mujer de 48 años, múltiples comorbilidades, miocardiopatía hipertrófica tratada con miectomía septal y prótesis mitral. Con disnea de mínimos esfuerzos tras suspender anticoagulación cinco días. Ingresó con falla cardíaca y click protésico inaudible; INR 1.9. Ecocardiograma transesofágico: disco posterior fijo con trombo de 22×14 mm y anterior de 7×4 mm. Se administró tenecteplasa por alto riesgo quirúrgico. Respuesta exitosa a 24 horas (sin trombo residual). **Metodología:** Se realizó revisión del expediente y a través de método booleano se buscaron términos MeSH *prosthetic valvular thrombosis* y *fibrinolysis* en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** La trombosis de prótesis valvular mitral es una entidad potencialmente mortal que requiere alta sospecha diagnóstica y tratamiento oportuno. **Discusión:** La trombólisis es una opción terapéutica eficaz, segura, altamente disponible y de bajo costo para pacientes con trombosis de prótesis valvular izquierda en pacientes con alto riesgo quirúrgico o cuando no se cuenta con disponibilidad de cirugía cardíaca; sin embargo, se requieren ensayos clínicos aleatorizados para corroborar estos hallazgos.

14.10. Fístula coronario-cavitaria como etiología de angina crónica

Cisneros Sánchez Nundehui, Calderón Osorio Fernando Manuel
Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Las fístulas de arterias coronarias con drenaje a ventrículo izquierdo son anomalías congénitas asintomáticas sin repercusión hemodinámica, detectados incidentalmente por angiografía coronaria. Es raro cuando desencadena cardiopatía isquémica. Reportamos un caso de fístula de arteria coronaria izquierda drenando al ventrículo izquierdo como causa de angina crónica.

Descripción del caso: Mujer de 69 años, hipertensa y diabética. Tres años con disnea y angina típica, un año en clase funcional III.

Electrocardiograma con bradicardia sinusal. Prueba de esfuerzo positiva para isquemia inferior. Ecocardiograma transtorácico sin alteraciones de la movilidad, FEVI conservada. Coronariografía con coronaria derecha hipoplásica y primera diagonal con comunicación a ventrículo izquierdo. **Metodología:** Las fístulas coronarias son una comunicación directa entre arteria coronaria y cámara cardiaca o gran vaso. Son poco frecuentes con incidencia del 0.1 a 0.7% en la población adulta sometida a angiografía. Más frecuente en hombres (relación 1.9:1) entre los 30-76 años. La coronaria izquierda está involucrada en 35%, con drenaje a ventrículo izquierdo en 3%. Normalmente son asintomáticas. **Resultados:** Es un caso inusual de angina crónica secundario a fístula de coronaria izquierda a ventrículo izquierdo. Los trayectos fistulosos no son hemodinámicamente

significativos, no dan sintomatología. Y en caso de existir, la isquemia miocárdica es por «robo del flujo coronario» debido al cortocircuito a través de la fístula, donde la sangre escapa de la circulación coronaria sin irrigar el miocardio. **Discusión:** Se presentó caso inusual de una fístula de coronaria izquierda a ventrículo izquierdo con presentación atípica de angina crónica.

14.11. Disección aórtica Stanford B, DeBakey IIIB secundaria a emergencia hipertensiva. Reporte de un caso

Cabrales García Rafael,* García Jiménez Yoloxóchitl,†
Marín Rendón Sadoc*

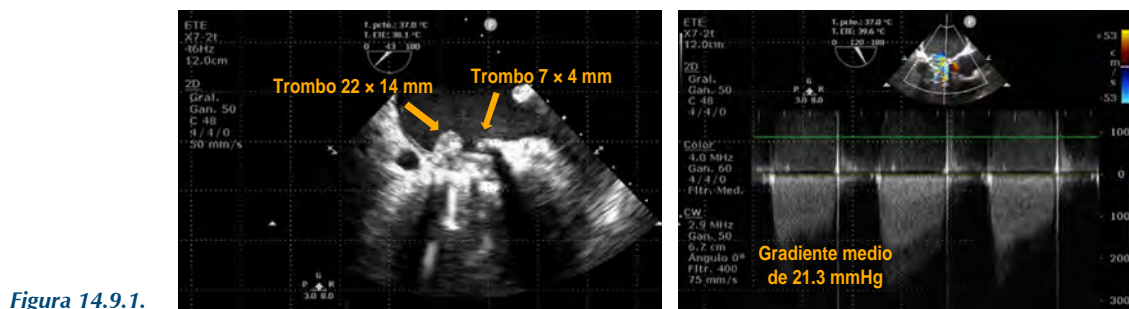


Figura 14.9.1.

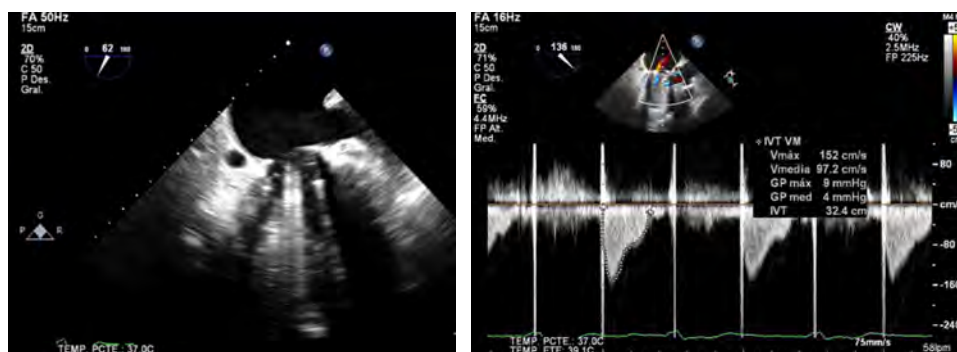


Figura 14.9.2.

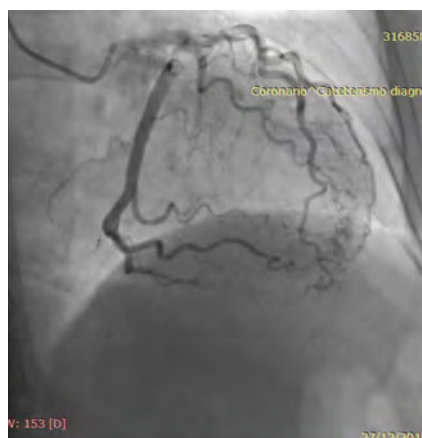


Figura 14.10.1.



Figura 14.10.2.

* Instituto Mexicano del Seguro Social. † UMAE Hospital de Especialidades No. 14, Veracruz.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La disección aórtica se define como una separación de las capas de la pared aórtica debido a un desgarro de la íntima. Su etiología por emergencia hipertensiva es del 72%. Su incidencia es mayor a partir de la sexta década, asociada con hipertensión y aterosclerosis. Se clasifica de acuerdo con su extensión anatómica y esto permite definir la estrategia de manejo. **Descripción del caso:** Hombre de 68 años hipertenso sin control. Presenta dolor torácico súbito, documentándose TA 172/94 mmHg. En radiografía de tórax: ensanchamiento mediastinal. Electrocardiograma y enzimas cardíacas normales. Angiotomografía de tórax muestra disección de aorta posterior a la arteria subclavia izquierda hasta arterias ilíacas comunes. Clasificado en Stanford B, DeBakey IIIB. Por extensión, en comité se acepta para tratamiento médico y control. **Metodología:** Se realiza una revisión sistemática y exhaustiva de las revistas indexadas al 2020, disponibles en la base de datos de PubMed-Medline, Science Direct, identificando las palabras claves *aortic dissection, hypertensive emergency, hypertensive crisis, Stanford, DeBakey*, dando relevancia al factor de impacto. **Resultados:** Las características clínicas y los hallazgos radiográficos no invasivos favorecen la sospecha diagnóstica, corroborándose con la angiotomografía. El electrocardiograma y las enzimas cardíacas son útiles descartando afección coronaria. El plan terapéutico fue discutido, las características de disección en apego a las guías clínicas concluyeron tratamiento médico. En seguimiento a tres meses, el paciente tiene TA 140/72 mmHg sin angina. **Discusión:** La supervivencia en disección tipo B es limitada, 12% fallece en hospital y 28% antes de un año. Su manejo debe incluir el control estricto de la presión arterial y comorbilidades, evitando dilatación, expansión y futura rotura. Las opciones terapéuticas de intervencionismo o manejo médico deben ser establecidas por el *Heart Team* considerando la extensión y los datos de complicación.

14.12. Presentación ECG dinámica con patrones de De Winter y Wellens en SICASEST

Esquivel Sifuentes Ricardo Arturo, Ríos Cañas Francisco Javier
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Los patrones electrocardiográficos (ECG) de De Winter y Wellens son anomalías características en el segmento ST y onda T en las derivaciones precordiales sugestivas de oclusión ateromatosa de alto grado en la arteria coronaria descendente anterior (DA) cursando usualmente en contexto de síndrome isquémico coronario agudo (SICA), con necesidad de intervencionismo coronario urgente. **Descripción del caso:** Hombre de 67 años, obesidad, diabetes mellitus tipo-2, hipertensión arterial, tabaquismo y angina estable clase funcional III. Presenta angina prologada, acude 18 horas después, primer ECG: patrón de De Winter, troponina T-HS: 2306 pg/mL; ECG subsecuente: síndrome de Wellens tipo B. Se diagnostica infarto agudo de miocardio sin elevación del ST de alto riesgo. Cateterismo cardíaco: suboclusión de la DA con intervencionismo exitoso. **Metodología:** A través de método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH *De Winter sign, Wellens syndrome and treatment* en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** El síndrome de Wellens



Figura 14.11.2: TAC de abdomen evidenciando disección de aorta abdominal infrarrenal que progresa distalmente con ambas luces permeables hasta arterias ilíacas.



Figura 14.11.1: TAC torácica con contraste donde se evidencia un flap intimal en la aorta descendente, así como derrame pleural bilateral.

se ha observado hasta en un 15-18% del total de SICA, con riesgo de evolucionar a infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST hasta en un 75%. El patrón de De Winter se ha observado en 2% de los casos de oclusión de arteria DA, más frecuente en personas jóvenes, hombres y dislipidémicos. **Discusión:** Los signos ECG presentados sugieren compromiso crítico de la circulación de la DA, principalmente desde su segmento proximal. En nuestro paciente observamos la alternancia entre patrones De Winter y Wellens correlacionados con lesión angiográfica significativa y la decisión terapéutica favoreció la adecuada evolución y pronóstico.

14.13. Desafiante presentación del patrón electrocardiográfico De Winter

Esparza Pérez Denhi, Pacheco López Alejandro,
Uribe González Luis Jhonatan, Almeida Gutiérrez Eduardo,
Lupercio Mora Karina

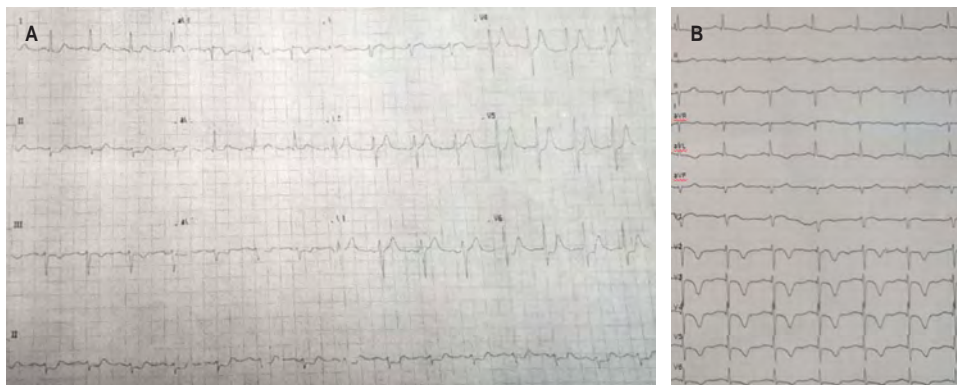


Figura 14.12.1.

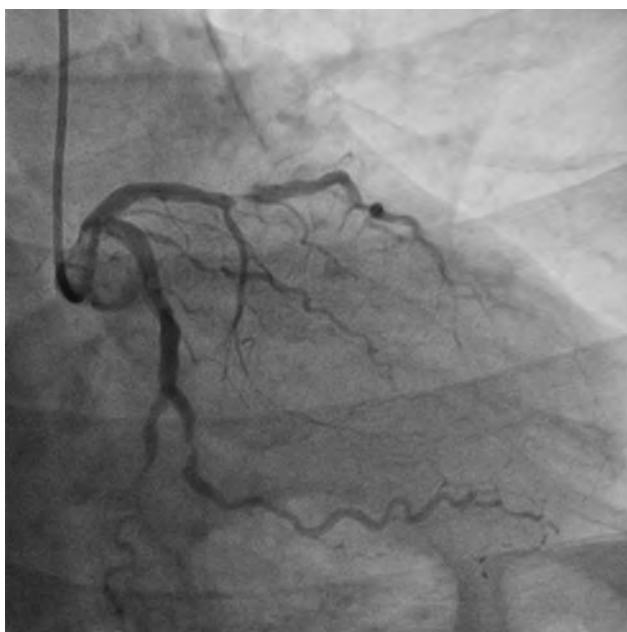


Figura 14.12.2.

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Se ha descrito una serie de alteraciones electrocardiográficas atípicas conocidas como «equivalentes de infarto con elevación del segmento ST», que deben ser reconocidas de manera inmediata, ya que indican un riesgo elevado de presentar peores desenlaces clínicos y otorgan un pronóstico funesto; entre ellos, se encuentra el patrón de De Winter que representa alrededor del 2% de los infartos anteriores. **Descripción del caso:** Hombre de 46 años, consulta por dolor precordial y diaforesis de 2 horas, el electrocardiograma mostró descenso del segmento ST con pendiente ascendente de V2-V6 y desnivel positivo del segmento ST en aVR, en la exploración angiográfica se mostró lesión severa en segmento medio de la arteria descendente anterior en bifurcación con el segundo ramo diagonal se realizó intervencionismo exitoso.

Metodología: Mediante método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «De Winter», «infarto anterior» y «equivalentes de infarto» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indexadas (PubMed, EBSCO, Ovid, ClinicalKey) y no indexadas (Google Scholar). **Resultados:** El patrón electrocardiográfico De Winter se expresa hasta el 2% de los infartos anteriores con una evolución promedio de 1.5 horas después del inicio de los síntomas, la explicación electrofisiológica de este patrón sigue siendo un enigma, el reconocimiento de este patrón electrocardiográfico es de vital importancia para clasificar correctamente a los pacientes e indicar tratamiento de reperusión inmediata. **Discusión:** En la práctica clínica, el espectro completo de anomalías electrocardiográficas que indican isquemia coronaria aguda u oclusión que requieren exploración angiográfica inmediata van más allá del conocido patrón de desnivel positivo del segmento ST. Mejorar el reconocimiento de estos patrones atípicos es un desafío para el clínico, ya que de su interpretación depende que el enfermo reciba el tratamiento correcto.

14.14. Estenosis aórtica y ectasia coronaria; una relación infrecuente

Calzada Asencio Andrés, Álvarez Salazar Bryant Andrés, Brown Gutiérrez Alejandro, Lupercio Mora Karina, Almeida Gutiérrez Eduardo

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La estenosis aórtica es la valvulopatía primaria más común. Los síntomas son angina, síncope y disnea, siendo la presencia de alguna de éstas una indicación quirúrgica. Su asociación con enfermedad arterial coronaria aterosclerosa es frecuente, por lo que debe evaluarse la presencia de la misma en personas mayores de 40 años con factores de riesgo. **Descripción del caso:** Hombre de 57 años, antecedente de hipertensión arterial y enfermedad renal crónica enviado por angina. Presenta soplo mesotelsistólico aórtico irradiado a vasos de cuello. Electrocardiograma: bloqueo completo de rama izquierda; troponina normal. Ecocardiograma: válvula aórtica trivalva con estenosis de grado severo. Cateterismo cardíaco: ectasia coronaria Markis I. Se realiza cirugía de implante de válvula mecánica de manera exitosa. **Metodología:** Se realizó búsqueda con método booleano de términos MeSH que incluyeron *Coronary artery ectasia* y *aortic valve stenosis* en las bases de datos de evidencia científica indizadas como PubMed y Cochrane

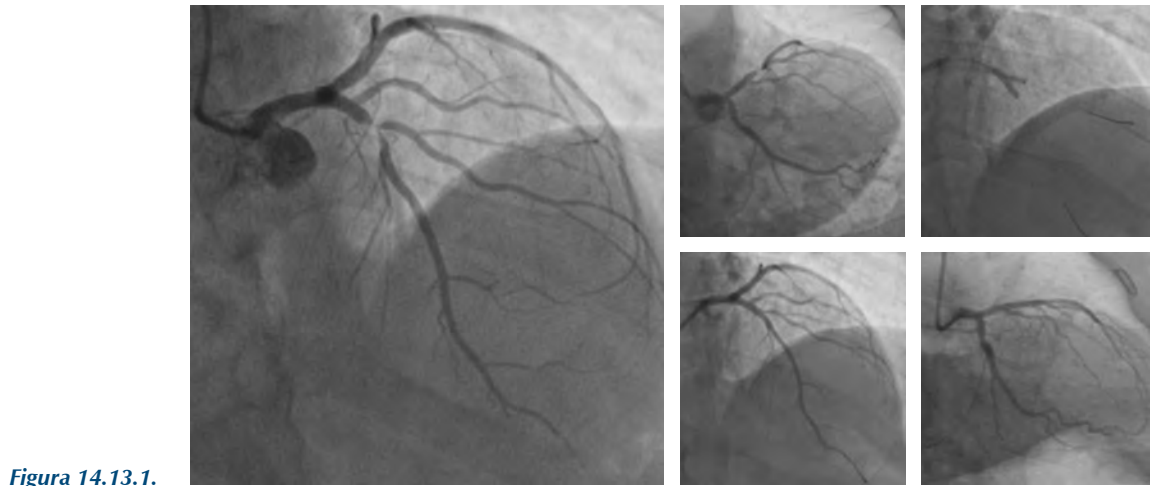


Figura 14.13.1.

y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** La estenosis aórtica y su asociación con enfermedad arterial coronaria (aterosclerosis significativa) varía desde un 7.2 hasta un 50%. Existen reportes de ectasia coronaria evaluada por RM en 44% de pacientes con aorta bicúspide. En nuestra búsqueda no se encontraron reportes de ectasia coronaria asociada con estenosis aórtica degenerativa.

Discusión: La aorta bicúspide puede relacionarse con ectasia coronaria. Este caso es una presentación atípica de enfermedad arterial coronaria en el contexto de estenosis aórtica trivalva por tratarse de ectasia. Esto pudiera representar un obstáculo en la toma de decisión quirúrgica. La imposibilidad de revascularización no contraindica la cirugía valvular.

14.15. Bloqueo auriculoventricular completo como manifestación inicial de síndrome de Guillain-Barré

Salazar Vela David, Jiménez Zaragoza Pedro Ricardo, Martínez Anaya Daniel Alejandro, Rodríguez Gómez Jaqueline, Flores Martínez Luis Ulises, Radillo Alba Hugo Alberto, Esturau Santaló Ramón Miguel

Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde».

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El síndrome de Guillain-Barré es una polirradiculoneuropatía desmielinizante inflamatoria aguda que provoca debilidad muscular ascendente y arreflexia, presentando alteraciones autonómicas de manera frecuente; sin embargo, el bloqueo auriculoventricular completo en las primeras fases de la enfermedad se considera una presentación atípica de esta enfermedad, requiriendo la colocación de marcapasos por complicaciones fatales que presentan estos pacientes. **Descripción del caso:** Hombre de 60 años con episodio de pérdida súbita del estado de alerta, objetivándose bloqueo auriculoventricular completo, requiriendo la colocación de marcapasos temporal. Dentro de su abordaje inicial se descartó etiología isquémica y metabólica, sospechándose etiología degenerativa; sin embargo, durante su estancia hospitalaria presentó debilidad ascendente con arreflexia, realizándose punción lumbar y electromiografía concluyentes con Guillain-Barré. **Metodología:** Se realizó búsqueda en PubMed según términos MeSH encontrándose únicamente un reporte de casos donde exponen un caso similar al nuestro, además

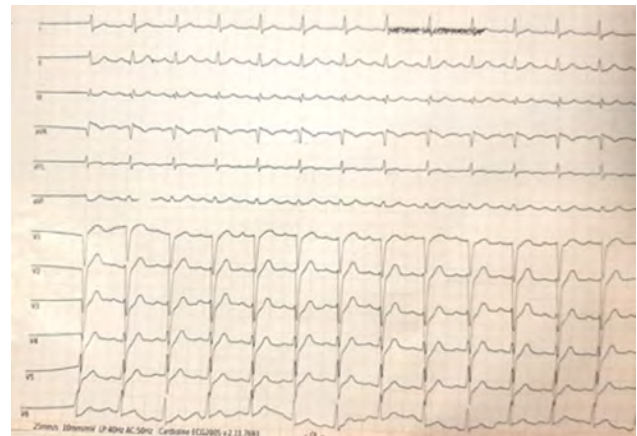


Figura 14.13.2.

de revisiones sistemáticas en Cochrane de alteraciones en ritmo cardiaco en pacientes con esta patología. **Resultados:** En pacientes con Guillain-Barré se reconocen las manifestaciones autonómicas como algo frecuente, aunque la mayoría de éstos se comportan de manera benigna mejorando después del tratamiento con inmunoglobulina; los pocos pacientes en los cuales se ha reportado bloqueo auriculoventricular completo debutan con paro cardiorrespiratorio con necesidad de colocación de marcapasos de manera urgente. **Discusión:** Entre las causas más comunes de Bloqueo auriculoventricular completo están cardiopatía isquémica y alteraciones metabólicas; sin embargo, es importante sospechar de procesos autoinmunes en aquellos con alteraciones motoras y sensitivas, ya que estas patologías son causas poco comunes de alteraciones del ritmo, además de ser reversibles después del manejo con inmunoglobulina, sin necesidad de colocación de marcapasos definitivo.

14.16. Endocarditis infecciosa asociada a catéter de hemodiálisis complicada con embolismos pulmonares

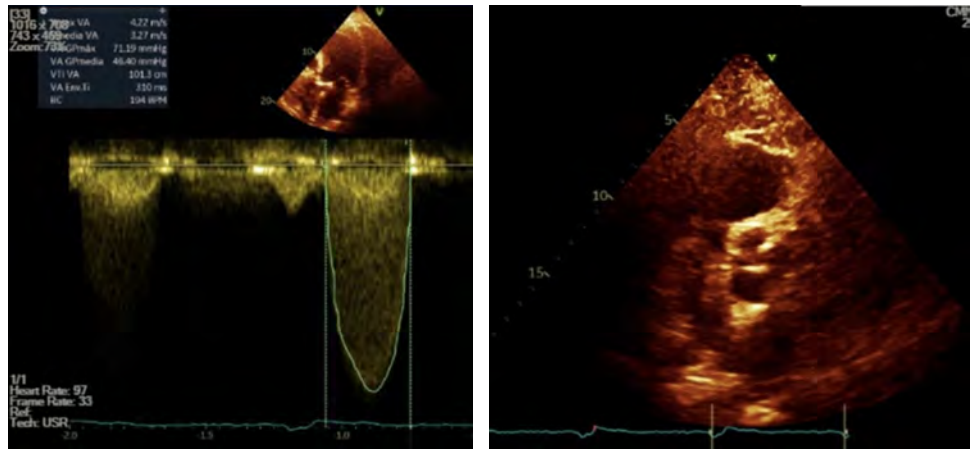


Figura 14.14.1.

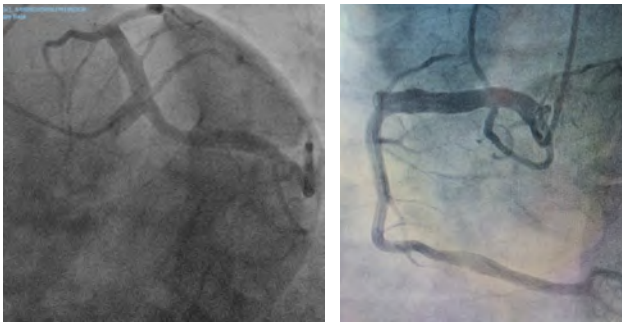


Figura 14.14.2.

Silvestre Flores Iván Israel, Fernández Ochoa Aurig Fernando,
Hernández Pineda Axel Hiram, Lupercio Mora Karina,
Almeida Gutiérrez Eduardo

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La endocarditis infecciosa es una entidad con una mortalidad elevada (26.1-50%). Pacientes en hemodiálisis crónica (HDC) tienen un riesgo significativamente mayor para desarrollarla, se ha reportado afección de válvula mitral hasta en un 25%. Conlleva insuficiencia valvular (62.5%) seguida por la perforación de la valva (25%). **Descripción del caso:** Hombre de 50 años, nefropata crónica en HDC, cáncer papilar de tiroides, fibrilación auricular paroxística y epilepsia, inicia hace un mes con fiebre, se sospecha infección de angioacceso con pobre respuesta a antibioterapia. Ecocardiograma: valva posterior mitral deformada con vegetación de 11 × 25 mm. Tomografía tórax: atelectasia redonda izquierda y nódulos cavitados bilaterales sugestivos de émbolos sépticos. Cultivo de vegetación: positivo *Staphylococcus epidermidis*. **Metodología:** Se revisó expediente clínico y a través de método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH *infective endocarditis* y *haemodialysis* en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** Los microorganismos colonizan la superficie del catéter comenzando una secreción de un exopolisacáridos que regula numerosos factores de virulencia

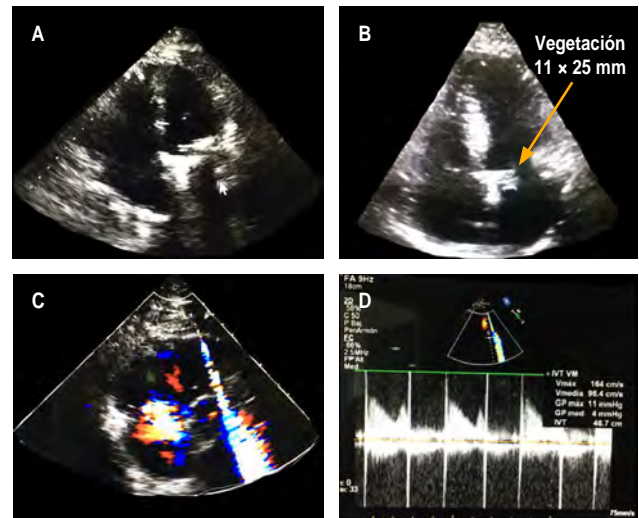


Figura 14.16.1.

llamado *quorum sensing*, algunas células pueden liberarse de la matriz y pueden diseminar la infección a localizaciones distantes. El riesgo embólico es muy alto (20-50%). **Discusión:** El principal factor de riesgo para infección asociada a catéter de HDC es el tiempo con una tasa de 3.8-6.6 episodios/1,000 días, microorganismos responsables 2/3 partes son grampositivos con menor incidencia de *Staphylococcus epidermidis* y *Enterococcus faecalis*. Vegetaciones > 10 mm tienen mayor riesgo de embolia, sobre todo por *Staphylococcus spp.* que afectan a la válvula mitral.

14.17. Síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST en un vaso principal secundario a embolismo

Ramírez Sánchez Patricia, Macossay Santiago Sigifredo,
Antezana Castro Javier, Robles Rangel Marco Antonio,
García Hernández Nayeli, Mercado Rojas Gerardo

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El embolismo coronario es una causa infrecuente de infarto del miocardio con prevalencia del 4 al 13%; su aparición se ha asociado a condiciones clínicas como la presencia de prótesis valvulares en posición aórtica o mitral, fibrilación auricular, cardiomiopatía dilatada, endocarditis infecciosa, comunicación interauricular, tumores intracardiacos, neoplasias, siendo actualmente la fibrilación auricular la causa más común.

Descripción del caso: Hombre de 70 años; antecedentes: doble lesión mitral reumática tratada con plastia, fibrilación auricular en anticoagulación. Acude por angina; ingreso en choque cardiogénico, electrocardiograma: bloqueo completo de rama derecha, elevación del segmento-ST anterior-extensa; ecocardiograma: FEVI 15%; aurícula izquierda: contraste espontáneo y trombos; cateterismo: descendente anterior con trombo y oclusión total aguda en segmento proximal sin lesión aterosclerosa. **Metodología:** A través de método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH *coronary embolus* y *myocardial infarction* en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** Embolismo coronario, tres criterios mayores: evidencia angiográfica de embolismo y trombosis sin aterosclerosis, embolismo múltiples sitios y embolismo sistémico concomitante, sin trombo en ventrículo izquierdo. Criterios menores: estenosis < 25% con excepción de la lesión culpable, fuente embólica documentada, patología tromboembólica coexistente. Definitivo: 2 mayores, 1 mayor y 2 menores, 3 menores. Probable: 1 mayor y 1 menor o 2 menores. **Discusión:** Se trata de una causa inusual de síndrome coronario agudo. De acuerdo con los criterios descritos por Shibata en 2015, el paciente tiene dos criterios mayores, por lo que se considera definitivo para embolismo coronario. El abordaje intervencionista es controvertido, recientemente la trombectomía por aspiración ha demostrado ser un método factible que podría disminuir significativamente la mortalidad.

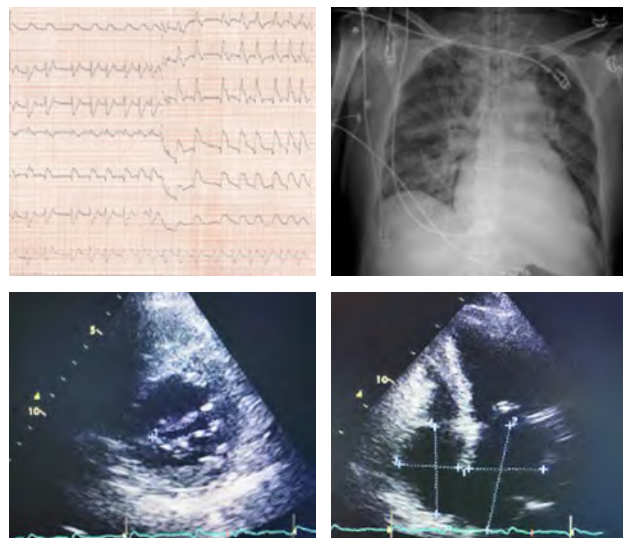


Figura 14.17.1.

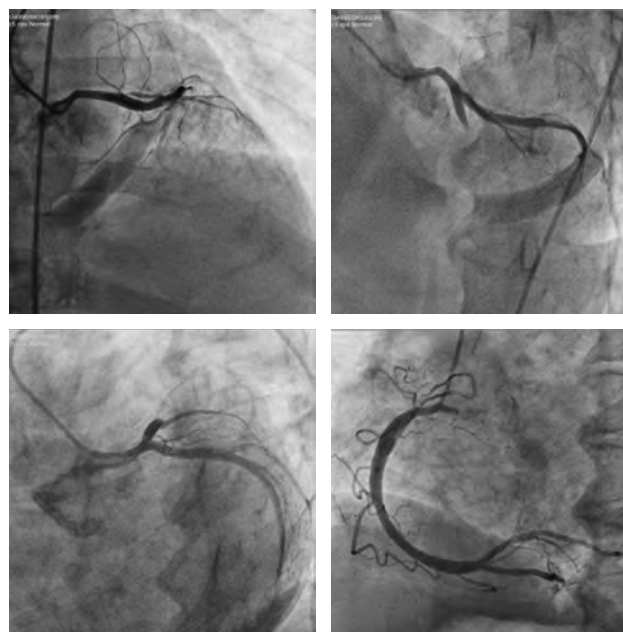


Figura 14.17.2.

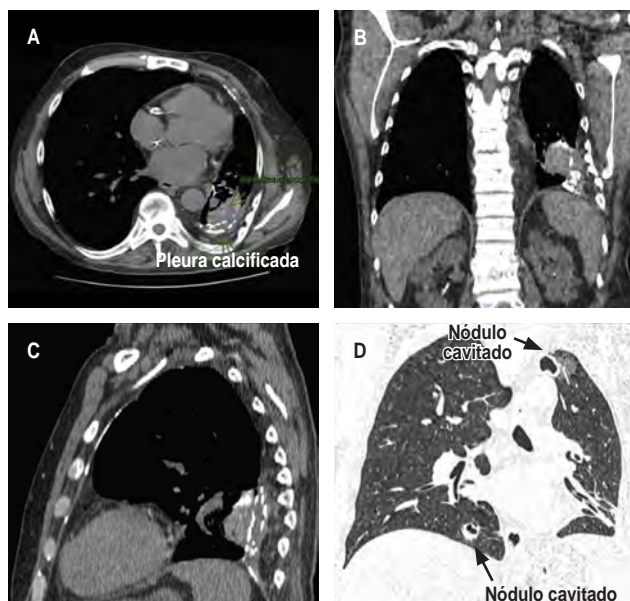


Figura 14.16.2.

14.18. Taquicardia ventricular como presentación inicial tardía de aneurisma ventricular calcificado

Trejo González Cosme Francisco, Meza Alvarado José Manuel, Zavaleta Muñiz Elías Roberto, Calderón Osorio Fernando Manuel, Wong Estrella Raúl

Unidad Médica de Alta Especialidad No. 71, IMSS.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Menos del 5% de los pacientes presentan remodelado posterior a un infarto transmural extenso con desarrollo de un

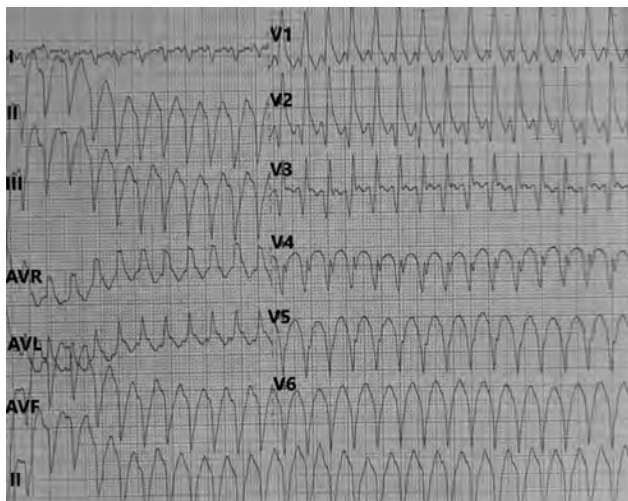


Figura 14.18.1.

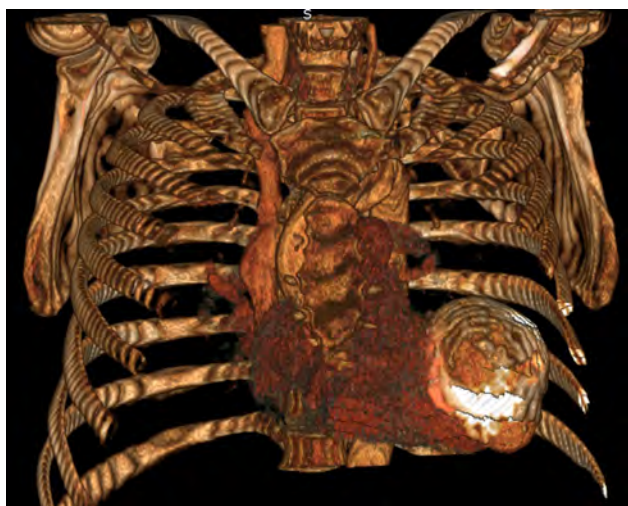


Figura 14.18.2.

aneurisma de ventrículo izquierdo, siendo éste cada vez más raro debido a los avances en fibrinólisis y angioplastia coronaria. Estos pacientes pueden cursar con arritmias ventriculares recurrentes y falla cardíaca, los cuales pueden llegar a requerir manejo con ablación o abordaje quirúrgico. **Descripción del caso:** Masculino de 72 años con antecedente de infarto previo hace 20 años que no recibió tratamiento. Acude por presentar síncope al esfuerzo, encontrando taquicardia ventricular a su ingreso a urgencias, requiriendo cardioversión eléctrica. En radiografía de control previo a su estudio para coronariografía se encuentra ensanchamiento mediastinal con posterior toma de tomografía, encontrando aneurisma en pared anteroseptal con material calcificado. **Metodología:** Se realizó una búsqueda en sitios específicos de Guías de Práctica Clínica de CENETEC, así como la plataforma de EBSCO y PubMed, utilizando los términos aneurisma, ventricular, calcificado e infarto,

en inglés y español, realizando una posterior valoración de guías de práctica clínica nacionales e internacionales. **Resultados:** Se realiza revisión bibliográfica, no encontrando taquicardia ventricular como manifestación tardía de aneurisma ventricular calcificado en contexto de paciente que ha cursado asintomático previamente. **Discusión:** Se revisa bibliografía encontrando múltiples casos desde 1953 reportados de aneurismas ventriculares, encontrando como complicaciones trombos, calcificaciones y taquicardia asociada, esto en un contexto temprano. Sin embargo, nuestro paciente se ha presentado asintomático durante el curso de su enfermedad, debutando con taquicardia ventricular y encontrando como causa el aneurisma mencionado.

14.19. Fibrosarcoma en aurícula izquierda, reporte de caso y revisión de la literatura

Cernas Romero María Elena, Esparza Pérez Delhi, Peña Pacheco Claudia, Almeida Gutiérrez Eduardo, Lupercio Mora Karina
Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Los tumores cardíacos malignos representan el 25% de los tumores primitivos. El fibrosarcoma con incidencia de 3.6% de origen mesenquimal deriva de fibroblastos, compuesto por células fusiformes con áreas de necrosis y/o hemorragia, infiltra al miocardio. Prolifera rápidamente, el tratamiento inmediato es la resección, es recurrente, requiere quimioterapia como tratamiento adyuvante; la supervivencia promedio es de 6 a 12 meses. **Descripción del caso:** Mujer de 50 años que presenta disnea y lipotimia de tres meses; ecocardiograma: imagen intraauricular izquierda 23 × 33 mm. aspecto heterogéneo, lobulada, fija y adherida al septum interatrial con extensión a valva anterior de la válvula

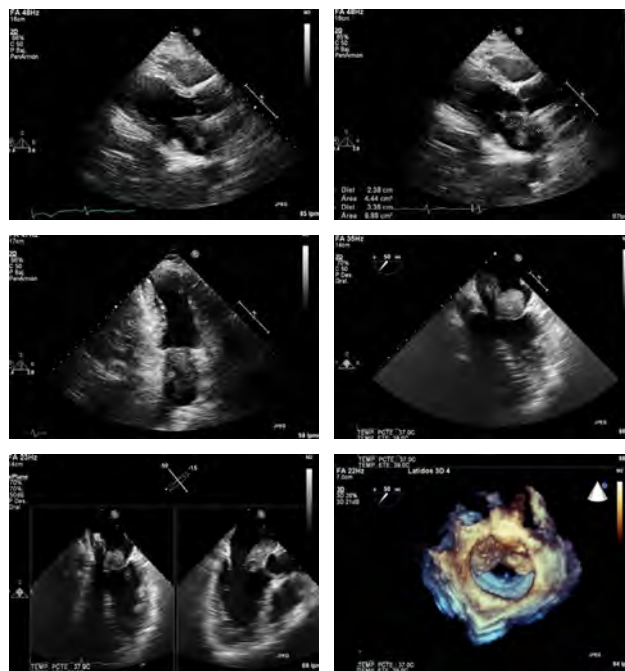


Figura 14.19.1.

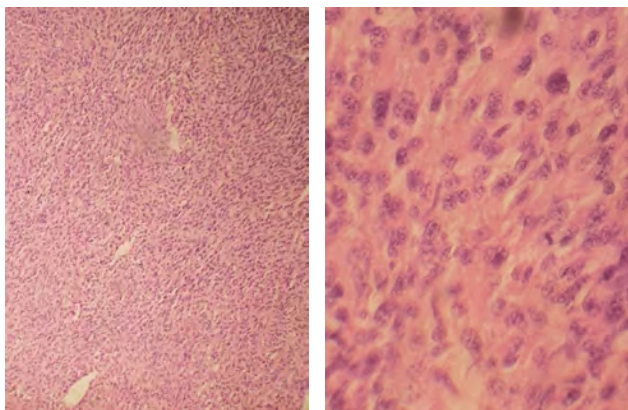


Figura 14.19.2.

mitral. Se realizó resección quirúrgica, análisis histopatológico: espécimen ovoide, irregular $5.5 \times 4 \times 3.2$ cm, superficie grisosa, lisa, ahulada, aspecto mixoide, hemorragia focal, neoplasia mesenquimatosa hiper celular, patrón en «espinas de pescado».

Metodología: Mediante método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH *fibrosarcoma*, *cardiac tumors*, *primary cardiac tumors* y *cardiac fibrosarcoma* en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) limitada a 10 años. **Resultados:** El fibrosarcoma cardíaco muestra poca respuesta al tratamiento quirúrgico, es recurrente y la letalidad elevada, por lo que se exploran tratamientos adyuvantes para mejorar la supervivencia de los pacientes. **Discusión:** En este caso, a pesar de la topografía y características ecocardiográficas que sugerían el tumor más frecuente, mixoma, el estudio histopatológico fue fundamental para la decisión de indicar quimioterapia adyuvante, ya que es lo único que repercute de manera favorable en el pronóstico. Resulta imperante explorar alternativas terapéuticas quirúrgicas y médicas para disminuir tan desafortunada evolución.

14.20. Cardiomiopatía de Takotsubo sin elevación del segmento ST

Gómez González Daniel Alejandro, Pacheco López Alejandro, Ramos García Marco Antonio, Lupercio Mora Karina, Almeida Gutiérrez Eduardo, Leticia Pérez Eréndira
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: En 1983 se reportó el primer caso, este síndrome representa 1-3% de pacientes con sospecha de infarto del miocardio. El 90% son mujeres entre 67-70 años. Desencadenado por estrés emocional o físico, el síntoma más común es dolor torácico con elevación de biomarcadores cardíacos y cambios electrocardiográficos. Presentan disfunción ventricular izquierda transitoria con imagen de trampa japonesa de pulpo. **Descripción del caso:** Mujer de 60 años. Riesgo cardiovascular: tabaquismo, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo-2 y dislipidemia; 24 horas antes de su ingreso, presentó episodio de estrés emocional y después angina típica y descarga adrenérgica; electrocardiograma con cambios inespecíficos del ST, con elevación de troponina T (1840 pg/mL); ecocardiograma con acinesia en segmentos apicales e hiperkinesia en segmentos basales. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH *takotsubo* y *syndrome* en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** El Takotsubo es un síndrome relativamente nuevo, se presenta siempre con biomarcadores cardíacos elevados y diferentes cambios electrocardiográficos; la fisiopatología es por estimulación simpática, vasoespasmo coronario y disfunción microvascular. Son raros los casos que se presentan sin cambios electrocardiográficos y sigue siendo un reto el diagnóstico. **Discusión:** Es muy importante conocer los cambios electrocardiográficos para la sospecha diagnóstica; llama la atención este caso, ya que tiene una presentación clínica típica, pero con cambios electrocardiográficos inespecíficos, eso dificulta la sospecha diagnóstica, retrasa el tratamiento y obliga al médico a realizar otros paraclínicos que no siempre están disponibles para brindar un mejor tratamiento a corto y largo plazo.

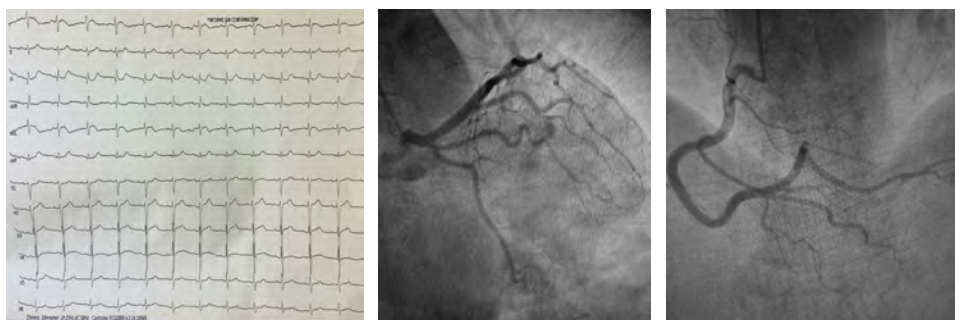
14.21. Frecuencia y correlación de trastornos del ritmo y conducción en pacientes hospitalizados con infección

Rivera Santiago Carlos Antonio, Caballero Pérez Jorge Enrique, Abarca De La Cruz Nayeli, García Manuel, Guevara Valdivia Milton Ernesto, De Los Santos García Oscar
Centro Médico Nacional La Raza, IMSS.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

Introducción: Es una enfermedad respiratoria aguda causada por una infección por un nuevo coronavirus SARS-CoV-2. Los pacientes con enfermedad cardiovascular preexistente pueden ser más susceptibles a la infección COVID-19 y presentar eventos cardiovasculares, de los cuales se han descrito arritmias auriculares, ventriculares y lesión miocárdica e insuficiencia cardíaca. **Objetivo:** Establecer la frecuen-

Figura 14.20.1.



cia y correlación de trastornos del ritmo y conducción en pacientes hospitalizados con infección por COVID-19 en 30 días. **Metodología:** Estudio observacional, analítico y prospectivo realizado en Servicio de

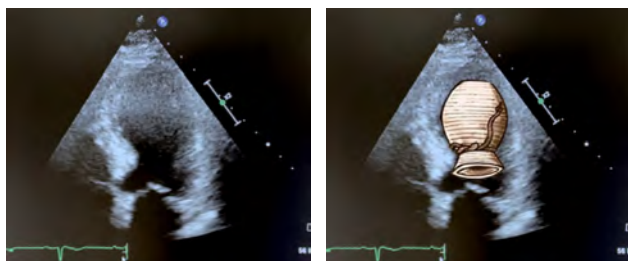


Figura 14.20.2.

Medicina Interna Área COVID UMAE Hospital de Especialidades «Dr. Antonio Fraga Mouret», Centro Médico Nacional La Raza, IMSS. Ciudad de México de julio a agosto del 2020 en pacientes con infección por COVID-19 con y sin factores de riesgo cardiovascular. **Resultados:** Se incluyeron 57 pacientes en el estudio, 29 hombres (50%) y 27 mujeres (48.3%) con una media de edad de 56 años (\pm 18 años), de los cuales 43 fueron positivos para COVID. El riesgo cardiovascular se calculó con la escala SCORE, encontrando que el 12.1% tenían riesgo cardiovascular bajo, 20.7% riesgo moderado, 37.9% riesgo alto y 27.6% riesgo muy alto. No se encontró una correlación significativa entre los pacientes con COVID y las alteraciones del ritmo cardiaco; sin embargo, la correlación fue significativa en pacientes con riesgo cardiovascular alto. **Discusión y conclusiones:** Se han descrito casos de arritmias en pacientes con COVID-19; no hubo correlación significativa en este estudio, posiblemente lo reportado obedece a interacciones con otras variables, como el riesgo cardiovascular.

Tabla 14.21.1: Correlaciones.

		SCORE	Resultado positivo para COVID-19	Enfermedad previa: 0, HAS; 1, DM; 2, ICC; 3, EAC; 4, IM; 5, cardiomiopatía; 6, enf. vascular; 7, EVC; 8, renal; 9, enf. pulmonar	Si presenta arritmia durante el estudio Holter	Arritmia durante ECG Holter: 1, EAs; 2, AF; 3, AF; 4, TA; 5, EV; 6, TVNS; 7, TVS; 8, BAV; 9, bradicardia sinusal < 40; 10, pausas sinusales	Uso de azitromicina	Tiempo de duración del QT
SCORE	Correlación de Pearson	1	-0.186	0.132	0.270*	0.082	0.049	0.166
	Sig. bilateral		0.166	0.417	0.042	0.543	0.719	0.219
	n	57	57	40	57	57	57	57
Resultado positivo para COVID-19	Correlación de Pearson	-0.186	1	-0.033	-0.243	-0.091	0.031	0.185
	Sig. bilateral	0.166		0.842	0.069	0.503	0.820	0.169
	n	57	57	40	57	57	57	57
Enfermedad previa: 0, HAS; 1, DM; 2, ICC; 3, EAC; 4, IM; 5, cardiomiopatía; 6, enf. vascular; 7, EVC; 8, renal; 9, enf. pulmonar	Correlación de Pearson	0.132	-0.033	1	0.060	0.029	0.210	-0.038
	Sig. bilateral	0.417	0.842		0.714	0.859	0.193	0.816
	n	40	40	40	40	40	40	40
Si presenta arritmia durante el estudio Holter	Correlación de Pearson	0.270*	-0.243	0.060	1	0.868**	-0.031	0.446**
	Sig. bilateral	0.042	0.069	0.714		0.000	0.820	0.001
	n	57	57	40	57	57	57	57
Arritmia durante ECG Holter: 1, EAs; 2, AF; 3, AF; 4, TA; 5, EV; 6, TVNS; 7, TVS; 8, BAV; 9, bradicardia sinusal < 40; 10, pausas sinusales	Correlación de Pearson	0.082	-0.091	0.029	0.868**	1	-0.063	0.388**
	Sig. bilateral	0.543	0.503	0.859	0.000		0.641	0.003
	n	57	57	40	57	57	57	57
Uso de azitromicina	Correlación de Pearson	0.049	0.031	0.210	-0.031	-0.063	1	-0.120
	Sig. bilateral	0.719	0.820	0.193	0.820	0.641		0.372
	n	57	57	40	57	57	57	57
Tiempo de duración del QT	Correlación de Pearson	0.166	0.185	-0.038	0.446**	0.388**	-0.120	1
	Sig. bilateral	0.219	0.169	0.816	0.001	0.003	0.372	
	n	57	57	40	57	57	57	57

* La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral). ** La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral).

Tabla 14.21.2: Enfermedad previa: 0, HAS; 1, DM; 2, ICC; 3, EAC; 4, IM; 5, cardiomiopatía; 6, enf. vascular; 7, EVC; 8, renal; 9, enf. Pulmonar.

		n	%	% válido	% acumulado
Válido	Hipertensión	10	17.2	25.0	25.0
	Diabetes mellitus	7	12.1	17.5	42.5
	Insuficiencia cardíaca	1	1.7	2.5	45.0
	Enfermedad arterial coronaria	1	1.7	2.5	47.5
	Infarto del miocardio	1	1.7	2.5	50.0
	Cardiomiopatía	2	3.4	5.0	55.0
	Enfermedad vascular periférica	3	5.2	7.5	62.5
	Enfermedad renal	10	17.2	25.0	87.5
	Enfermedad pulmonar	5	8.6	12.5	10.0
	Total	40	69.0	100.0	
Perdidos	Sistema	18	31.0		
Total		58	100.0		

Tabla 14.21.3: SCORE.

		n	%	% válido	% acumulado
Válido	Riesgo bajo < 1% a 10 años	7	12.1	12.3	12.3
	Riesgo moderado > 1-< 5% a 10 años	12	20.7	21.1	33.3
	Riesgo alto > 5%-< 10% a 10 años	22	37.9	38.6	71.9
	Riesgo muy alto > 10% de riesgo a 10 años	16	27.6	28.1	100.0
	Total	57	98.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	1.7		
Total		58	100.0		

Tabla 14.21.4: Resultado positivo para COVID-19.

		n	%	% válido	% acumulado
Válido	Negativo	14	24.1	24.6	24.6
	Positivo	43	74.1	75.4	100.0
	Total	57	98.3	100.0	
Perdidos	Sistema	1	1.7		
Total		58	100.0		

14.22. Terapia fibrinolítica en trombosis de prótesis mitral previo a sustitución quirúrgica

Mondragón Vargas Héctor, Hernández Santamaría Ismael
Hospital Juárez de México.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Hay cuatro mecanismos para disfunción valvular: trombosis protésica, crecimiento de pannus, degeneración valvular y endocarditis. Los factores de riesgo son: la superficie protésica, factores hemodinámicos (turbulencia, bajo flujo) y factores hemostáticos.

Descripción del caso: Mujer de 36 años, antecedente de valvuloplastia mitral por embarazo de 36 semanas, posterior implante protésico mitral. Tratamiento acenocumarina 3 mg alternados con 2 mg cada 24 horas. Inició cuatro días previos a su ingreso con ausencia de click protésico mitral audible y deterioro de clase funcional establecido desde un mes previo con disnea progresiva y ortopnea. **Metodología:**

Para diagnosticar trombosis valvular hay que realizar ecocardiograma transtorácico (ECOTT) en el primer mes postimplante, después según el riesgo de complicaciones; pacientes de bajo riesgo ECOTT anual; pacientes de alto riesgo a los tres y seis meses y después anual; si se evidencia gradiente > 50% o alteraciones en grosor o movilidad de los velos se recomienda ecocardiograma transesofágico. **Resultados:** Se descartaría trombosis de implante protésico mitral complicada con insuficiencia cardíaca aguda (ICA). Se trombolizó a paciente con 29 mg de tenecteplasa, con mejoría clínica y hemodinámica, así como de parámetros ecocardiográficos de velocidad máxima y gradientes de presión medidos en dos rastreos ecocardiográficos. El tratamiento definitivo fue cambio valvular mitral. **Discusión:** Resulta de vital importancia el adecuado protocolo de abordaje diagnóstico y terapéutico de valvulopatía para la máxima optimización de la calidad de vida del paciente y del tratamiento definitivo, ya que ello conlleva una pertinente utilización de recursos hospitalarios.

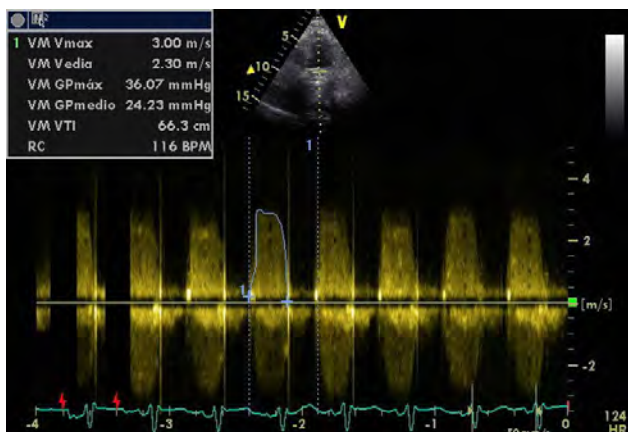


Figura 14.22.1.

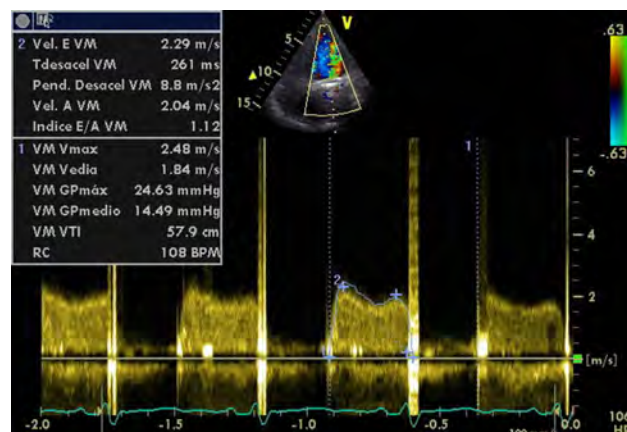


Figura 14.22.2.

14.23. Aneurisma micótico de la arteria femoral como presentación de endocarditis infecciosa. Reporte de caso

Quintero Panuco Jair Alexander, Delgado De Nicola Laura, Almeida Gutiérrez Eduardo, Lupercio Mora Karina, Yáñez Serrano Agustín
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Los aneurismas micóticos (AM) ocurren por embolismo séptico en endocarditis infecciosa, lo cual causa infiltración de la pared vascular a través del vaso vasorum; lo más común es por *S. aureus*. Se describe que los AM se localizan con mayor frecuencia en arterias intracraneales y menos comúnmente en vasculatura periférica, se presentan con dolor y masa palpable, el diagnóstico es por angiografía convencional. **Descripción del caso:** Mujer de 50 años con nefropatía diabética (hemodiálisis) y múltiples accesos vasculares; hace un mes con bacteriemia manejada con múltiples antimicrobianos, ingresa por disnea y fiebre. A la exploración: soplo holosistólico tricúspideo y lesiones vasculíticas cutáneas; ecocardiograma transesofágico: vegetación de 38 × 15 mm en desembocadura de vena cava superior; tomografía; émbolos sépticos; Doppler: aneurisma micótico femoral derecho 17 × 20 mm; hemocultivos: *S. aureus*, se manejó con cefalotina y vegetomía.

Metodología: A través de método booleano se realizó búsqueda

de términos MeSH «*aneurysm mycotic*» [and] «*endocarditis*» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** El aneurisma micótico de la arteria femoral es una rara condición; es resultado de invasión y disrupción estructural de la arteria por agentes infecciosos, el desarrollo de embolismo séptico es condicionado por la exposición bacteriana en la circulación. Puede presentarse como trombosis o ruptura y sospechar de esta patología es primordial para su manejo con antibióticos y cirugía. **Discusión:** El aneurisma micótico periférico está descrito en 2% de los casos de endocarditis infecciosa y puede ser la primera manifestación o en el transcurso de la enfermedad; se describen en la literatura casos de aneurisma poplíteos; sin embargo, nuestro caso es una presentación inusual, por lo que su identificación es importante para reducir el riesgo de complicaciones.

14.24. Metástasis cardíaca secundario a hepatocarcinoma

Montoya Iribe Christi Dayana, González Orozco José Ángel, Machain Leyva Cyntia Z, Padilla Islas Luis Alejandro, Zazueta Armenta Verónica, Saldaña García José H
Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades No. 2, IMSS, Ciudad Obregón.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

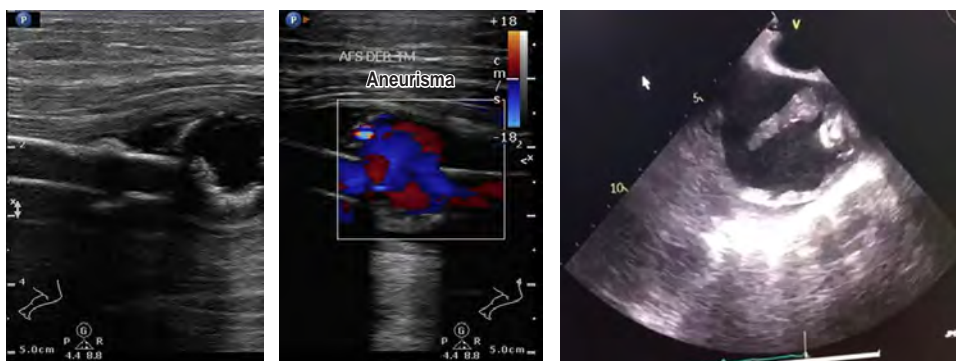


Figura 14.23.1.

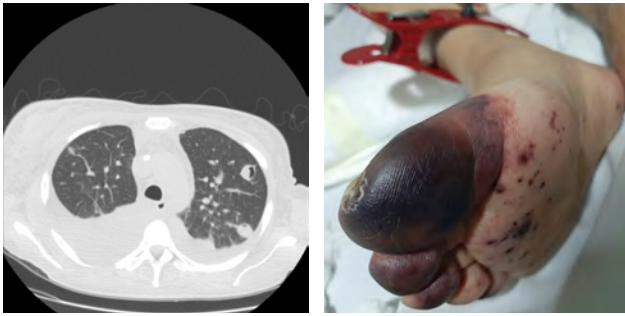


Figura 14.23.2.

Introducción: Los tumores cardiacos (TC) se clasifican según su origen en primarios o metastásicos y de acuerdo con su histología en benignos o malignos. La incidencia de enfermedad metastásica cardiaca (EMC) oscila entre 0.7-3.5% en la población general y 9.1% en pacientes con cáncer metastásico. Los tumores con mayor frecuencia de EMC son de origen pulmonar, mama, hematológicos y melanoma. **Descripción del caso:** Mujer de 79 años, hipertensa, antecedente de carcinoma hepatocelular tratado mediante hepatectomía. Acude por hipertensión y disnea. Ecocardiograma muestra tumor heterogéneo, vascularizado que ocupa 80% del ventrículo derecho, la resonancia cardiaca (RMC) reveló una masa hipointensa de $7.6 \times 5.2 \times 6.5$ cm con refuerzo al medio de contraste (Figura 14.24.1). La biopsia endomiocárdica determinó mediante inmunohistoquímica carcinoma hepatocelular moderadamente diferenciado (Figura 14.24.2). **Metodología:** Se realizó búsqueda bibliográfica en idioma inglés y español sobre tumores cardiacos, EMC e incidencia de carcinoma hepatocelular con afección cardiaca. **Resultados:** El carcinoma hepatocelular con metástasis cardiaca es poco común, el mecanismo principal es la extensión directa del tumor al corazón a través de la vena hepática y cava inferior. Con una incidencia de 2.7-4.1% de metástasis a aurícula en autopsias según Kojiro M y colegas. El pronóstico con afección intracardiaca es muy pobre, con una supervivencia promedio de uno a cuatro meses. **Discusión:** La EMC es de 20 a 40 veces más común que los TC primarios. La apariencia varía de acuerdo con el tipo y la ubicación del tumor. El antecedente de un tumor conocido facilita el diagnóstico. El ecocardiograma es el estudio inicial y la RMC permite evaluar morfología, dimensión, ubicación y extensión. No existen pautas para el tratamiento quirúrgico, el caso expuesto recibió sorafenib.

14.25. Adaptación hemodinámica benéfica en cardiopatías con gran daño cardiaco

Acoltzin Vidal Cuauhtémoc,* Rabling-Arellanos Elizabeth[‡]

* Universidad de Colima. ‡ Clínica Cardiológica privada.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) indica daño funcional importante e implica mal pronóstico. La respuesta hemodinámica ofrece mecanismos de adaptación. Existe correlación adecuada entre gasto cardiaco (QS) y resistencias vasculares sistémicas (RVS), no así con la FEVI. **Descripción del caso:** Cinco varones en sexta a octava décadas de vida, con cardiopatías crónicas de larga evolución y etiología variable, cuya FEVI es anormalmente baja pero las RVS han disminuido permitiendo aumentar el gasto dando por resultado que la capacidad física es normal (Tabla 14.25.1). **Metodología:** Información de PubMed como FEVI baja, QS normal. Se encontró 1,001 citas, la mayoría referentes a estenosis aórtica. Al agregar el término «ancianidad» sólo hubo 762, con semejante referencia. **Resultados:** Sólo dos citas aplican (en 10 años): una describe que después de desfibrilación ventricular, quienes tienen FEVI menor de 50% muestran

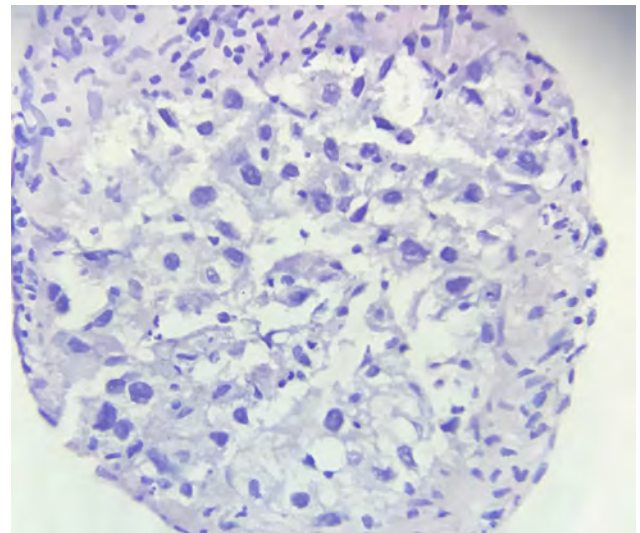


Figura 14.24.2.

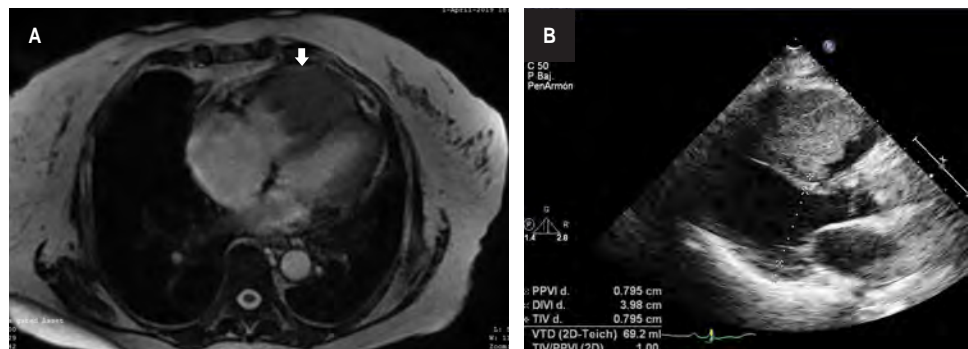


Figura 14.24.1.

Tabla 14.25.1.

Clase funcional	Cardiomegalia	FEVI	Índice cardiaco	Resistencias totales
I	III	26.5	4.23	596
I, con ortopnea	I	29.0	5.46	629
II	II	31.9	4.08	1,171
I	II	35.0	5.25	764
II	III	43.0	5.10	810

aumento de gasto y tensión arterial. Otra en la cual el desempeño sistólico y diastólico ventricular está deteriorado en cardiopatas con FEVI normal que tengan limitación física, llenado ventricular aumentado y QS reducido. **Discusión:** En esta revisión se muestra que enfermos con cardiopatía crónica y FEVI baja han compensado hemodinámicamente disminuyendo de manera espontánea las RVS, aumentando el QS y mejorando la calidad de vida. Concepto novedoso según la bibliografía obtenida.

14.26. Enfermedad de Whipple: una causa enigmática de endocarditis bacteriana con hemocultivos negativos

Pacheco López Alejandro, Lupercio Mora Karina, Almeida Gutiérrez Eduardo, Blanco Lemus B, Ramírez Sánchez Patricia, Macossay Santiago Sigifredo, Esparza Pérez Denhi

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La enfermedad de Whipple ha sido considerada como una gran imitadora de un espectro amplio de enfermedades y por lo general se considera en pacientes con los siguientes síntomas cardinales: artralgias, diarrea, malestar abdominal y pérdida de peso. La presentación clínica en pacientes con diagnóstico de endocarditis fue de insuficiencia cardiaca, las características clínicas son inusuales a otras causas de endocarditis. **Descripción del caso:** Femenino de 49 años. Diabética. Tres meses previos presentó disnea, malestar general, artralgias y diarrea, antibioticoterapia con mejoría parcial. Arriba a urgencias con disnea; a la exploración: febril, escape en foco aórtico, Austin Flint; ecocardiograma muestra masa móvil en

la válvula mitral aórtica con insuficiencia grave. Reemplazo valvular mitral y aórtico con bioprótesis. Microscópicamente con ácido periyódico de Schiff con diastasa positivo, hemocultivos negativos. PCR positiva a *Tropheryma whipplei*. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «Whipple» [and] «disease» en las bases de datos con repositorios de evidencia

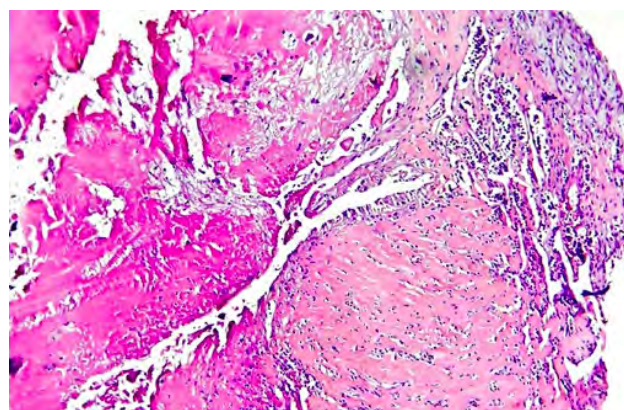


Figura 14.26.2: Corte transversal de valva con vegetación, infiltrado inflamatorio y restos celulares (H&E, 100×).

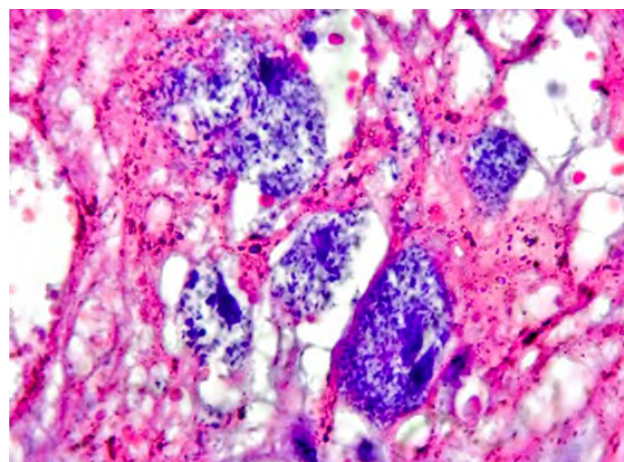


Figura 14.26.3: Zona de vegetación que muestra en detalle infiltración por macrófagos grandes con inclusiones intracitoplasmáticas granulares gruesas (H&E, 1000×).

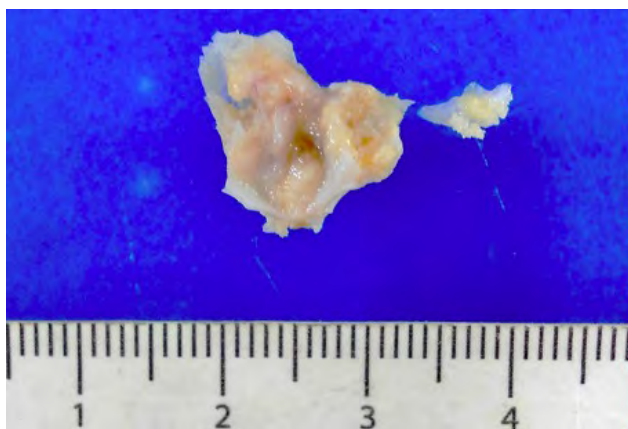


Figura 14.26.1: Imagen macroscópica de vegetación.

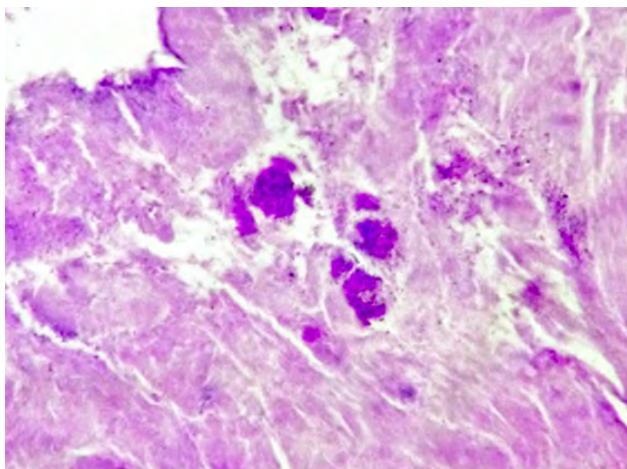


Figura 14.26.4: Tinción de ácido peryódico de Schiff (PAS) con distancia que muestra macrófagos con inclusiones granulares PAS positivas citoplasmáticas (400×).

científica arbitrada indexadas (PubMed, EBSCO, Ovid, ClinicalKey) y no indexadas (Google Scholar). **Resultados:** El mayor desafío para el manejo de la endocarditis por *T. whipplei* sigue siendo el diagnóstico, agravado por su rareza, a pesar de los avances en técnicas moleculares. Estos pacientes a menudo son afebriles, con cultivos negativos, marcadores inflamatorios paradójicamente bajos a pesar de los signos de inflamación crónica, anemia e hipoalbuminemia. El diagnóstico a menudo se realiza después de la cirugía. **Discusión:** El tratamiento óptimo de estos pacientes a largo plazo sigue sin estar claro. Los médicos deben considerar el diagnóstico de endocarditis de Whipple en la endocarditis con cultivo negativo, especialmente si hay antecedentes de cualquier forma de artralgia o pérdida de peso con marcadores inflamatorios bajos o normales. La sospecha clínica sigue siendo la piedra angular para el diagnóstico.

Trabajo ganador del premio Dr. Mariano Ledesma Velasco al Investigador Joven Tercer Lugar

14.27. Pronóstico de la hipertensión arterial sistémica y SCORE cardiovascular sobre mortalidad en COVID-19 ^o

Mendieta Durán Dulce Angélica,*

García Méndez Rosalba Carolina,† Hernández Jiménez Ernesto,*

Montiel Jarquín Álvaro José,* García Galicia Arturo*

* Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional «General de División Manuel Ávila Camacho», IMSS, Puebla. † UMAE Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS, Ciudad de México.

Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Introducción: En la actualidad, COVID-19 es una enfermedad emergente de alta mortalidad. La hipertensión arterial es un predictor de mal pronóstico hasta en 40% de estos pacientes. La determinación del riesgo cardiovascular en la atención temprana

de COVID-19 no se realiza. El SCORE cardiovascular constituye un instrumento predictor de complicaciones cardiovasculares a largo plazo; sin embargo, no ha sido evaluado en este contexto.

Objetivo: Determinar si la hipertensión arterial sistémica y SCORE de riesgo cardiovascular constituyen predictores independientes de mortalidad en pacientes mayores de 40 años con COVID-19 sin cardiopatía y nefropatía subyacentes. **Metodología:** Estudio transversal analítico en pacientes mayores de 40 años con hipertensión arterial sistémica (HAS) y COVID-19 sin cardiopatía y nefropatía subyacentes, atendidos en la UMAE Hospital de Especialidades Puebla del 1 abril al 31 julio de 2020. Se realizó análisis estadístico descriptivo, inferencial y regresión logística multivariada para determinar predictores independientes de mortalidad. Se consideró significativo un valor alfa ≤ 0.05 . **Resultados:** Ciento trece pacientes: 54% sobrevivientes y 46% no sobrevivientes. Las diferencias respectivas fueron: edad 54.8 ± 10.4 vs 62.6 ± 10.6 años ($p \leq 0.001$); días de estancia intrahospitalaria (DEIH) 8 vs 6 días ($p \leq 0.01$); SCORE 1 (0-1) vs 1 (1-4.5) puntos ($p \leq 0.0001$); HAS 16.3 vs 33% ($p \leq 0.004$); diabetes mellitus (DM) 14.7 vs 38% ($p \leq 0.004$); bloqueadores del receptor de angiotensina II (BRAII) 16 vs 33% ($p \leq 0.04$); asistencia mecánica ventilatoria (AMV) ingreso 3 vs 23% ($p \leq 0.001$). Los predictores independientes de mortalidad: SCORE OR 1.6 IC 95% (1.22-2.10); TAD OR 0.94 IC 95% (0.89-0.98); DM OR 3.74 IC 95% (1.35-10.5) y AMV ingreso OR 7.67 IC 95% (1.4-42). **Discusión y conclusiones:** La hipertensión arterial se asoció con peor desenlace en COVID-19 como se ha descrito. La escala SCORE es un predictor independiente de mortalidad temprana e instrumento pronóstico novedoso en estos pacientes.

14.28. Concretio cordis. Revisión de la fisiopatología y los hallazgos diagnósticos a propósito de un caso

García Ruiz Carlos Alberto, Romero Zertuche Diana,

Becerril González Montecinos Alejandro, Lupercio Mora Karina,

Almeida Gutiérrez Eduardo

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La pericarditis constrictiva calcificada (*concretio cordis*) tiene diversas etiologías que condicionan inflamación crónica del pericardio, evolucionando hacia esta entidad en un tiempo variable. La principal herramienta diagnóstica es el ecocardiograma transtorácico que revela la fisiopatología detrás de los síntomas. Existen otras herramientas como el cateterismo cardiaco y la resonancia magnética, que aportan información valiosa para la evaluación y el diagnóstico del paciente. **Descripción del caso:** Hombre de 39 años con antecedente de disnea progresiva y palpitaciones desde hace dos años. Se presenta a nuestro Servicio de Urgencias por nuevo episodio de disnea en reposo y palpitaciones. El electrocardiograma de ingreso evidencia flutter auricular con frecuencia cardiaca de 160. Se realiza cardioversión sincronizada e ingresa posteriormente para estudio. La radiografía reveló calcificaciones proyectadas circundando al corazón. **Metodología:** Se realizó búsqueda de términos MeSH asociados en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indexada, se encontraron reportados en la literatura hallazgos de pericarditis constrictiva similares a los de nuestro paciente. El ecocardiograma mostró *bounce septal*, *annulus reversus* y dilatación atrial, entre otros. La resonancia evidenció engrosamiento pericárdico adyacente

Tabla 14.27.1: Características demográficas y clínicas de acuerdo con el desenlace.

	Sobrevivientes, N = 61 (54%) n (%)	No sobrevivientes, N = 52 (46%) n (%)	p
Edad (años)	54.8 ± 10.4	62.6 ± 10.6	0.001
Sexo			0.44
Femenino	23 (38)	16 (31)	
Masculino	38 (62)	36 (69)	
Peso (kg)	78 (72-85)	75.5 (70-88)	0.70
Talla (m)	1.64 ± 0.10	1.61 ± 0.09	0.16
IMC (kg/m ²)	28.7 (27-33)	29.1 (26-33)	0.72
Días de EIH	8 (6-10)	6 (1.5-11)	0.01
SCORE (puntaje de riesgo)	1 (0-1)	1 (1-4.5)	0.0001
TAS (mmHg)	126.8 ± 19.3	124.5 ± 25.8	0.61
TAD (mmHg)	76.9 ± 9.1	72.6 ± 13.2	0.05
HAS	10 (16.3)	17 (32.6)	0.041
DM	9 (1.6)	20 (38.4)	0.004
Obesidad	26 (43)	21 (40.3)	0.81
Dislipidemia	1 (1.6)	4 (7.7)	0.12
Tabaquismo	4 (6.5)	5 (9.6)	0.55
EPOC	2 (3.3)	1 (2)	0.65
Cáncer	2 (3)	–	0.18
Autoinmunidad	–	1 (2)	0.27
IECA	5 (8)	9 (17)	0.14
Bloqueadores ARA II	10 (16.4)	17 (33)	0.14
TA controlada	48 (79)	37 (71)	0.35
AMV ingreso	2 (3.3)	12 (23)	0.001

IMC = índice de masa corporal; EIH = estancia intrahospitalaria; TAS = tensión arterial sistólica; TAD = tensión arterial diastólica; HAS = hipertensión arterial sistémica; DM = diabetes mellitus; EPOC = enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IECA = inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; ARA II = antagonistas de los receptores de la angiotensina II; AMV = asistencia mecánica ventilatoria.

Tabla 14.27.2: Predictores independientes de mortalidad en población estudiada con COVID-19.

	OR	EE	z	p	IC 95%
SCORE	1.60	1.600	0.22	0.001	1.22-2.10
TAD	0.94	0.021	-2.67	0.008	0.89-0.98
DM	3.74	1.940	2.54	0.011	1.35-10.3
AMV ingreso	7.67	6.630	2.36	0.018	1.40-42.0

TAD = tensión arterial diastólica; DM = diabetes mellitus; AMV = asistencia mecánica ventilatoria; OR = odds ratio; EE = error estándar.

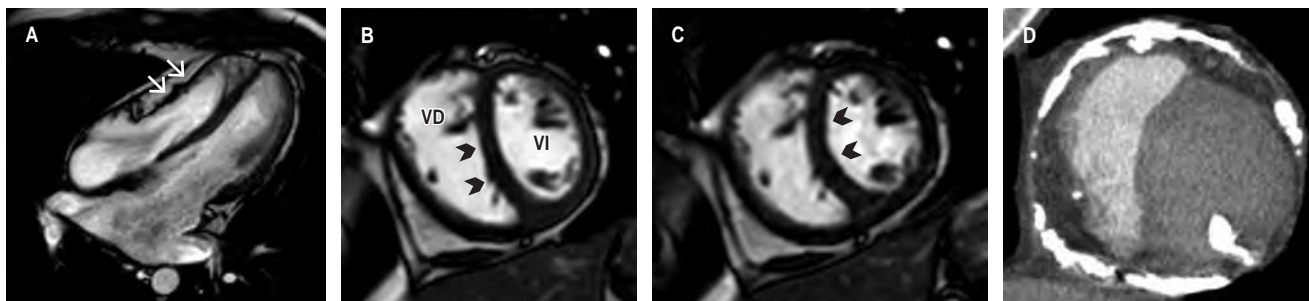


Figura 14.28.1: Imagen estática de secuencia en cine. **A)** En cuatro cámaras aspecto tubular de ambos ventrículos con compresión de la pared libre del ventrículo derecho durante la diástole (flechas blancas). **B)** En eje corto a nivel de tercio medio en inspiración y **C)** espiración, se observa el aplanamiento diastólico del septum interventricular durante la inspiración (cabezas de flechas) con configuración convexa hacia ventrículo derecho en espiración. **D)** Imagen tomográfica en eje corto donde se observan las calcificaciones que circundan a los ventrículos. VD = ventrículo derecho; VI = ventrículo izquierdo.

Figura 14.28.2:

A) Proyección apical de cuatro cámaras. Se observa hiperrefringencia del pericardio (punta de flecha) con compresión del VD, así como dilatación del AI. **B)** Velocidades tisulares del anillo mitral que muestran el fenómeno de annulus reversus (E' medial > E' lateral). AI = aurícula izquierda; VD = ventrículo derecho.

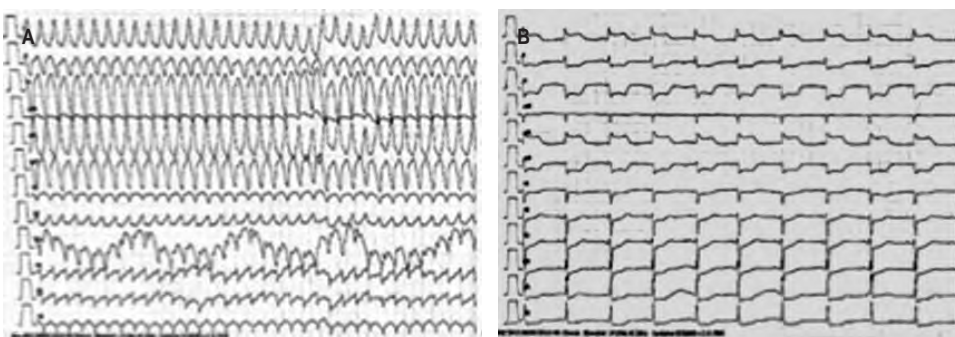
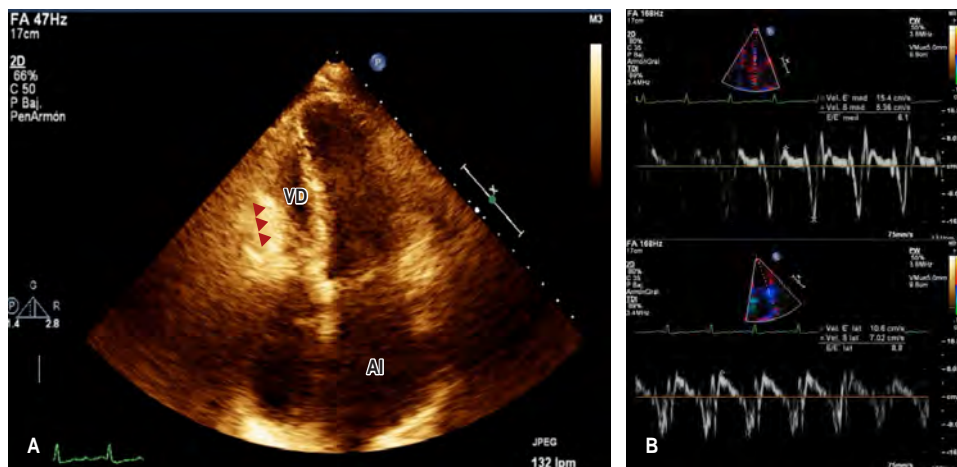


Figura 14.29.1:

A) Electrocardiograma de ingreso en ritmo de taquicardia ventricular monomórfica de QRS ancho. **B)** Electrocardiograma postcardioversión eléctrica en ritmo sinusal con elevación del segmento ST en DI, aVI y QT prolongado.

a atrios y dilatación biauricular. **Resultados:** El cateterismo documentó signo de raíz cuadrada y aumento de presión telediastólica del ventrículo izquierdo con una diferencia menor de 5 mmHg con respecto al derecho. El paciente fue sometido a pericardiectomía. El examen histopatológico reportó calcificaciones distróficas multifocales. El paciente se egresó con manejo betabloqueador y anticoagulante oral directo, citado a rehabilitación cardíaca, con recuperación total al mes. **Discusión:** En un paciente con datos de falla cardíaca derecha y taquicardia supraventricular, la pericarditis constrictiva se encuentra dentro de los diagnósticos diferenciales. Los hallazgos se explican debido al pericardio rígido que impide la transmisión de la reducción de la presión intratorácica durante la inspiración hacia las cámaras cardíacas, con un llenado izquierdo menor y un llenado derecho mayor.

14.29. Síndrome de Takotsubo complicado con taquicardia ventricular secundario a colecistitis aguda

Carrillo Cázares María Betania, Cruz Montalvo Aníbal Eduardo, Ramos García Marco Antonio, Almeida Gutiérrez Eduardo, Lupercio Mora Karina
 UMAE Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
 Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La cardiomiopatía por estrés se caracteriza por la disfunción sistólica transitoria del ventrículo izquierdo frecuen-

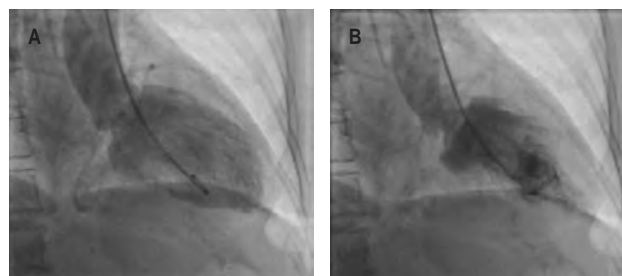


Figura 14.29.2: A) Ventriculograma en diástole. **B)** Ventriculograma en sístole con acinesia basal e hiperkinesia medioapical.

temente relacionada con un evento estresante. Su diagnóstico puede representar un desafío al contar con una presentación muy variable que puede confundirse con síndrome coronario agudo. Se presenta el caso de una paciente con dolor abdominal y cambios electrocardiográficos sugestivos de infarto agudo de miocardio. **Descripción del caso:** Mujer de 83 años que acude por palpitaciones y dolor abdominal, con inestabilidad hemodinámica por taquicardia ventricular monomórfica. Posterior a cardioversión eléctrica QT-prolongado y elevación del segmento-ST en DI, aVL; coronariografía con arterias sin lesiones obstructivas y ventriculograma con acinesia basal e hiperkinesia apical. Presenta además colecistitis

aguda (colecistectomía con resolución de síntomas). **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «Takotsubo syndrome» [and] «Stress cardiomyopathy» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** El síndrome de Takotsubo se caracteriza por alteraciones en la movilidad regional del ventrículo izquierdo desencadenados por estrés psicológico o físico. Típicamente son pacientes postmenopáusicas con dolor torácico, disnea, mareo, síncope. Es diagnosticado retrospectivamente al demostrar alteraciones reversibles de la movilidad del ventrículo izquierdo; sin embargo, hay datos electrocardiográficos, ecocardiográficos, con ventriculografía y resonancia magnética que lo sugieren. **Discusión:** La cardiomiopatía por estrés puede presentarse como síndrome coronario agudo. Este caso realiza el considerar esta entidad ante la presentación de arritmias ventriculares y cambios de lesión subepicárdica. Aunque es un diagnóstico retrospectivo, se cuentan con herramientas como el ecocardiograma y la ventriculografía para realizarlo. Destaca la importancia de resolver la etiología subyacente, en este caso, un problema quirúrgico abdominal.

14.30. Infección de vías urinarias como desencadenante de miocardiopatía de estrés

Delgado De Nicola Laura, Quintero Pánuco Jair,
Almeida Gutiérrez Eduardo, Lupercio Mora Karina
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El síndrome de Takotsubo se caracteriza por disfunción ventricular severa y está asociado a estrés emocional, es más frecuente en mujeres postmenopáusicas; clínica de síndrome coronario agudo (SCA), con alteración en la movilidad apical y en la angiografía evidencia de arterias coronarias sin lesiones con patrones

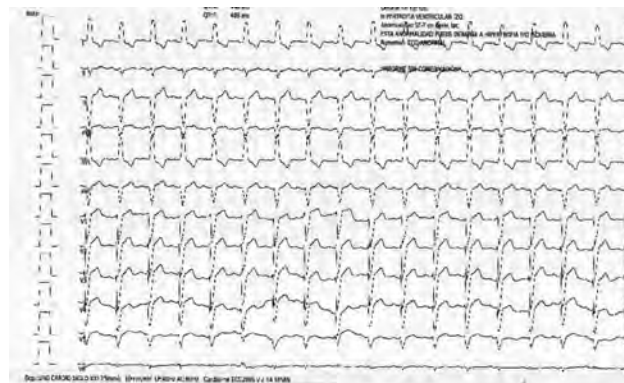


Figura 14.30.2.

de disfunción ventricular izquierda incluyendo la variante apical, medio ventricular, basal o la variante invertida. **Descripción del caso:** Mujer de 75 años, hipertensión arterial sistémica y bloqueo de rama izquierda del haz de His (BRIHH). Ingresa por angina típica y lipotimia; taquicardia sinusal y BRIHH sin criterios de Sgarbossa, troponina T-HS 378 ng/dL, hipocinesia anterior basal y medio, FEVI 30%; angiografía coronaria con arterias coronarias epicárdicas sin lesiones angiográficas, ventriculograma con acinesia apical; se concluye síndrome de Takotsubo; además, se documentó infección de vías urinarias. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «takotsubo syndrome» [and] «sepsis» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** Las causas infecciosas se han reportado como etiología de cardiomiopatía de estrés en la que el sustento fisiopatológico se da por la liberación de citocinas, toxicidad por catecolaminas endógenas que condiciona espasmo de los vasos epicárdicos, disfunción microcirculatoria y cardiovascular. **Discusión:** El síndrome de Takotsubo inducido por sepsis y/o choque séptico es parte de los desencadenantes físicos descritos en la literatura hasta ahora de este síndrome, por lo que en el contexto de pacientes con perfil de riesgo para cardiomiopatía por estrés debe considerarse como diagnóstico diferencial de SCA, siendo descrito hasta en 2% de los casos.

14.31. Pericarditis constrictiva secundaria a tuberculosis en paciente VIH positivo

Chávez Félix Elsa Viridiana, Núñez Méndez José Gilberto,
Silva García Marissa Anaid, Carrillo Muñoz Arturo,
Almeida Gutiérrez Eduardo, Lupercio Mora Karina, Ramírez Arias Erick
Instituto Mexicano del Seguro Social.
Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La pericarditis constrictiva surge de un pericardio inelástico y enfermo que restringe la expansión diastólica ventricular, la tuberculosis es ahora una causa relativamente rara de pericarditis constrictiva, con informes que van desde menos de uno a 5.6% de los casos. **Descripción del caso:** Masculino de 37 años, tres años con VIH, cursa con disnea en reposo y uso de oxígeno, baciloscopias positivas para *M. tuberculosis*, tratado con DOTBAL, ECOTT: pericardio de 10 mm, movimiento septal paradójico, flujo mitral E/a: 1.5, tiempo de desaceleración: 150 ms, TDI E medial 9 cm/

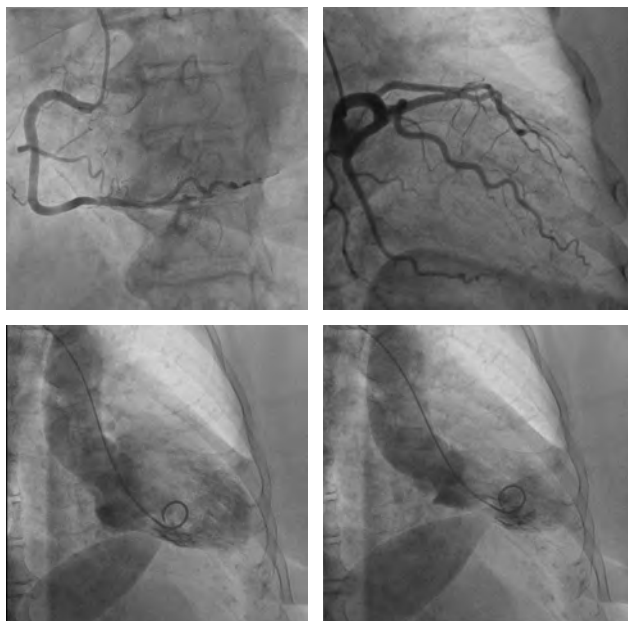


Figura 14.30.1.

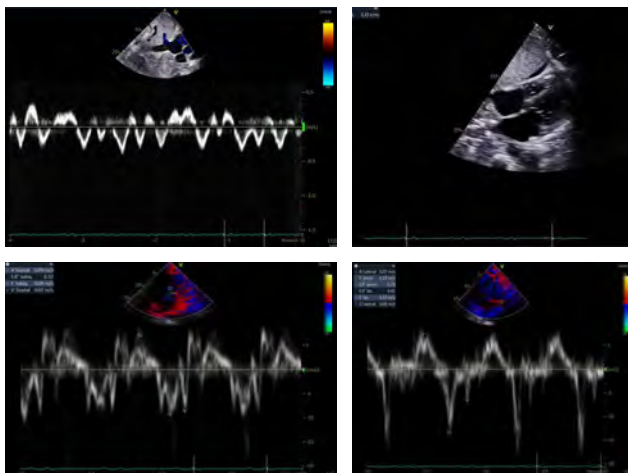


Figura 14.31.1.

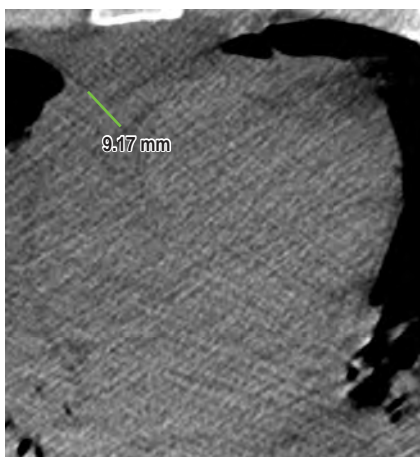


Figura 14.31.2.

seg, E/e': 5.2, flujo de vena suprahepática reversa. Biopsia muestra pericarditis crónica granulomatosa. **Metodología:** Se realizó una búsqueda en bases de datos de revistas indexadas con factor de impacto (PubMed, Cochrane) y en bases de datos de publicaciones arbitradas sin factor de impacto (Google Académico). Se eligieron los artículos de revisión, guías de práctica clínica y series de casos que mostraron información relacionada con nuestro caso. **Resultados:** El diagnóstico diferencial en ECOTT como flujo mitral e/a < 1.5, tiempo de desaceleración de la onda e < 160 ms, VCI dilatada, es pericarditis constrictiva vs miocardiopatía restrictiva, aunado al valor de la onda E' > 8 cm/seg con una onda S' > 6 cm/seg más un T E'-E < 47 msec, la sensibilidad incrementa hasta 94%. **Discusión:** La pericarditis constrictiva es una causa reversible de falla cardiaca. Hasta 60% de los casos de pericarditis constrictiva por *M. tuberculosis* responden a tratamiento farmacológico, en caso contrario la pericardiectomía está indicada. En regiones endémicas la pericarditis tuberculosa es la mayor causa de muerte cardiovascular y discapacidad, el diagnóstico oportuno está en pro de disminuir la morbimortalidad.

14.32. Oclusión simultánea de dos vasos y síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST

Patricia Ramírez Sánchez, Macossay Santiago Sigifredo, Antezana Castro Javier, Pacheco López Alejandro, Hernández Pineda Axel Hiram, Almeida Gutiérrez Eduardo
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La ruptura de una placa vulnerable con formación de trombo y la oclusión del vaso es la causa principal del infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Por lo general, se reconoce una sola arteria responsable del infarto; sin embargo, hasta en 2.5% de los pacientes se puede encontrar la oclusión simultánea de más de un vaso. **Descripción del caso:**

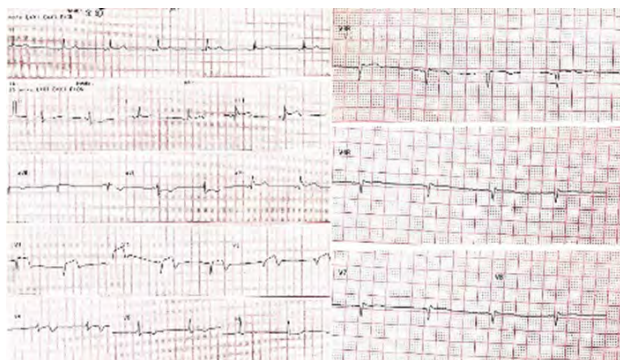


Figura 14.32.1.

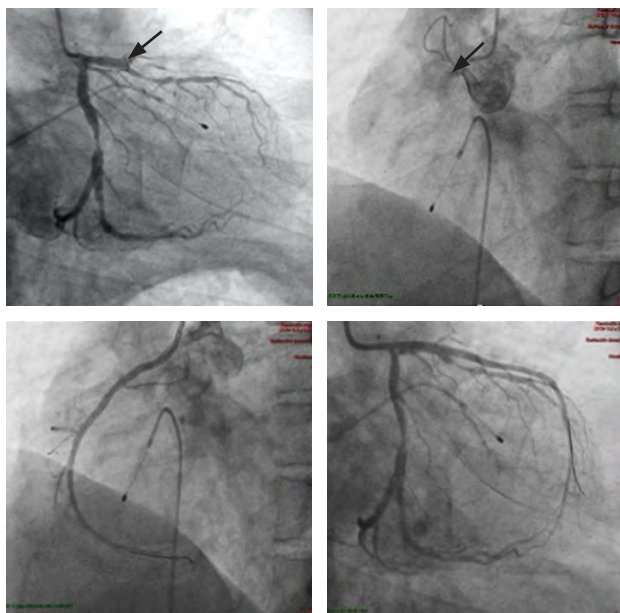


Figura 14.32.2.

Masculino de 62 años; dislipidemia sin tratamiento y tabaquismo activo. Inicia con angina típica > 30 min, acude a urgencias y el electrocardiograma muestra ritmo nodal, lesión subepicárdica en región inferior, derecha (V3R-V4R) y anteroapical (V1-V4). ICP-primaria: descendente anterior y coronaria derecha con oclusión total aguda desde proximal con trombo ambas; se decide intervenir ambos vasos. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «*simultaneous coronary occlusion*» [and] «*myocardial infarction*» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** La trombosis aguda de más de una arteria es un hallazgo angiográfico infrecuente en el infarto del miocardio; sin embargo, representa un factor pronóstico para el desarrollo de choque cardiogénico. Se desconoce el mecanismo de la oclusión simultánea, pero se reconocen factores predisponentes como trombocitosis esencial, espasmo multivaso, embolismo coronario, hipercoagulabilidad y abuso de drogas. **Discusión:** Se trata de una presentación inusual del síndrome coronario agudo, en el que la elevación del segmento ST en sitios distintos debe alertar al clínico, ya que se trata de una entidad que requiere tratamiento de reperfusión inmediata por la gran cantidad de miocardio en riesgo que lleva a choque cardiogénico, arritmias ventriculares y muerte.

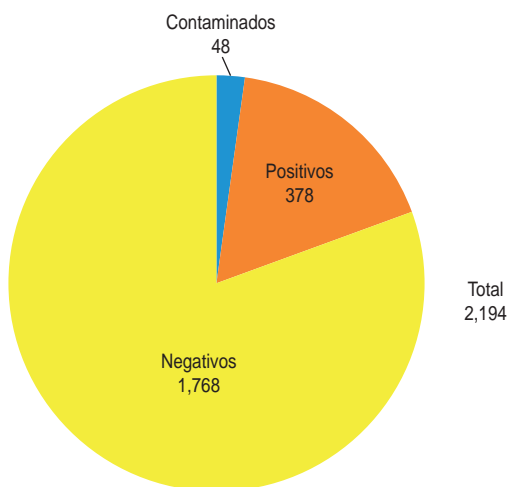


Figura 14.33.1: Muestras de hemocultivos.

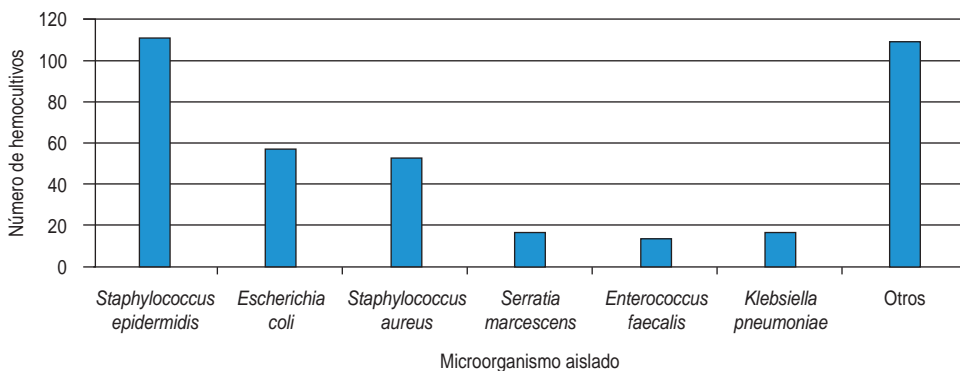


Figura 14.33.2.

14.33. Agentes causales aislados con mayor frecuencia en hemocultivos durante el año 2019

Chávez Del Monte Elizabeth, Escobar Sánchez Aldo
 UMAE Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Introducción: En la actualidad, gracias a la transición epidemiológica, se han observado cambios en los agentes causales principales de las infecciones endovasculares debido a diferentes factores como aumento en la resistencia bacteriana resultado de hospitalizaciones prolongadas o tratamientos invasivos. Por ello, el diagnóstico oportuno con identificación del agente causal es primordial para el cardiólogo, actualizando de manera constante los microorganismos principalmente aislados. **Objetivo:** Determinación de los principales agentes causales encontrados en hemocultivos de población cardíopata durante el año 2019. Llevar una relación del resultado de hemocultivos y ayudar a la orientación del tratamiento **Metodología:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, de 788 pacientes, se evaluaron variables como positividad de hemocultivos periféricos y centrales con microorganismos aislados a través del instrumento de medición Bact-Alert. Los datos obtenidos fueron analizados mediante estadística descriptiva. **Resultados:** Se analizaron 2,194 muestras, 17.22% fueron positivas (n = 378), una gran muestra de 80.58%, negativas (n = 1,768) y 2.18%, contaminadas (n = 48). Los agentes aislados en primer lugar: *S. epidermidis* 29.36% (n = 111), en segundo lugar *E. coli* con 15.07% (57), tercer lugar *S. aureus* 14.02% (53), en cuarto lugar *S. hominis* con 6.08% (n = 23), en quinto lugar *K. pneumoniae* y *Serratia marcescens* 4.49% (n = 17). Resto: 28.8% (n = 100). Además, se encontró que *S. epidermidis* presentó resistencia a beta-lactámicos, lo que conlleva a la recurrencia de antibióticos de mayor espectro. **Discusión y conclusiones:** La evidencia en el cambio de la etiología en las infecciones vasculares, así como el aumento en las resistencias antimicrobianas de dichos agentes, reitera la importancia en su detección.

14.34. Efecto de obesidad y SCORE cardiovascular como predictores de mortalidad en pacientes COVID-19

Ahuja Casarín Alicia Carolina,* García Méndez Rosalba Carolina,†
 Hernández Jiménez Ernesto,* García Galicia Arturo,*
 Montiel Jarquín Álvaro José*

* Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional «General de División Manuel Ávila Camacho», IMSS, Puebla. † UMAE Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS, Ciudad de México.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Tabla 14.34.1: Características demográficas y clínicas de acuerdo con el desenlace.

	Sobrevivientes, N = 61 (54%) n (%)	No sobrevivientes, N = 52 (46%) n (%)	p
Edad (años)	54.8 ± 10.4	62.6 ± 10.6	0.001
Sexo			0.44
Femenino	23 (38)	16 (31)	
Masculino	38 (62)	36 (69)	
Peso (kg)	78 (72-85)	75.5 (70-88)	0.70
Talla (m)	1.64 ± 0.10	1.61 ± 0.09	0.16
IMC (kg/m ²)	28.7 (27-33)	29.1 (26-33)	0.72
Días de EIH	8 (6-10)	6 (1.5-11)	0.01
SCORE (puntaje de riesgo)	1 (0-1)	1 (1-4.5)	0.0001
TAS (mmHg)	126.8 ± 19.3	124.5 ± 25.8	0.61
TAD (mmHg)	76.9 ± 9.1	72.6 ± 13.2	0.05
HAS	10 (16.3)	17 (32.6)	0.041
DM	9 (1.6)	20 (38.4)	0.004
Obesidad	26 (43)	21 (40.3)	0.81
Dislipidemia	1 (1.6)	4 (7.7)	0.12
Tabaquismo	4 (6.5)	5 (9.6)	0.55
EPOC	2 (3.3)	1 (2)	0.65
Cáncer	2 (3)	–	0.18
Autoinmunidad	–	1 (2)	0.27
IECA	5 (8)	9 (17)	0.14
Bloqueadores ARA II	10 (16.4)	17 (33)	0.14
TA controlada	48 (79)	37 (71)	0.35
AMV ingreso	2 (3.3)	12 (23)	0.001

IMC = índice de masa corporal; EIH = estancia intrahospitalaria; TAS = tensión arterial sistólica; TAD = tensión arterial diastólica; HAS = hipertensión arterial sistémica; DM = diabetes mellitus; EPOC = enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IECA = inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina; ARA II = antagonistas de los receptores de la angiotensina II; AMV = asistencia mecánica ventilatoria.

Tabla 14.34.2: Predictores independientes de mortalidad en población estudiada con COVID-19.

	OR	EE	z	p	IC 95%
SCORE	1.60	1.600	0.22	0.001	1.22-2.10
TAD	0.94	0.021	-2.67	0.008	0.89-0.98
DM	3.74	1.940	2.54	0.011	1.35-10.3
AMV ingreso	7.67	6.630	2.36	0.018	1.40-42.0

TAD = tensión arterial diastólica; DM = diabetes mellitus; AMV = asistencia mecánica ventilatoria; OR = odds ratio; EE = error estándar.

Introducción: COVID-19 es una pandemia de alta mortalidad mundial. La obesidad ha mostrado probabilidad de 1.43 veces mayor para desarrollo de presentación grave en estos pacientes. La determinación del riesgo cardiovascular en la atención temprana de COVID-19 no se realiza. El SCORE cardiovascular constituye un instrumento predictor

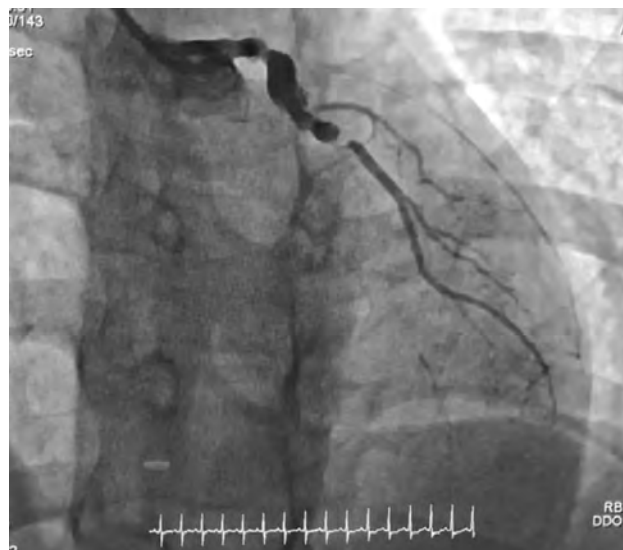
de complicaciones cardiovasculares a largo plazo; sin embargo, no ha sido evaluado en este contexto. **Descripción del caso:** Determinar si la obesidad y SCORE de riesgo cardiovascular constituyen predictores independientes de mortalidad en pacientes mayores de 40 años con COVID-19 sin cardiopatía y nefropatía subyacentes. **Metodología:** Estudio transversal analítico en pacientes mayores de 40 años con obesidad y COVID-19 sin cardiopatía y nefropatía subyacentes, atendidos en el Hospital de Especialidades Puebla del 1 abril al 31 julio de 2020. Se realizó análisis estadístico descriptivo, inferencial y regresión logística multivariada para determinar predictores independientes de mortalidad. Se consideró significativo un valor alfa ≤ 0.05 . **Resultados:** Se analizaron 113 pacientes: 54% sobrevivientes y 46% no sobrevivientes. Las diferencias respectivas: edad 54.8 ± 10.4 vs 62.6 ± 10.6 años ($p \leq 0.001$); días de estancia intrahospitalaria (DEIH) 8 vs 6 días ($p \leq 0.01$); SCORE 1 (0-1) vs 1 (1-4.5) puntos ($p \leq 0.0001$); hipertensión arterial sistémica (HAS) 16.3 vs 33% ($p \leq 0.004$); diabetes mellitus (DM) 14.7 vs 38% ($p \leq 0.004$); bloqueadores del receptor de angiotensina II (BRAII) 16 vs 33% ($p \leq 0.04$); asistencia mecánica ventilatoria (AMV) ingreso 3 vs 23% ($p \leq 0.001$). Los predictores independientes de mortalidad: SCORE OR 1.6 IC 95% (1.22-2.10); TAD OR 0.94 IC 95% (0.89-0.98); DM OR 3.74 IC 95% (1.35-10.5) y AMV ingreso OR 7.67 IC 95% (1.4-4.2). **Discusión:** La obesidad no se asoció con peor desenlace en COVID-19 en este estudio. El SCORE constituyó un predictor independiente de mortalidad. Podría ser de utilidad pronóstica temprana en estos pacientes.

14.35. Enfermedad de Kawasaki con afectación coronaria en adultos

Chávez Ortíz Iván, De La O Durán Iris Melina, Hernández Rangel Daniel Oswaldo, Agüero Castrejón Meredith Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La enfermedad de Kawasaki es una vasculitis autoinmune con afectación de vasos de pequeño y mediano

**Figura 14.35.1.**

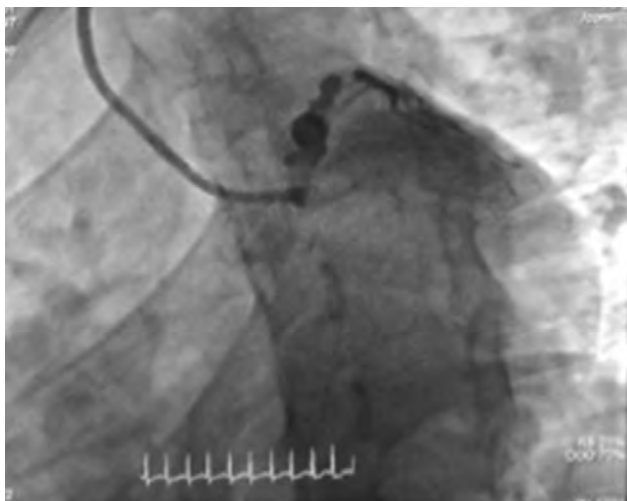


Figura 14.35.2.

calibre, especialmente de las arterias coronarias, y se manifiesta clínicamente por un evento agudo y autolimitado de fiebre alta, inflamación mucocutánea y linfadenopatías cervicales. Suele afectar a los niños, aunque también puede aparecer en la adolescencia y excepcionalmente en la edad adulta. **Descripción del caso:** Mujer de 27 años con antecedentes de fiebre autolimitada de 10 días de duración un año atrás. Seis meses después presenta dolor típico precordial; clase funcional III de la CCS. Se descartó cardiopatía estructural con ecocardiograma transtorácico y se confirmó la enfermedad arterial coronaria con angiografía invasiva con oclusión total crónica de arterias descendente anterior y circunfleja.

Metodología: Se realizó una búsqueda de reportes de caso y de revisiones de la literatura actual en PubMed utilizando como palabras clave «Kawasaki's disease», «enfermedad de Kawasaki», «coronary», «Kawasaki» y se revisaron al menos cuatro artículos relevantes, tres fueron de revisión y un reporte de caso. **Resultados:** No hay muchos casos de enfermedad de Kawasaki en la edad adulta reportados en la literatura como el de nuestra paciente, por lo que la evidencia sobre la evolución natural y el impacto de los factores de riesgo cardiovascular tradicionales en esta población es escasa. **Discusión:** El seguimiento y el manejo de individuos adultos con enfermedad de Kawasaki y afectación coronaria sigue siendo un área inexplorada, por lo que las decisiones clínicas, por el momento, deberán basarse en guías y lineamientos actuales de enfermedad arterial coronaria estable con la intención de buscar mejorar la calidad de vida y la supervivencia, también desconocida, en estos pacientes.

14.36. Cumplimiento de metas de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus

Padilla Padilla Francisco Gerardo,* Vázquez Méndez Estefanía,‡ González Guillermo,§ Silva Giordano Alejandra,‡ Reyes Cisneros Fernando[¶]

* Centro de Investigación Cardiología Clínica e Intervencionista.

‡ AstraZeneca. § Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde». ¶ Hospital Puerta de Hierro.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

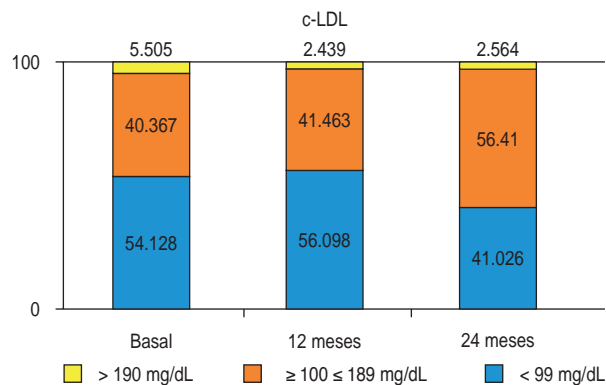


Figura 14.36.1.

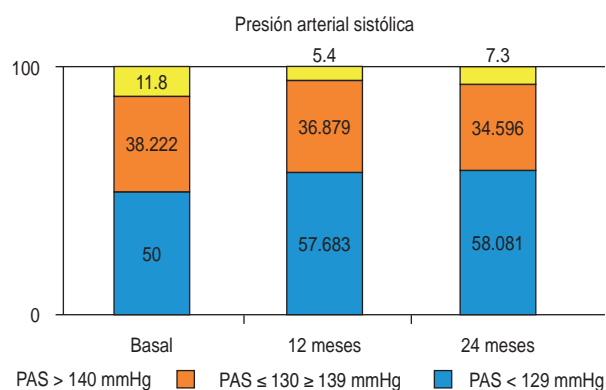


Figura 14.36.2.

Introducción: La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) es una enfermedad prevalente en México. El estudio DISCOVER DMT2 es un ensayo global, no intervencionista, prospectivo y observacional. En el presente estudio reportamos los datos basales de la cohorte mexicana. Se han realizado múltiples estudios transversales y longitudinales en México, pero nunca con tanta claridad. **Objetivo:** Mostrar el cumplimiento de metas de los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el registro DISCOVER cohorte México. **Metodología:** Incluimos a pacientes con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2 en el momento de adicionar un segundo medicamento para el control de la glucosa. Se determinaron todos los factores de riesgo y se registraron todos los tratamientos para el control de los mismos. Se realizó un análisis descriptivo para las variables demográficas incluyendo media, mediana y desviación estándar. **Resultados:** Se reclutaron 455 pacientes en 15 centros a nivel nacional. El sexo fue femenino con 59.1%, edad promedio 56.8 años. El 46.2% de los pacientes tenían hipertensión arterial y 40.7% tenían dislipidemia, así como obesidad en 81%. En 24 meses de seguimiento logramos observar que 41.9% de los pacientes tuvieron una presión arterial sistólica por arriba de 130 mmHg y 7.3% por arriba de 140 mmHg. En las cifras de colesterol LDL mayor de 100 mg/dL a 24 meses fue 59.0%. **Discusión y conclusiones:** Es muy claro que la población mexicana con DMT2 tiene un franco descontrol de los factores

de riesgo asociados. El resultado es un incremento en riesgo de eventos cardiovasculares.

14.37. Cambios en el estilo de vida en pacientes con síndrome metabólico (estudio SILVIA)

Padilla Padilla Francisco Gerardo,* Reyes Cisneros Fernando Antonio,‡ Garza Marisol,* Ruiz Bernes Lina,§ Fernández Mejía Silvia,¶ Delgado Salinas Víctor Manuel§

* Centro de Investigación Cardiología Clínica e Intervencionista. ‡ Hospital Puerta de Hierro. § Cardiología Clínica e Intervencionista. ¶ Dermatología privada.

Tipo de estudio: Estudio terapéutico

Introducción: El síndrome metabólico es una entidad que es muy prevalente en México. Los cambios al estilo de vida con dieta, ejercicio, suspensión del tabaquismo y el tratamiento farmacológico es sumamente importante para el pronóstico de estos enfermos. Desarrollamos un estudio transversal que pretende evaluar el grado de cambios al estilo de vida en pacientes con síndrome metabólico. **Objetivo:** Determinar el porcentaje de pacientes que realizan cambios al estilo de vida en una cohorte mexicana. **Metodología:** En un centro de investigación se incluyeron 100 pacientes con síndrome metabólico para analizar mediante cuestionarios un estudio transversal de adherencia (estudio SILVIA) al tratamiento y también el apego a los cambios en el estilo de vida. Se utilizó el análisis estadístico descriptivo con medias, medianas, desviaciones estándar, porcentajes y conglomerado de respuestas tipo Likert.

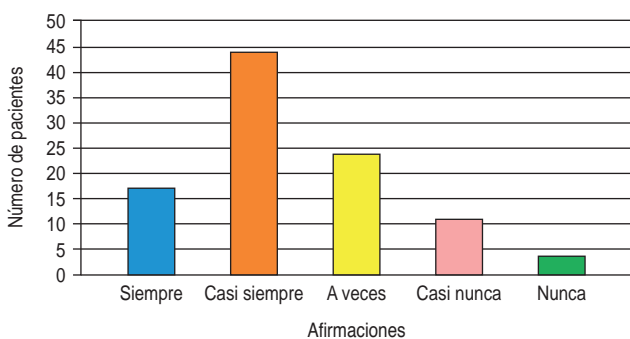


Figura 14.37.1: ¿Cumple las indicaciones relacionadas con la dieta?

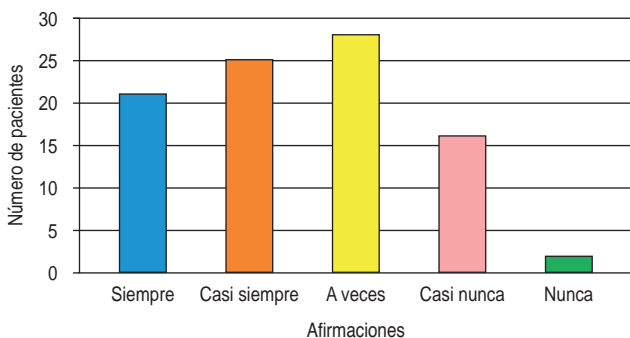


Figura 14.37.2: ¿Realiza los ejercicios físicos indicados?

Resultados: Se analizó el resultado de los cuestionarios de 100 pacientes mexicanos con síndrome metabólico y se encontraron los siguientes hallazgos: 24% de los pacientes hace la dieta a veces, 11% casi nunca y 4% nunca. En ejercicio y actividad física vigorosa sólo 21% de los pacientes lo hace siempre, 28% lo realiza a veces, 16% casi nunca y 10% nunca lo realiza. En cuanto a los demás parámetros como asistencia a citas, ajuste de horarios para su tratamiento, toma de decisiones junto con su médico, existe mucha variabilidad.

Discusión y conclusiones: Los pacientes con síndrome metabólico son de una complejidad enorme para el tratamiento y cambio al estilo de vida. Influyen muchos factores, siendo la adherencia uno de los más importantes.

14.38. Trombosis aurícula derecha/ vena cava superior y síndrome nefrótico. Reporte de un caso

Romero Sánchez Javier Alberto, Yescaz Alemán Oscar, Jiménez Santos Moisés, Almeida Gutiérrez Eduardo,

Lupercio Mora Karina, Saturno Chiu Guillermo

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La trombosis intracavitaria cardíaca asociada con síndrome nefrótico y patología glomerular tiene baja frecuencia e incidencia. El síndrome nefrótico es una constelación de características clínicas y de laboratorio caracterizadas por proteinuria severa, hipoalbuminemia y edema periférico, y con frecuencia se asocian a estados procoagulantes. **Descripción del caso:** Femenino de 22 años. Hipotiroidismo, aborto de 20 SDG. Inició un mes previo con edema facial y miembros inferiores, lumbalgia y náusea. Ecografía renal Doppler: trombosis en vena yugular derecha (VYD). Ecocardiograma transtorácico: masa en aurícula derecha (AD) 58 × 31 cm, FEVI 57%. Resonancia magnética cardíaca: trombo de 107 × 19 × 33 mm desde VYD a vena cava superior y AD hasta la unión cavo. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «tumoración auricular derecha», «trombosis auricular» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** No se cumplieron criterios para



Figura 14.38.1.

síndrome antifosfolípidos, lupus eritematoso sistémico (LES) o proceso neoplásico. Se enfatiza la importancia del ecocardiograma rutinario en pacientes con síndrome nefrótico debido al desarrollo de trombosis en lugares inusuales y asintomáticos. La paciente fue tratada con anticoagulación y trombectomía. En el seguimiento es necesaria la biopsia renal para determinar la etiología del síndrome nefrótico. **Discusión:** Kayali y colaboradores evaluaron una cohorte de pacientes con síndrome nefrótico (SN) con riesgo relativo (RR) 1.39 para tromboembolia pulmonar y 1.72 para trombosis venosa profunda (TVP). Pacientes de 18-39 años, el RR de TVP fue de 6.81. Otros factores de riesgo relacionados (cáncer, falla cardíaca) a RR de TVP con SN no fue mayor. La trombosis intracavitaria en paciente joven requiere asociación con estado procoagulante.

14.39. Elevación del ST anterior como manifestación de oclusión proximal de la coronaria derecha dominante

Ayón Ménez Vania Elizabeth, Espinosa Bravo Yasmín,
Almeida Gutiérrez Eduardo, Lupercio Mora Karina
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La elevación del segmento ST en precordiales así como en DII, DIII y AVF puede favorecer el erróneo diagnóstico de enfermedad oclusiva de dos vasos: coronaria derecha (CD) y descendente anterior (DA); sin embargo, la lesión transmural del ventrículo derecho puede elevar el ST en derivaciones precordiales si existe oclusión proximal de la CD dominante, como en este caso.

Descripción del caso: Masculino de 58 años, tabaquismo y diabetes. Presentó dolor precordial, electrocardiograma en ritmo nodal con elevación del ST en DII, DIII, con cambios recíprocos en DI y AVL AVF; V3R-V4R y anterior extenso. Ecocardiograma: disfunción del ventrículo derecho, fracción de expulsión del ventrículo izquierdo 41%. Angiografía coronaria: CD con oclusión total proximal, sistema izquierdo sin lesiones significativas. Angioplastia exitosa en CD. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «Acute Right Ventricular Infarction» [and] «Precordial Leads» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indexada (PubMed) y no indexadas (Google Scholar). **Resultados:** Existe una fuerte correlación entre la magnitud de la elevación del ST y la extensión final del infarto; sin embargo, esto podría no ser aplicable en pacientes con elevación combinada anterior e inferior, en los que se presenta un infarto limitado por oclusión proximal de la CD, con sus implicaciones clínicas y pronósticas asociadas a un infarto del ventrículo derecho.

Discusión: La oclusión de la coronaria derecha acompañada de cambios en el electrocardiograma que simulan un infarto anterior sugiere que la obstrucción fue proximal y se asocia a infarto del ventrículo derecho y a trastornos de la conducción eléctrica. La angiografía coronaria es la única técnica de diagnóstico de certeza para identificar los vasos culpables y establecer el mejor tratamiento intervencionista.

14.40. Pericarditis postraumática asociada a disfunción ventricular transitoria

Flores Oropeza Daniela Alejandra,
Olmos Temois Sergio Gabriel, Joya Delgado Javier
Hospital General Celaya.
Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

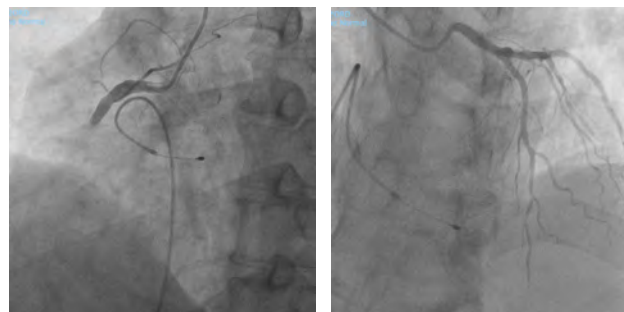


Figura 14.39.1.

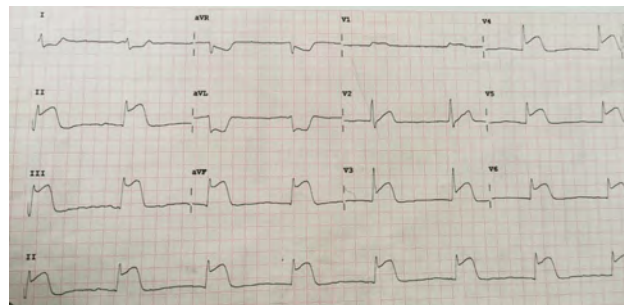


Figura 14.39.2.

Introducción: La pericarditis postraumática es una entidad bien conocida que forma parte del síndrome postlesión cardíaca (al igual que la pericarditis postinfarto y el síndrome postpericardiotomía). En el contexto de trauma torácico (tanto abierto como cerrado) es frecuente que se presente lesión miocárdica agregada a la afectación pericárdica. La presentación clínica es variable. **Descripción del caso:** Paciente de 38 años, consulta por cuadro de dolor torácico asociada a la inspiración profunda y a cambios de posición, disnea y mareo tras herida punzocortante precordial. Paraclínicos sin elevación de enzimas cardíacas. Por ecocardiografía se documenta derrame pericárdico con hipocinesia de pared ventricular izquierda, se hace diagnóstico de pericarditis postraumática y disfunción miocárdica. Se da manejo con analgésicos y antiinflamatorios. **Metodología:** Se realizó búsqueda en PubMed utilizando las palabras «pericarditis», «pericarditis postraumática», «síndrome post-lesión cardíaca», «pericarditis aguda». **Resultados:** La pericarditis postraumática es una entidad bien conocida, asociada frecuentemente a lesión miocárdica; la relevancia del presente estudio es el desarrollo de pericarditis posterior a un trauma torácico abierto sin evidencia de lesión pericárdica o miocárdica directa, atribuida a la cercanía de la lámina pericárdica parietal con el sitio de la lesión. **Discusión:** Se debe tener en consideración ante cualquier trauma torácico (aun cuando no haya datos de afectación directa) la posibilidad de desarrollar pericarditis y aún más, disfunción miocárdica, que puede constituir muchas veces el motivo de atención en los servicios de urgencias. El ecocardiograma es la herramienta de primera elección en este tipo de pacientes.

14.41. Patrones de adherencia en los pacientes mexicanos con síndrome metabólico

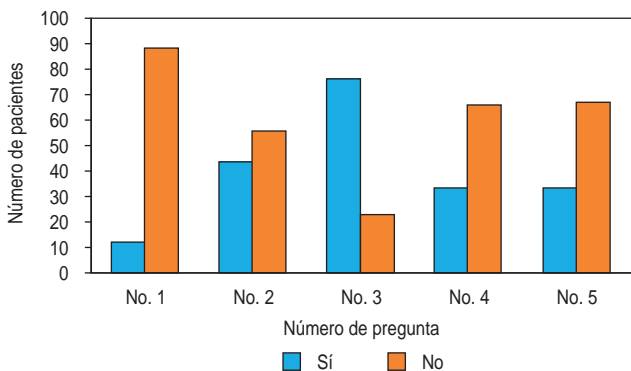
Padilla Padilla Francisco Gerardo,* Reyes Cisneros Fernando Antonio‡

* Centro de Investigación Cardiología Clínica e

Intervencionista. ‡ Hospital Puerta de Hierro.

Tipo de estudio: Estudio terapéutico

Introducción: El síndrome metabólico es una enfermedad poco estudiada, poco comprendida y que genera controversia en su diagnóstico, evaluación y tratamiento. No existen estudios en México que demuestren la adherencia al tratamiento farmacológico para el control del síndrome metabólico. Por tal motivo, contar con estudios que analicen la adherencia en un síndrome tan complejo son necesarios y útiles. **Objetivo:** Identificar el impacto en la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con síndrome metabólico y describir las características del tratamiento. **Metodología:** Este es un estudio transversal para analizar la adherencia



Preguntas:

No. 1: La mayoría de la gente tiene dificultad en seguir el tratamiento; ¿tiene verdadera dificultad para seguir con el suyo?

No. 2: ¿Se olvida alguna vez de tomar los medicamentos?

No. 3: ¿Toma los medicamentos a las horas indicadas?

No. 4: Cuando se encuentra bien, ¿deja alguna vez de tomarlos?

No. 5: Si alguna vez se siente mal al tomar los medicamentos, ¿deja de tomarlos?

Figura 14.41.1: Respuestas al cuestionario de apego al tratamiento.



Figura 14.41.2: ¿Motivos por los que no toman bien algún medicamento?

al tratamiento farmacológico en 100 pacientes mexicanos en un centro de investigación. Dicho análisis se logró con reactivos en forma de cuestionario. Durante un periodo de seis meses se reclutaron a todos los pacientes con síndrome metabólico, se determinó el tratamiento que recibieron, número de tabletas y número de tomas. **Resultados:** En pacientes con síndrome metabólico 44% de los pacientes olvidan tomar el medicamento ocasionalmente. Además, 34% de los pacientes abandonan el tratamiento cuando se sienten bien. De igual forma, en pacientes que no se sienten bien suspenden los fármacos hasta en 33% de las ocasiones al no sentir mejoría. Es importante destacar que los pacientes que no toman de manera correcta el tratamiento indicado hasta en 77% es por olvido al mismo. La edad media del estudio fue de 60 años y la mayoría fueron mujeres. **Discusión y conclusiones:** No existen referencias de estudios mexicanos de adherencia en síndrome metabólico. En este estudio demostramos la pobre adherencia al tratamiento. La reducción de tomas y medicamentos combinados puede solucionar problemas.



15. Cardiopatías congénitas

15.1. Válvula aórtica cuatricúspide: una anomalía congénita rara

Chih Lin Chen, Hernández Del Rio Jorge Estuardo
Hospital Civil Fray Antonio Alcalde.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La válvula aórtica cuatricúspide es una anomalía extremadamente rara con reporte del primer caso en 1862. Este defecto tiene una frecuencia < 0.05%. Sin embargo, un estudio realizado en Mayo Clinic reporta una frecuencia de 0.006%. Aquí presentamos a un paciente con válvula aórtica cuatricúspide. **Descripción del caso:** Paciente masculino de 14 años sin comorbilidades ni antecedentes familiares; es referido de medicina interna para abordaje de síndrome edematoso y diarrea crónica de un mes de evolución. Al examen

físico se encuentra con signos vitales normales. Se realiza ecocardiograma transesofágico en el cual se aprecia de forma incidental cuatro cúspides aórticas con insuficiencia leve y función ventricular normal. **Metodología:** Se realiza una búsqueda de artículos relacionados a válvula aórtica cuatricúspide en Google, PubMed y Elsevier. Se utilizaron las palabras válvula aórtica cuatricúspide y *quadricuspid aortic valve*. **Resultados:** La válvula aórtica cuatricúspide es una anomalía congénita rara con una frecuencia de 0.006% de acuerdo con un estudio realizado en Mayo Clinic. El estado funcional de la válvula aórtica cuatricúspide de los pacientes revisados se encuentra con predominio de insuficiencia. Es una enfermedad con progresión lenta y baja mortalidad a lo largo de 10 años, aun con cirugía. **Discusión:** En 1973, Hurwitz y Roberts propusieron una clasificación en siete subtipos de A-G dependiendo del tamaño de las valvas, los grupos A-C se presentan con mayor frecuencia. Nuestro paciente pertenece al grupo E y, según la revisión, es una enfermedad de baja mortalidad. Se dará seguimiento al paciente a lo largo del año.

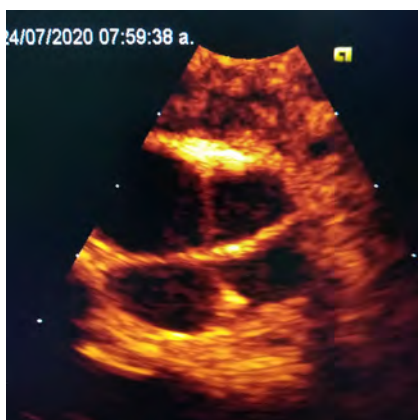


Figura 15.1.1.



Figura 15.1.2.

15.2. Divertículo ventricular derecho simulando tumor cardiaco

Rodríguez López Sergio Alberto, Germán Arroyo Christopher,
García Dávalos Israel, Salazar Lizárraga David, Márquez González Horacio,
López Gallegos Diana, Yáñez Gutiérrez Lucelli
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional
Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Prueba diagnóstica

Introducción: El divertículo ventricular (DV) derecho es una entidad congénita rara definida como un saco o bolsa que se extiende desde la pared ventricular; tiene un curso benigno, pero puede simular otras

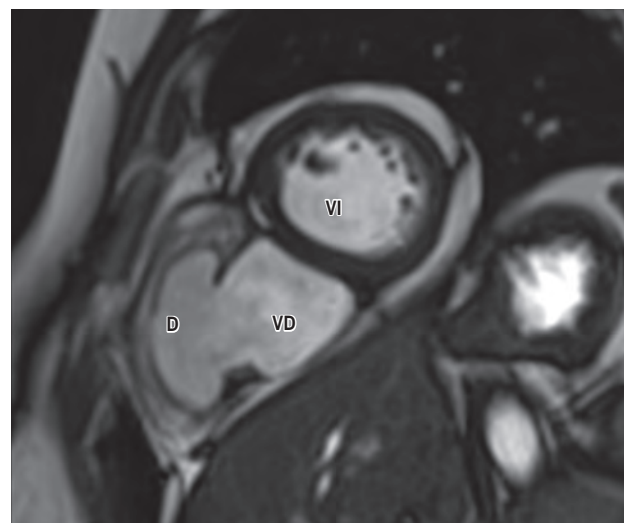


Figura 15.2.1.

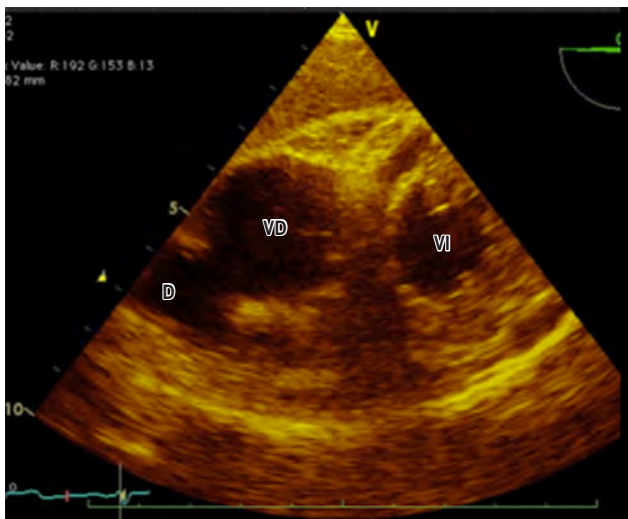


Figura 15.2.2.

patologías que llevan a historias naturales distintas. **Descripción del caso:** Femenino de 28 años, sin antecedentes. Inicia su padecimiento tras revisión médica de rutina con presencia de soplo cardíaco, motivo por el que es referida a nuestra unidad. Al realizar ecocardiograma se observa imagen hiperecoica a nivel del ventrículo derecho, así como estenosis pulmonar ligera, por lo cual se sospecha de tumor cardíaco. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «right ventricle diverticulum» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** La incidencia de DV derecho es baja, en un estudio por Srichai se encontró DV izquierdo en 2.2% de 675 pacientes sin encontrar DV derecho. Takahiko y colaboradores encontraron DV derecho en dos de 324 pacientes (0.6%). La contracción simultánea del divertículo junto con la pared libre del ventrículo es útil para diferenciar del aneurisma ventricular. **Discusión y conclusiones:** Se solicita resonancia magnética con gadolinio en la cual se observa protrusión cardíaca derivada de la pared lateral del ventrículo derecho, con patrón contráctil, sin evidencia de reforzamiento tardío. Se concluye como divertículo del ventrículo derecho. Se decide no ofrecer tratamiento quirúrgico debido al curso benigno de esta entidad.



Figura 15.3.1: Radiografía de tórax. **A)** Durante dificultad respiratoria. **B)** A las 48 horas postextubación. **C)** Un mes después de su egreso.

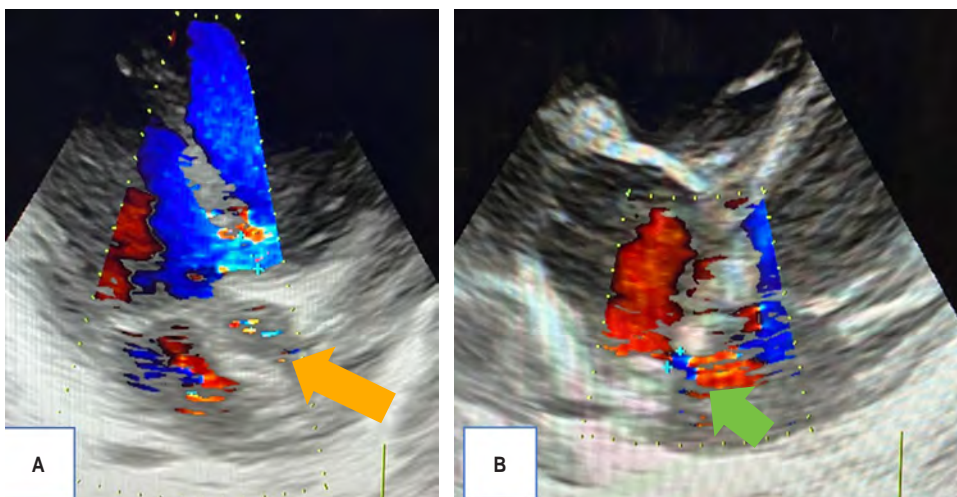


Figura 15.3.2:

Ecocardiograma que muestra los defectos cardíacos. **A)** Eje apical cinco cámaras con comunicación interventricular subaórtica (flecha amarilla). **B)** Eje subcostal con comunicación interauricular tipo ostium secundum (flecha verde).

15.3. Neumonía por SARS-CoV-2 en lactante cardiópata con resolución favorable

Cordero Oropeza Alejandro Ismael, Delgado Rodríguez Ricardo Jael, Villanueva López Noé, Ramírez González Magaly, Vargas García Nadia, Rangel González Moisés Fernando, Lira Hidalgo Agustín
Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La infección por COVID-19, causante del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), es un betacoronavirus descrito en un grupo de pacientes que presentaron síntomas de neumonía en Wuhan, China. En este país, de 72,314 pacientes, menos del 1% correspondía a niños de entre uno y 18 años, de los cuales 731 fueron confirmados positivos con PCR y de éstos ninguno tuvo cardiopatía congénita. **Descripción del caso:** Femenino de seis meses, con neumopatía, hipotiroidismo congénito, CIA *ostium secundum*, CIV subaórtica; manejada con levotiroxina, captopril, espironolactona y furosemida. La paciente es hospitalizada por diarrea, al tercer día presenta polipnea y dificultad respiratoria, se agrega fiebre y deterioro del patrón respiratorio; intubación orotraqueal por 48 horas. Cursó con linfopenia, aumentó PCR, radiografía con infiltrados broncoalveolares, prueba para COVID-19 positiva. Seguimiento a un mes: asintomática respiratoria. **Metodología:** Se realizó búsqueda bibliográfica mediante Cochrane de los últimos cuatro meses, con el mayor número de muestras hasta el momento. **Resultados:** Si bien estamos ante la situación de reciente conocimiento sobre el comportamiento clínico de la patología respiratoria por SARS-CoV-2 en pacientes pediátricos sin comorbilidades, resulta de interés conocer la evolución de estos pacientes asociada a diferentes comorbilidades. Nuestra paciente tuvo resolución favorable a pesar de las patologías de base; en el futuro mediato será más frecuente esta patología con múltiples comorbilidades. **Discusión:** En una serie de casos tan grande como la reportada en Wuhan, China, no reportaron un solo paciente con características semejantes a la nuestra; por lo que esperamos que el reporte de este caso sirva para series más grandes en poblaciones de niños mexicanos. Se dará seguimiento por el riesgo inherente de miocarditis viral.

15.4. Daño miocárdico severo secundario a síndrome coronario agudo por enfermedad de Kawasaki

Núñez Méndez José Gilberto, Núñez-Méndez Rodrigo, Germán-Arroyo Christopher, García-Dávalos Israel, Márquez-González Horacio, Yáñez-Gutiérrez Lucelli, Almeida-Gutiérrez Eduardo
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La enfermedad de Kawasaki es la primera causa de enfermedad cardíaca adquirida en la edad pediátrica. El 25% de los pacientes no tratados con inmunoglobulina intravenosa presentarán dilatación aneurismática de las arterias coronarias y 5% sufrirán dicha complicación a pesar del tratamiento. **Descripción del caso:** Masculino de nueve años. Presentó fiebre, exantema y faringoamigdalitis dos años previos. Disnea de medianos esfuerzos. Electrocardiograma: infarto en cara anterior. Ecocardiograma: ventrículo izquierdo dilatado, DDVI 59 mm, FEVI 30%, SLG -8% y acinesia anterior. Angiotomografía coronaria: circunfleja ectásica, dilatación aneurismática proximal de la descendente anterior y oclusión total crónica en segmento medio. No fue tributario a intervención coronaria percutánea. **Metodología:** Se realizó una

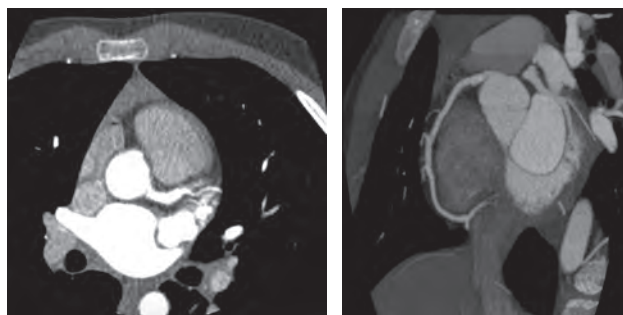


Figura 15.4.1: Angiotomografía coronaria: demostró una circunfleja ectásica (score Z 3.97), dilatación aneurismática proximal de la descendente anterior (Z 5.69) y una oclusión total crónica en el segmento medio.

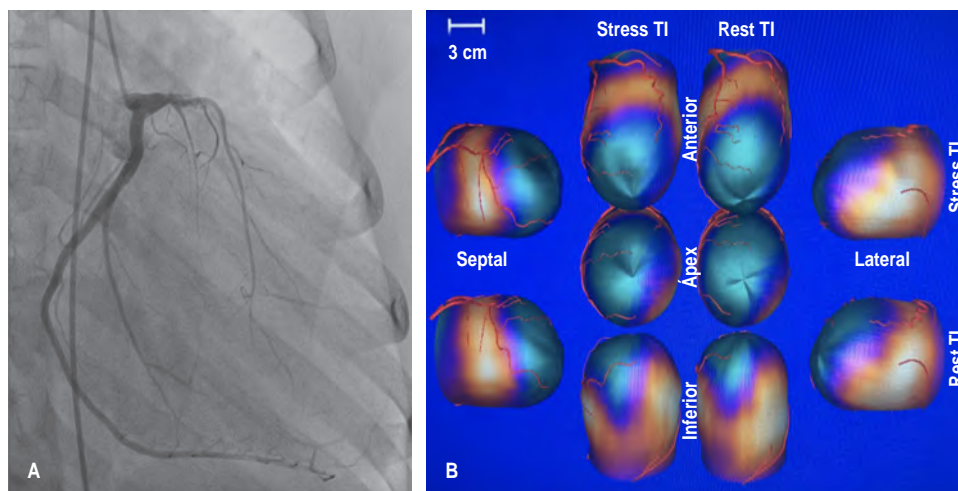


Figura 15.4.2:

A) Angiografía coronaria, proyección oblicua anterior derecha. **B)** Tomografía de emisión de fotón único, reconstrucción tridimensional.

búsqueda binaria en bases de datos de revistas indexadas con factor de impacto, PubMed y Cochrane, y en bases de datos de publicaciones arbitradas sin factor de impacto, Google Scholar. Se eligieron los artículos de revisión, guías de práctica clínica y series de casos que mostraron información relacionada con la situación de nuestro paciente. **Resultados:** Este caso ejemplifica las secuelas cardiovasculares de la enfermedad de Kawasaki, con alta sospecha diagnóstica por dilatación aneurismática en los segmentos proximales del sistema coronario izquierdo y el antecedente de cuadro febril y enfermedad exantemática. El infarto miocárdico es la complicación cardiovascular más frecuente y el cuadro clínico puede ser atípico, como en el caso de nuestro paciente. **Discusión:** La enfermedad de Kawasaki es un diagnóstico clínico y no existen pruebas confirmatorias específicas, el diagnóstico siempre debe ser considerado en el paciente pediátrico con infarto agudo de miocardio y dilatación coronaria.

15.5. Diferencias en el *strain* en cardiopatías congénitas con fisiología univentricular

Cordero Oropeza Alejandro Ismael,
Liévano Cruz Roger Alexis De Jesús, Noriega Flores Elvira Guadalupe,
López Gallegos Diana, García Dávalos Israel, Salazar Lizárraga David,
Márquez Congénito Horacio
Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Registros locales o nacionales

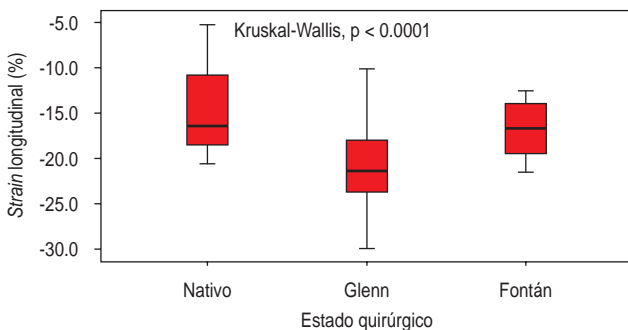


Figura 15.5.1: Diferencias del valor del *strain* longitudinal según el estado postquirúrgico de los pacientes con fisiología univentricular.

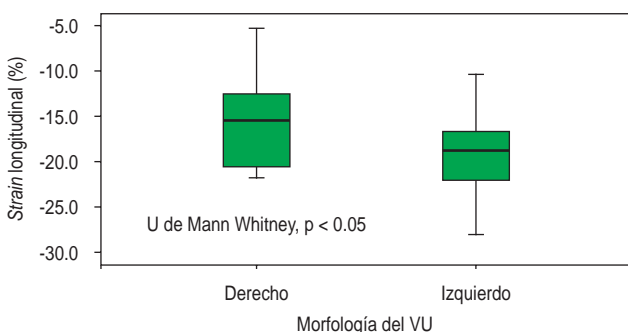


Figura 15.5.2: Grado de deformación según la morfología del ventrículo único.

Introducción: Se conoce el comportamiento de los valores del *strain* en corazones estructuralmente sanos, pero se sabe poco de estos parámetros en pacientes con fisiología univentricular, por lo cual el hueco en el conocimiento radica en conocer las diferencias cuantitativas entre las distintas fases correctivas de las cardiopatías con fisiología univentricular, debido a que estas poblaciones son limitadas en múltiples centros hospitalarios. **Objetivo:** Determinar la diferencia cuantitativa del *strain* entre los pacientes reparados con cirugía cavopulmonar versus sin reparación (estado nativo de la cardiopatía o reciente diagnóstico). **Metodología:** Mediante ecocardiograma transtorácico se procesó una imagen en cuatro cámaras para la obtención del *strain* longitudinal. Se realizaron pruebas de comparación con estadística de muestras no relacionadas (Kruskal-Wallis) y se utilizaron en las variables cuantitativas prueba U de Mann-Whitney. **Resultados:** El *strain* longitudinal mejora con cualquiera de los dos procedimientos quirúrgicos paliativos (Glenn y Fontan); se observó que la morfología del ventrículo único influye sobre el *strain* teniendo para ello que en pacientes con ventrículo sistémico de morfología izquierda la mediana del valor del *strain* es de -19% y para el ventrículo sistémico de morfología derecha se conserva en -15%. **Discusión y conclusiones:** El rango del valor del *strain* longitudinal en los pacientes con cardiopatías univentriculares nativas es muy amplio y se incrementa aún más en pacientes con Glenn vs Fontan.

15.6. Síndrome coronario agudo en paciente con transposición congénitamente corregida de grandes vasos

Macossay Santiago Sigifredo, Padilla Gómez Bulmaro Irving,
Germán Arroyo Christopher, García Dávalos Israel, Salazar Lizárraga David,
Márquez González Horacio, Almeida Gutiérrez Eduardo
UMAE Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La transposición congénitamente corregida de grandes vasos (TCCGV) es una condición muy rara caracterizada por discordancia atrioventricular y ventrículo arterial. Representa 0.05% de todas las anomalías congénitas. Existen pocos reportes previos de pacientes con TCCGV y síndrome coronario agudo.

Descripción del caso: Hombre de 51 años, antecedentes: TCCGV, comunicación interventricular subaórtica y dextrocardia. Acude por dolor torácico. El electrocardiograma muestra bloqueio-fascicular-anterior solamente, sin elevación del ST. Incremento de troponina T. Ecocardiograma: *situs inversus*, doble discordancia, fracción de expulsión 40%, hipocinesia generalizada, comunicación interventricular subaórtica. Estudio de perfusión: infarto anteroseptal e inferior con isquemia residual moderada. Cateterismo: coronarias sin lesiones significativas. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «congenitally corrected transposition of great arteries» [and] «myocardial infarction» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** En la TCCGV la coronaria derecha irriga al ventrículo derecho que se encarga de la circulación sistémica y se dilata o presenta hipertrofia; con esto, el aporte de sangre resulta insuficiente con desequilibrio oferta-demanda de oxígeno causando isquemia. Resulta un caso interesante debido a que el síndrome coronario agudo no es común en la TCCGV. **Discusión:** Este caso muestra la presentación típica de un síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en

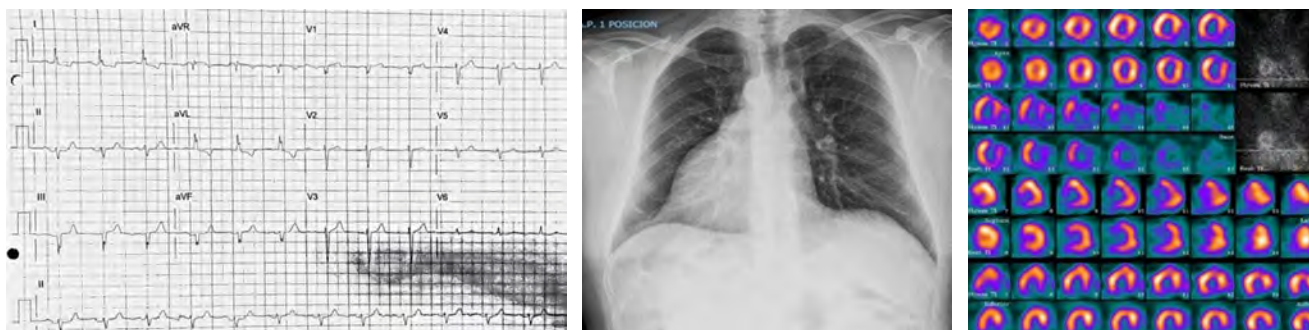


Figura 15.6.1.



Figura 15.6.2.

el contexto de una cardiopatía congénita compleja. Se estratifica con estudio de perfusión y posteriormente se realiza coronariografía sin lesiones coronarias, por lo que se concluye infarto del miocardio tipo 2.

15.7. Origen anómalo de la arteria circunfleja en asociación con membrana subaórtica

Arriaga Torres Martín José Roberto

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Las anomalías congénitas coronarias se presentan de 0.2 a 1.3% basado en series angiográficas en adultos. La más frecuente es el origen anómalo de la circunfleja (0.37 a 0.7%), nace del seno coronario derecho o de la porción proximal de la arteria coronaria derecha. La relación del trayecto arterial con la

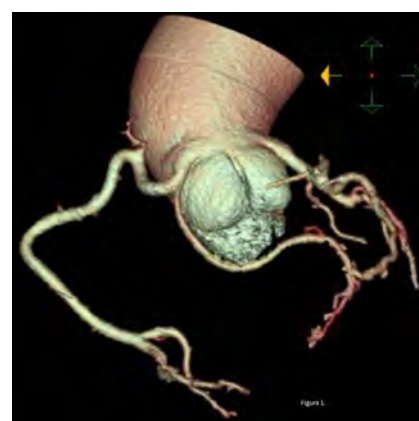


Figura 15.7.1.

aorta y la arteria pulmonar determinan el pronóstico. **Descripción del caso:** Hombre de 46 años; disnea progresiva hace un año, dolor torácico opresivo cinco minutos, remisión espontánea. Soplo mesotelesistólico II/IV, escape aórtico, Landolfi positivo, retumbo de Austin Flint. Desviación izquierda del QRS. Ecocardiograma: membrana subaórtica 6 mm, doble lesión aórtica severa. Angiografía: membrana en continuidad mitroaórtica y porción septal del TSVI; circunfleja nace en la coronaria derecha proximal, con trayecto retroaórtico. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «*anomalous coronary origin*» [and] «*circumflex branch*» [and] «*congenital disorders*» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizada (Google Scholar). **Resultados:** El origen anómalo de la circunfleja con origen en la arteria coronaria derecha y trayecto retroaórtico se ha considerado como benigna; sin embargo, en asociación a estenosis subaórtica condiciona isquemia secundaria por compresión por la dilatación de la raíz aórtica. Las anomalías coronarias deben ser consideradas como un grupo diverso de alteraciones congénitas con diversas manifestaciones clínicas y mecanismos fisiopatológicos. **Discusión:** El origen anómalo arterial coronario es una patología poco prevalente con múltiples mecanismos fisiopatológicos y diferentes determinantes pronósticos. El origen anómalo de la arteria circunfleja desde la coronaria derecha con trayecto retroaórtico al presentarse en asociación a una cardiopatía que induce dilatación de la raíz aórtica se puede acompañar de síntomas de isquemia miocárdica.

15.8. Disincronía atrio ventricular y falla ventricular izquierda severa como complicación quirúrgica

Guerrero Castillo Diego Alejandro,*

Berber Patiño Salvador,† Germán Arroyo Christopher,†

García Dávalos Israel,† Salazar Lizárraga David,† Márquez González Horacio,†
Yáñez Gutiérrez Lucelli†

* Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI. † Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El bloqueo auriculoventricular completo (BAVC) ocurre en la corrección de cardiopatías congénitas entre 1-3%, mientras que el bloqueo tardío sucede en 0.3-0.7%. Se resuelve espontáneamente de 43 a 92%. Los mecanismos son fibrosis progresiva y esclerosis lenta a través de las vías de conducción. La presentación clínica va desde asintomáticos hasta muerte súbita por arritmias ventriculares. **Descripción del caso:** Femenino, cierre de CIV a los cuatro años, presentó BAVC sin bajo gasto. Colocación valvular aórtica y mitral mecánica a los 11 años. Presentó síncope a los 12 años, desarrolló fibrilación-ventricular, se desfibriló 200], posterior taquicardia ventricular monomorfa con pulso, se cardiovirtió, salió a BAVC con QT prolongado. Se colocó marcapaso bicameral DDDR. El ecocardiograma demostró disfunción sisto-diafólica ventricular izquierda. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «postoperative heart block», «bradycardia-induced ventricular arrhythmias» [and] «treatment» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:**

Marañón y colegas reportaron que 4% de los pacientes con BAVC presentaron FV/TV. El sustrato propuesto es el remodelado eléctrico por la reducción de corrientes IKS e IKR. Se recomienda el implante de marcapaso con un periodo de espera > 72 horas en el postquirúrgico. **Discusión:** El implante de marcapaso evita el remodelado eléctrico previniendo arritmias ventriculares y disfunción ventricular.

15.9. Estenosis pulmonar periférica difusa como causa de hipertensión arterial pulmonar

Rincón Gómez Imelda, García Dávalos Israel, Germán Arroyo Christopher, López Gallegos Diana, Márquez González Horacio, Salazar Lizárraga David, Yáñez Gutiérrez Lucelli

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La estenosis arterial pulmonar periférica es poco reconocida en la población adulta, puede provocar hipertensión pulmonar, pero es probable que se diagnostique erróneamente como hipertensión arterial pulmonar idiopática o hipertensión pulmonar tromboembólica crónica. La estenosis arterial pulmonar periférica es una forma rara de cardiopatía congénita frecuentemente asociada con los síndromes de Williams y Alagille. **Descripción del caso:** Femenino de 16 años, en clase funcional II, soplo sistólico grado II foco pulmonar, saturación 96%. Tomografía de tórax: consolidación peribroncovascular izquierdo. Cateterismo: estenosis pulmonar periférica difusa, defecto de perfusión en vasculatura de lóbulo izquierdo, probable trombosis vs atresia, Pmap 78 mmHg. Función sisto-diafólica biventricular conservada. Gammagrama

Figura 15.8.1.

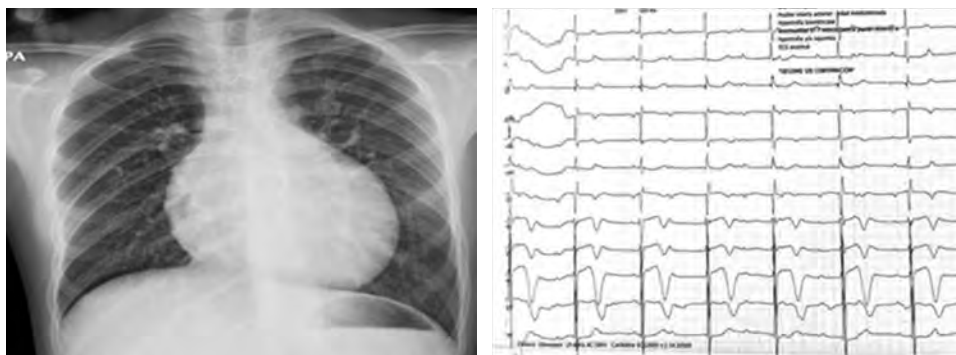


Figura 15.8.2.

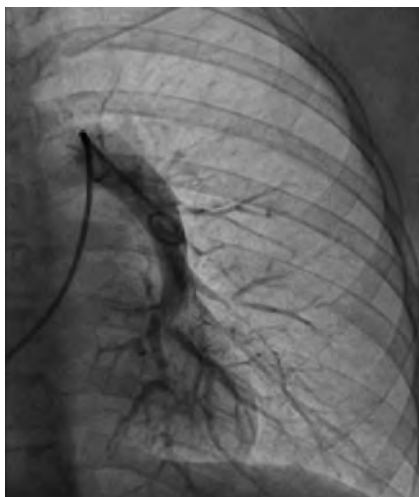


Figura 15.9.1.

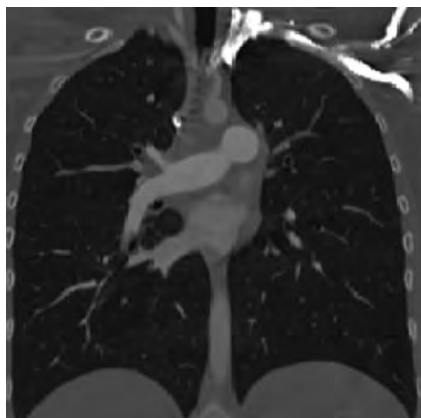


Figura 15.9.2.

pulmonar perfusorio: tromboembolia pulmonar. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «segmental arteries» «pulmonary» [and] «stenosis» en la base de datos con repositorios de evidencia científica arbitraria indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** Los pacientes con esta enfermedad suelen tener presiones sistémicas del ventrículo derecho secundarias a la obstrucción en las ramas lobular, segmentaria y subsegmental. La colocación de *stents* de pequeñas arterias segmentarias, particularmente en pacientes con estenosis pulmonar periférica difusa congénita, ha tenido menos éxito. **Discusión:** En los últimos años la intervención quirúrgica de las arterias pulmonares periféricas se ha asociado con una baja mortalidad y una reducción de la relación de presión VD/Ao casi de 50%. El tratamiento actual de estos pacientes sigue siendo algo controvertido y poco documentado, ya que existen sitios en los cuales no puede abordarse quirúrgicamente.

15.10. Tromboembolismo pulmonar en endocarditis y endarteritis infecciosa

García Amaya Carlos Vladimir,* Salazar Lizárraga David,†
Germar Arroyo Christopher,‡ López Gallegos Diana,‡ García Dávalos Israel‡

* Instituto Mexicano del Seguro Social. † Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI Cardiología, IMSS.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La endocarditis infecciosa es una enfermedad rara, potencialmente devastadora en pacientes pediátricos, principalmente en enfermedad cardíaca congénita preexistente. La causa más frecuente son cocos Gram-positivos. El embolismo pulmonar es poco usual, asociada principalmente a procesos infecciosos. El embolismo séptico pulmonar es el paso de un trombo séptico a la circulación pulmonar, produciendo lesión por toxinas e inflamación.

Descripción del caso: Femenino de 15 años con PCA. Se realizó obturación de molares sin profilaxis, posteriormente presentó tos productiva, fiebre, disnea e hipertensión arterial pulmonar. La tomografía mostró trombos pulmonares. ECOTT PCA, endarteritis y endocarditis de válvula pulmonar, HAP. Diagnóstico definitivo de endocarditis y endarteritis infecciosa, tromboembolismo pulmonar. Se manejó tromboendarterectomía, vegetectomía y plastia del tronco de la arteria pulmonar. Cultivo positivo a *S. epidermidis*. **Metodología:** Se realizó una búsqueda de fuentes confiables e indexadas

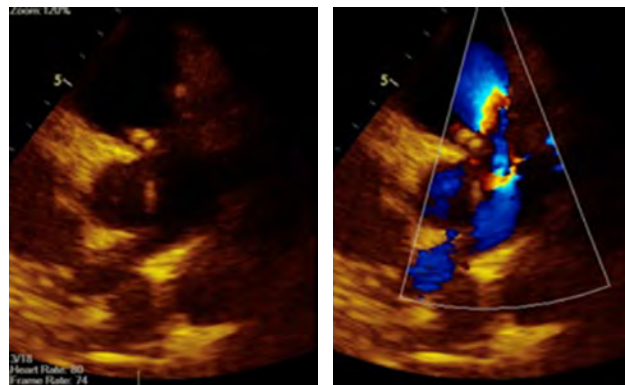


Figura 15.10.1.

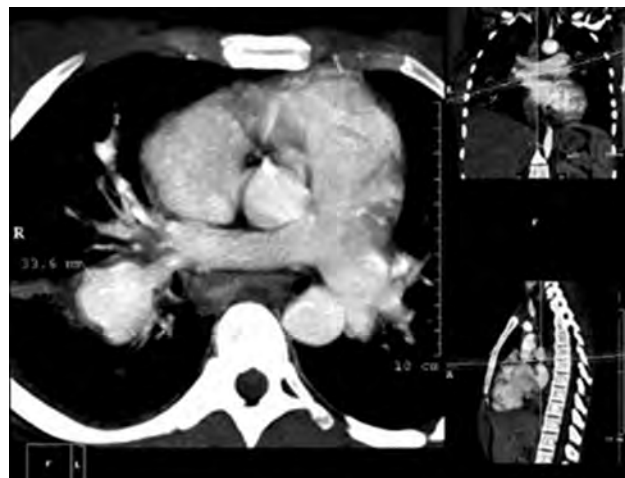


Figura 15.10.2.

sobre casos de endarteritis y endocarditis infecciosa que generaran trombosis pulmonar en el paciente pediátrico. Se comparó con el caso revisado, tanto la presentación clínica como la frecuencia, el diagnóstico y el manejo. **Resultados:** En las referencias revisadas, la incidencia de trombosis pulmonar en pediátricos es infrecuente, es un diagnóstico difícil, sobre todo en presentaciones atípicas; la causa más frecuente es infecciosa. Los factores de riesgo fueron cardiopatía congénita previa no tratada y manejo dental sin profilaxis, generó endocarditis, endarteritis y trombosis pulmonar con manejo médico y quirúrgico agresivos. **Discusión:** La endarteritis y endocarditis infecciosa en el paciente pediátrico es poco frecuente, además de ser un diagnóstico difícil de determinar en presentaciones atípicas. El manejo oportuno es indispensable para evitar secuelas y complicaciones como la trombosis pulmonar. En caso de presentarse requieren manejo inmediato y agresivo como sucedió en nuestro caso.

15.11. Emergencia hipertensiva como manifestación inicial de coartación aórtica en adolescente

García Cosío José Carlos, Germán Arroyo Christopher, Salazar Lizárraga David, Márquez González Horacio, López Gallegos Diana, Yáñez Gutiérrez Lucelli

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La prevalencia de la coartación aórtica (CA) es de 5-8% de todos los defectos cardíacos congénitos. La CA genera el desarrollo de hipertensión arterial sistémica (HTA) que afecta al hemicuerpo superior. Clínicamente suele cursar de forma asintomática hasta la segunda o tercera década de vida, a partir de la cual aparecen las complicaciones atribuibles a la HTA. **Descripción del caso:** Masculino de 11 años, acude por cefalea de severa intensidad, cursa con cifras tensionales encima de percentil 99 y soplo sistólico en área dorsal interescapular izquierda. TAC de cráneo: edema cerebral leve. Ecocardiografía: CA circunscrita. Angio-TAC: CA a nivel descendente. Cateterismo cardíaco: CA con luz mínima de cinco a 20 mm de la arteria subclavia izquierda. Se realizó angioplastia con *stent*. **Metodología:** Se realizó una búsqueda en

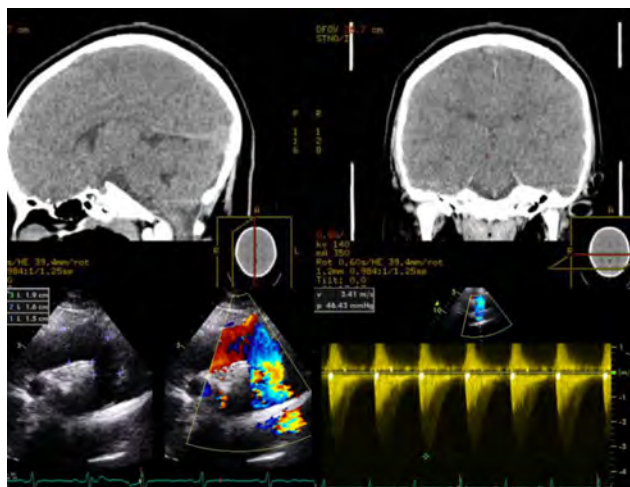


Figura 15.11.1.

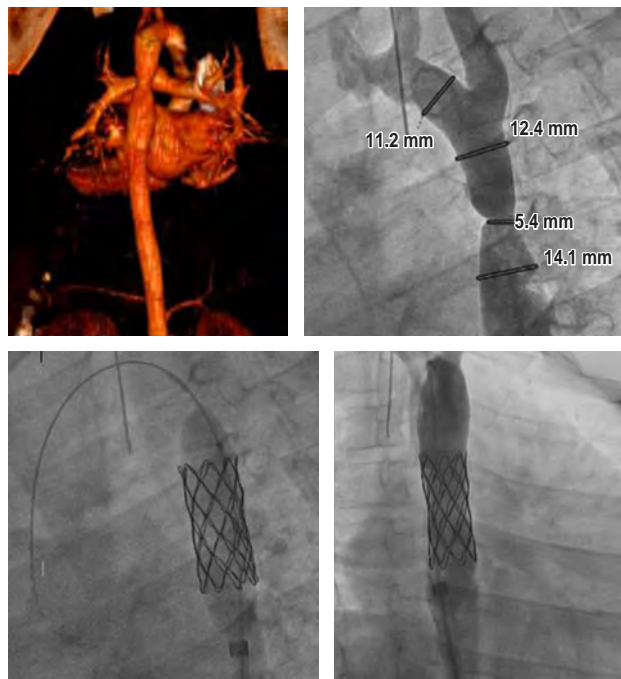


Figura 15.11.2.

PubMed utilizando la palabra clave «*hypertensive emergency and aortic coarctation*», se limitó la búsqueda a los últimos 20 años, se incluyeron artículos de revisión, ensayos clínicos y metaanálisis.

Resultados: La CA determina una obstrucción al flujo sanguíneo, lo que genera el desarrollo de HTA que afecta característicamente al hemicuerpo superior (sectorial), hipertrofia concéntrica del ventrículo izquierdo por sobrecarga sistólica del mismo y el desarrollo de circulación colateral que contribuye a mantener la perfusión del hemicuerpo inferior. El diagnóstico debe sospecharse en aquellos pacientes jóvenes portadores de HTA. **Discusión:** Este caso muestra la presentación de emergencia hipertensiva con daño a órgano blanco secundaria a una coartación aórtica. Se realiza angioplastia y colocación de *stent* de forma exitosa con gradiente residual de 0 mmHg. Se logra control de cifras tensionales junto con tratamiento médico.

15.12. Abordaje multidisciplinario en reparación de complicaciones tardías por cirugía de Mustard a 50 años

Vázquez Salinas Liliana, Yáñez Gutiérrez Lucelli, Germán Arroyo Christopher, Salazar Lizárraga David, García Dávalos Israel, Santiago Hernández Jaime, Márquez González Horacio

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La transposición de las grandes arterias (TGA) es la cardiopatía cianótica más grave en el periodo neonatal, con el paso de los años diversas técnicas quirúrgicas se han propuesto, incluidas las reparaciones fisiológicas (Mustard, Senning) y las anatómicas (Jatene), además de intervenciones paliativas quirúrgicas (Blalock-

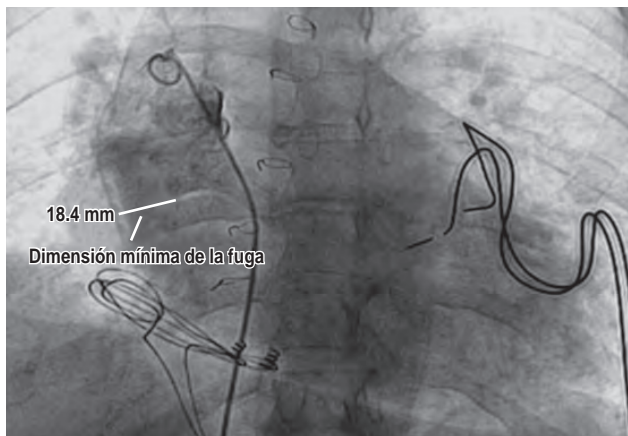


Figura 15.12.1.

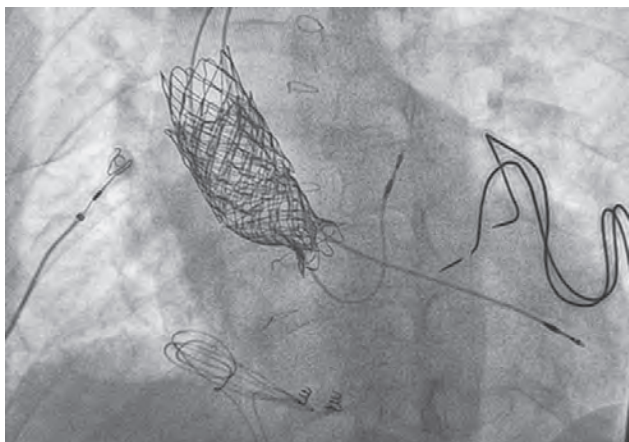


Figura 15.12.2.

Hanlon) o percutáneas (atrioseptostomía de Rashkind). **Descripción del caso:** Mujer de 52 años, cirugía de Mustard (1970), marcapasos epicárdico, ameritó recambio de generador en ocho ocasiones y nefrectomía por hidronefrosis. CF III y saturación al 70%. Se documentó la disfunción del túnel superior (venoso sistémico) y disincronía atrioventricular. Abordaje multidisciplinario, colocación de stents recubiertos (CP cubierto 8 y 10 Zig-45 mm), así como cambio de sistema a DDR a través de stents. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH Mustard y transposición de grandes vasos en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** Las complicaciones de la cirugía de Mustard incluyen disfunción del nódulo sinusal, arritmias, disfunción ventricular derecha sistémica, regurgitación tricuspídea, estenosis pulmonar subvalvular, obstrucciones y fugas del deflector, hipertensión pulmonar y muerte súbita. El pronóstico de vida es aproximado de 30 años. Se encuentra en la categoría de alto riesgo en el embarazo por las complicaciones maternas y fetales. **Discusión:** Desde 1980 se prefiere la reparación anatómica por las complicaciones tardías, el switch auricular se ha relegado

en el mundo pediátrico. Los adultos que sobrevivieron a este tipo de reparaciones requieren manejo multidisciplinario y opciones terapéuticas por cardiología intervencionista y mejores dispositivos de sincronización AV, ya que disminuyen la morbimortalidad comparados con los pacientes tratados convencionalmente con una segunda o tercera intervención quirúrgica.

15.13. Cierre percutáneo del conducto arterioso persistente en pacientes prematuros y de bajo peso al nacer

De la O Durán Iris Melina, De Jesús Alvarenga Roberto Teodoro, Bazzoni Ruiz Alberto Esteban, García Reyes Alejandro, Wong Estrella Raúl, Chávez Ortiz Iván, Trejo González Cosme Francisco Unidad Médica de Alta Especialidad No. 71, IMSS Torreón, Coahuila.
Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El conducto arterioso persistente (CAP) es una afección común en los neonatos prematuros. El enfoque terapéutico consiste en el tratamiento médico y la ligadura quirúrgica; la tasa de fracaso es de 20-30% y la mortalidad de 10%. Desde Porstmann,

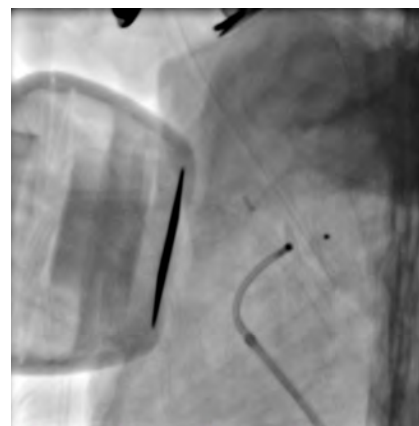


Figura 15.13.1.

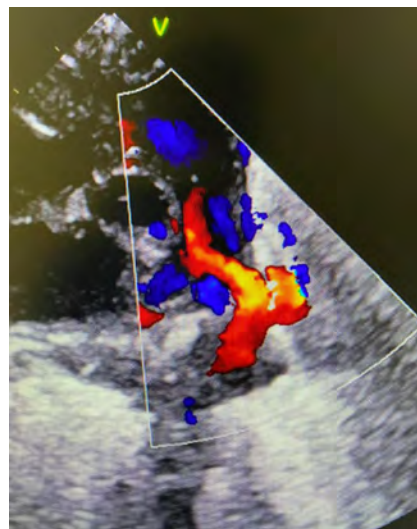


Figura 15.13.2.

1967, se han logrado mejoras técnicas en la oclusión transcatóter del CAP, aumentando las tasas de éxito, incluso en pacientes prematuros y de bajo peso. **Descripción del caso:** Presentamos dos neonatos con bajo peso, nacidos mediante cesárea en la semana 28 y 35, respectivamente. Un neonato recibió ibuprofeno, ineficaz. Fueron remitidos a nuestro centro a los 13 y 22 días. Se objetivó la persistencia de *ductus* (media de 2.75 mm extremo pulmonar), QP/QS promedio 4:1. Fueron sometidos, por vía anterógrada, a cierre percutáneo de CAP; implante de dispositivos Amplatzer AS. **Metodología:** Se realizó una búsqueda sistemática de todos los artículos publicados en los últimos 20 años, desde 2000 a 2019, en MEDLINE, PubMed, EMBASE, Google Scholar. La estrategia de búsqueda incluyó los términos de conducto arterioso persistente, oclusión transcatóter, prematuros, peso menor 1500 g. Se realizó búsqueda en las referencias de los artículos incluidos para identificar publicaciones adicionales. **Resultados:** El riesgo de muerte en neonatos con CAP es más alto que en prematuros con *ductus* cerrado; por lo tanto, se requiere la oclusión del *ductus*. El advenimiento de dispositivos de cierre percutáneo, las diferentes técnicas de acceso, el uso combinado de ecocardiograma y fluoroscopia hace factible el cierre mediante cateterismo del *ductus* en pacientes prematuros y de muy bajo peso. **Discusión:** Se describen dos neonatos prematuros que se sometieron a cierre exitoso del conducto arterioso transcatóter, no presentaron complicaciones; en el examen ecocardiográfico posterior al procedimiento, sin flujo residual. La oclusión transcatóter de conducto arterioso persistente hemodinámicamente significativo permitió una intervención temprana, disminuyó los días de estancia y demostró ser un procedimiento seguro y eficaz.

15.14. Fístula de arteria coronaria derecha asociada con aneurisma del seno de Valsalva derecho

García Rosales Horacio,
Germán Arroyo Christopher, García Dávalos Israel, Salazar Lizárraga David,
Márquez González Horacio, Yáñez Gutiérrez Lucelli
Instituto Mexicano del Seguro Social.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Las fístulas coronarias son anomalías poco frecuentes caracterizadas por una conexión anormal entre las arterias coronarias y las estructuras vasculares o cavidades cardiacas. La ligadura electiva en la infancia se recomienda debido al riesgo de complicaciones tardías. Desde el primer cierre transcatóter exitoso hace 37 años, existen pocas descripciones de resultados a largo plazo.

Descripción del caso: Masculino de 16 años. Soplo al nacimiento. Diagnóstico: fístula coronaria derecha-ventrículo derecho; oclusión con *coil*; se documentó flujo de fístula coronaria con circulación colateral septum-inferior y ventrículo derecho, dilatación aneurismática del seno de Valsalva. Angiografía: recanalización distal por la arteria del cono, aneurisma del seno de Valsalva derecho no roto (43 mm). Se realizó cierre percutáneo (*microcoil*, exitoso) y vigilancia del aneurisma. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «Complications» [and] «Coronary artery fistulas» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitraria indexada (PubMed) y no indexadas (Google Scholar). **Resultados:** El cierre percutáneo con colocación de *coils* es una modalidad de tratamiento segura y eficaz. Durante el seguimiento se ha reportado caso de recanalización de la fístula, lo que deriva en la importancia del seguimiento después del cierre, incluso en asintomáticos. **Discusión:** Se ha reportado formación

Figura 15.14.1:

Tomografía computarizada que demuestra el aneurisma del seno derecho de Valsalva y recanalización de la fístula distal al dispositivo (*coil*) a través de la arteria del cono.

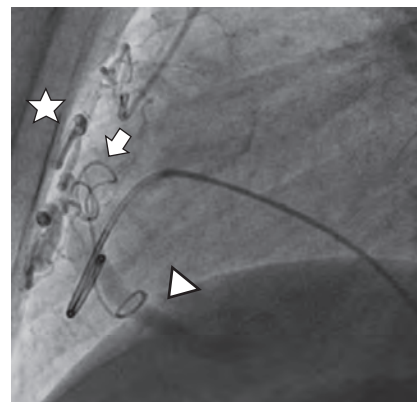


Figura 15.14.2:

Angiografía coronaria en proyección lateral izquierda: se observa arteria del cono (estrella) que drena a fístula coronaria (cabeza de flecha) y *coil* ocluyendo arteria coronaria derecha (flecha).

de aneurismas en 9% de los pacientes no tratados; sin embargo, no existen publicaciones respecto a la asociación de recanalización de la fístula con aneurisma del seno de Valsalva, ni de complicaciones a largo plazo de estos casos.

15.15. Cirugía de triple implante valvular en adolescente con corrección de tetralogía de Fallot

Miranda Salgado María Guadalupe, Guerrero Hernández Alejandra,
Vázquez Salinas Liliana, Germán Arroyo Christopher,
Salazar Lizárraga David, García Dávalos Israel
Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.
Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La insuficiencia de la válvula pulmonar en el paciente postoperado de corrección total en la tetralogía de Fallot debe tener seguimiento estrecho, debido a que la insuficiencia pulmonar conduce a dilatación ventricular derecha y disfunción biventricular, que además se asocia con la presencia de arritmias severas y muerte súbita. **Descripción del caso:** Femenino de 13 años. Antecedente de tetralogía de Fallot reparado a los cuatro meses de edad, en clase funcional III; miocardiopatía dilatada con insuficiencia mitral, tricúspide y pulmonar severas, con disfunción sistodiastólica biventricular en seguimiento ecocardiográfico. Se somete a reemplazo trivalvular mecánico de las válvulas: pulmonar, tricúspide y mitral. **Metodología:** A través del método booleano se realizó

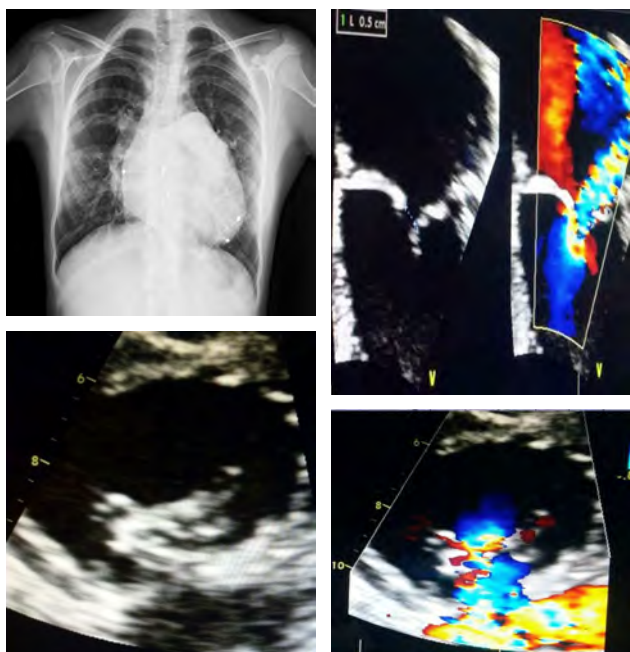


Figura 15.15.1.



Figura 15.15.2.

búsqueda de términos MeSH sobres casos de recambios valvulares mecánicos en paciente pediátrico postoperado de reparación total de tetralogía de Fallot, en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitraria indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). Se comparó con el caso revisado la presentación clínica, frecuencia, diagnóstico y manejo. **Resultados:** En las referencias revisadas la frecuencia de recambio de implante valvular

mecánico múltiple es infrecuente, siendo el manejo y evolución de estos pacientes muy insidioso, así como el seguimiento para el control de la anticoagulación. Los factores de riesgo de los pacientes fueron disfunción sisto-diafólica biventricular, así como presencia de arritmias y la falta de apego al tratamiento con anticoagulantes.

Discusión: Existe poca evidencia sobre la experiencia en el manejo del paciente pediátrico con implantes valvulares mecánicos y el apego a la anticoagulación oral; sin embargo, el poder tratar a este tipo de pacientes nos permite obtener esa experiencia para poder ofrecer un adecuado seguimiento y control del paciente pediátrico con múltiples implantes valvulares mecánicos.

15.16. Transposición congénitamente corregida de grandes vasos en paciente con angina inestable

Macossay Santiago Sigifredo, Salazar Lizárraga David, García Dávalos Israel, Germán Arroyo Christopher, Ramírez Sánchez Patricia, Mercado Rojas Gerardo, Pacheco López Alejandro

UMAE Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La transposición congénitamente corregida de grandes vasos (TCCGV) es una condición muy rara que se caracteriza por discordancia atrioventricular y ventrículo arterial. Representa menos de 1% de todas las anomalías congénitas. Existen pocos reportes previos de pacientes con TCCGV y angina inestable.

Descripción del caso: Hombre de 58 años, antecedentes: hipertensión arterial sistémica y tabaquismo. Acude por dolor torácico típico. El electrocardiograma muestra bloqueo de rama izquierda, sin elevación del ST. Troponina T normal. Ecocardiograma: concordancia auriculoventricular, discordancia ventriculoarterial tipo transposición de grandes vasos corregida. FEVI 50%, hipocinesia anterior tres segmentos. Angiotomografía: lesiones coronarias no

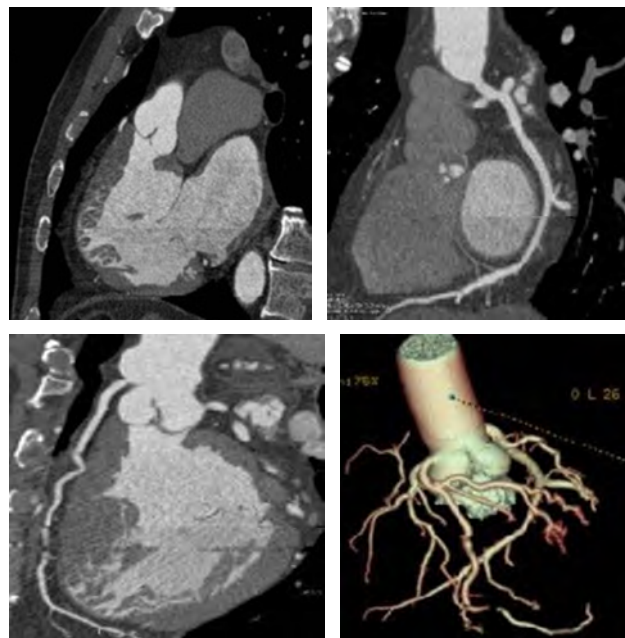


Figura 15.16.1.

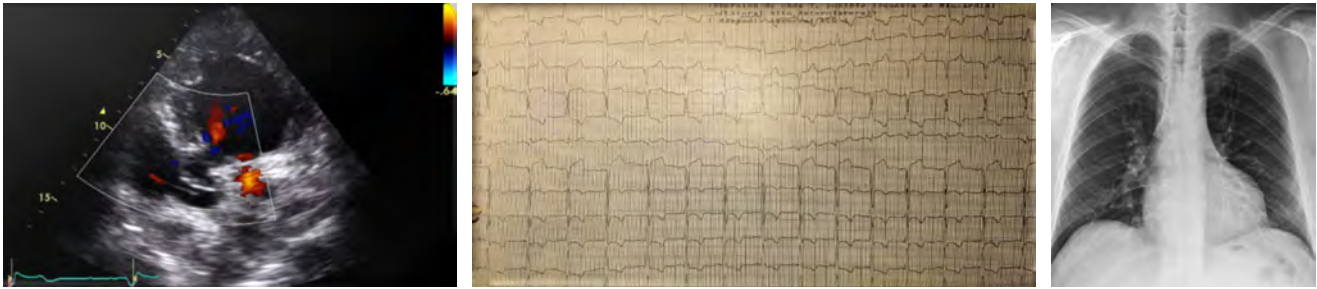


Figura 15.16.2.

significativas, calcio coronario 81 unidades Agatston. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «congenitally corrected transposition of great arteries» [and] «unstable angina» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** En la TCCGV la coronaria derecha irriga al ventrículo derecho, que se encarga de la circulación sistémica y se dilata o presenta hipertrofia, con esto, el aporte de sangre resulta insuficiente con un desequilibrio oferta-demanda de oxígeno, causando isquemia representada por dolor torácico. **Discusión:** Este caso muestra a un paciente con dolor torácico en contexto de cardiopatía congénita compleja. Tradicionalmente, la etiología más común de los síntomas es la aterosclerosis. Es estratificado como riesgo intermedio, se realiza angiotomografía coronaria, la cual descarta dicha causa. La angiotomografía de arterias coronarias es un método no invasivo muy valioso para visualizar de manera precisa la anatomía coronaria.

15.17. Obstrucción del túnel superior e inferior en paciente postoperado de Senning-Mustard reparado con D

Mercado Rojas Gerardo, Almeida Gutiérrez Eduardo, Osorio Agosto Jorge Rafael, Gómez González Daniel Alejandro, Ramírez Sánchez Patricia, Pacheco López Alejandro, Macossay Santiago Sigifredo
 UMAE Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La cirugía de Mustard consiste en la escisión del septo interatrial y creación de uno nuevo mediante parche de pericardio para derivar el retorno venoso sistémico a través de la válvula mitral al ventrículo izquierdo y a la arteria pulmonar, y el retorno venoso pulmonar a través de la válvula tricúspide al ventrículo derecho y a la circulación sistémica. **Descripción del caso:** Mujer de 21 años diagnosticada al nacer con transposición de los grandes vasos, se realiza *switch* atrial tipo Mustard a los cuatro meses. Refiere hace cuatro años deterioro de su clase funcional, cateterismo cardiaco con obstrucción del túnel superior (17 mmHg) y del túnel inferior (13 mmHg). **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «Transposition of the great arteries after mustard repair» [and] «Mustard baffle obstruction and leak» en la base de datos con repositorios de evidencia científica arbitrada indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** Las complicaciones asociadas a la cirugía se manifiestan a los 20-30 años desde la corrección, en este caso la obstrucción del baffle de Mustard puede encontrarse en 60% de estos pacientes como

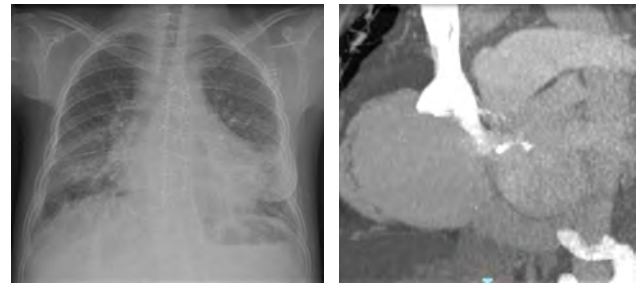


Figura 15.17.1.

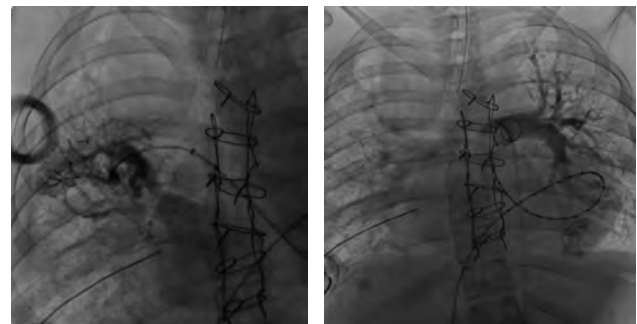


Figura 15.17.2.

complicación y es algo que se debe sospechar en estos sujetos. **Discusión:** Esta técnica fue descrita en 1964 por W. Mustard, denominada corrección oximétrica. En la actualidad, se emplea como parte de la corrección en el *double switch* en la inversión ventricular. Se presenta el caso de una obstrucción de ambos túneles con desmantelamiento y reparación de Mustard realizada de manera exitosa.

15.18. Supervivencia a las fallas del sistema de Fontán en pacientes con corazón univentricular

Márquez González Horacio, Miranda Salgado Guadalupe, Germán Arroyo Christopher, García Dávalos Israel, Salazar Lizárraga David, Yáñez Gutiérrez Lucelli
 Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Tabla 15.18.1: Epidemiología de las fallas del sistema de Fontán.

Tipo de falla	n	Incidencia acumulada (caso ×100 pacientes)	Densidad de incidencia (casos por cada 10 años)	HR (IC 95%) de muerte
Cianosis	12	21	13	3.5 (1.5-15)
Falla del ventrículo único	5	9	10	1.9 (1.2-5)
Enteropatía perdedora de proteínas	3	5	8	2.3 (2.3-7)
Bronquitis plástica	2	4	2	1.2 (0.9-4)

Incidencia acumulada = casos/total de expuestos. Densidad de incidencia = casos/tiempo persona (años)

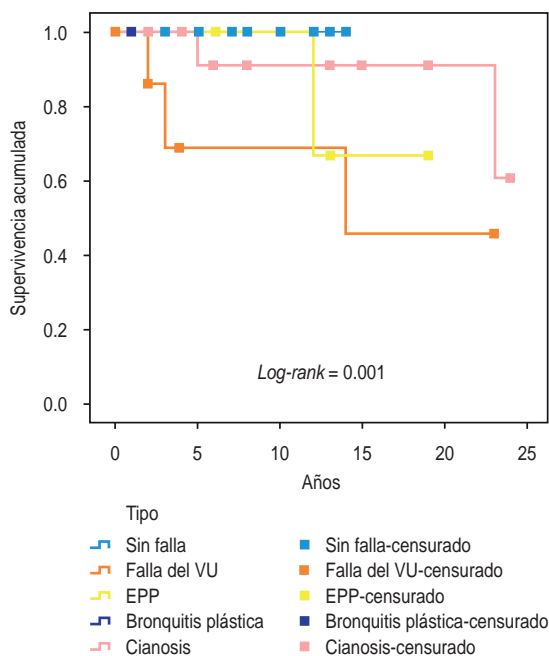


Figura 15.18.1: Probabilidad de estar libre de muerte según el tipo de falla del sistema de Fontán.

Introducción: El sistema de Fontán (SF) es el procedimiento quirúrgico de elección para reparar las cardiopatías congénitas univentriculares (CCU), consiste en la conexión de ambas venas cavas a la arteria pulmonar. En 2019 se actualizaron los criterios de falla del SF, los principales son: disfunción del ventrículo único (DVU), cianosis, enteropatía perdedora de proteínas (EPP) y bronquitis plástica (BP). **Objetivo:** Determinar la incidencia acumulada (IA), densidad de incidencia (DI), razón de riesgos (HR) y supervivencia de las fallas del SF en una cohorte de pacientes con CCU. **Metodología:** Estudio de cohorte de pacientes reparados con SF de la clínica del corazón univentricular de un centro de tercer nivel. El tiempo cero se consideró al egreso exitoso de la cirugía, las variables de desenlace fueron: DVU (fracción de expulsión menor de 50%), cianosis (saturación periférica < 85%), EPP (hipoalbuminemia, alteración en pruebas de función hepática) y BP (broncoscopia). **Resultados:** Análisis estadístico: medidas de tendencia central y dispersión. Cálculo de IA, DI y supervivencia. **Resultados:** La cohorte se integró por 56 pacientes con una mediana de edad de 15 (5-39) años y seguimiento de cinco (1-25) años; la atresia tricuspí-

dea representó 30% de las CCU; 29 (51%) pacientes no presentaron criterio de falla. La mortalidad se presentó en seis (10%). Las medidas epidemiológicas se presentan en la *Tabla 15.18.1* y la función de supervivencia en la *Figura 15.18.1*. **Discusión y conclusiones:** En esta cohorte la DVU fue la causa más frecuente y de mayor riesgo de mortalidad, es preciso ajustar los manejos terapéuticos a esta causa.

15.19. Factores asociados con disfunción de prótesis biológicas en pacientes con cardiopatías congénitas (CC)

Márquez González Horacio, Vázquez Salinas Liliana, Germán Arroyo Christopher, García Dávalos Israel, Salazar Lizárraga David, Yáñez Gutiérrez Lucelli
 UMAE Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Introducción: Las CC tienen con frecuencia alteraciones embriológicas que condicionan lesiones en los aparatos valvulares y que requieren

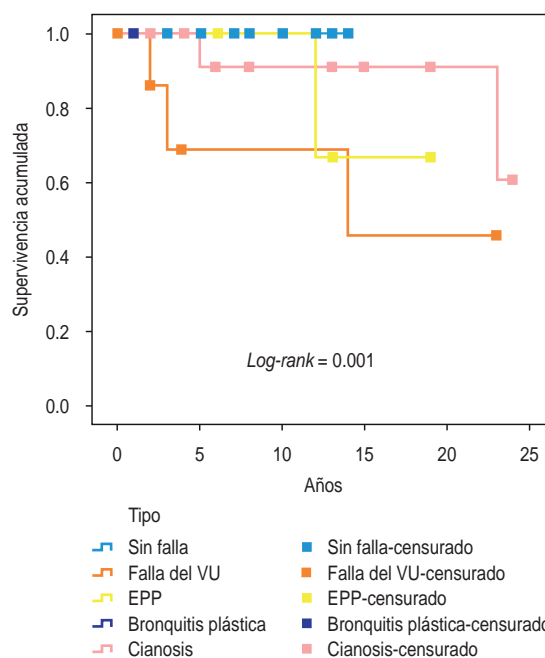


Figura 15.19.1: Probabilidad de estar libre de muerte según el tipo de falla del sistema de Fontán.

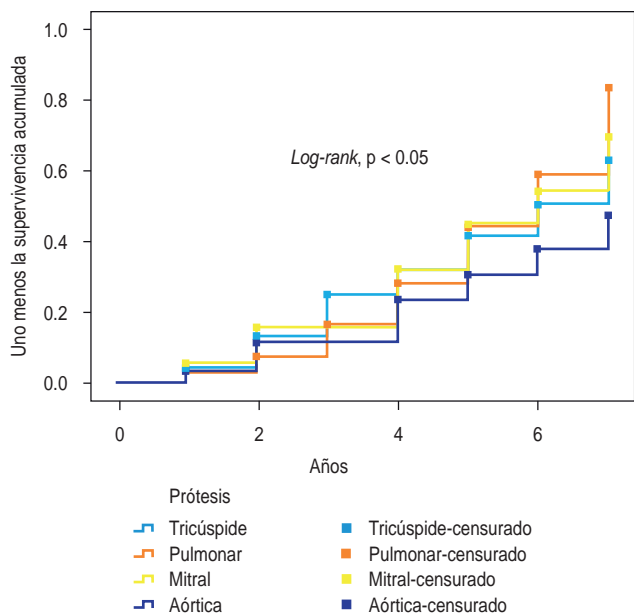


Figura 15.19.2: Probabilidad de presentar falla según la posición de la prótesis.

para su reparación la colocación de prótesis habitualmente biológicas con el fin de permitir que durante la infancia los factores del crecimiento pondoestatural permitan que se coloque una prótesis definitiva. La vida media de las prótesis son de cinco años. **Objetivo:** Determinar la supervivencia y los factores asociados a la disfunción de prótesis biológica en pacientes reparados de CC. **Metodología:** Cohorte de pacientes con CC reparados con colocación de valvular biológico en las válvulas atrioventriculares o ventriculoarteriales. El tiempo cero de la cohorte se consideró al egreso exitoso; la variable de desenlace fue la disfunción de la prótesis (ecocardiográficos y clínica). Variables de interés: edad, posición de la prótesis, CC de base, marca de la prótesis, uso de anticoagulante o antiagregante, antropometría. **Resultados:** Análisis estadístico: cálculo de riesgos por HR ajustado por modelo de Cox a un confusor, curva de supervivencia; 253 pacientes con mediana de edad de 11 (6-36) años, 132 (52%) fueron mujeres. Las CC más frecuentes fueron tetralogía de Fallot (57%), canal atrioventricular (21%) y aorta bivalva (16%). La supervivencia se muestra en las Figuras 15.19.1 y 15.19.2. La prótesis con mayor probabilidad de disfunción fue la pulmonar (80%) a seis años. La mediana de duración de las prótesis fue menor a 10 años. **Discusión y conclusiones:** Las CC cianóticas con prótesis pulmonar tienen una menor supervivencia, está relacionada la velocidad de crecimiento y el uso de antiagregantes.

**Trabajo ganador del premio
Dr. Carlos Pérez Treviño
Primer Lugar**

15.20. Escalas para pronosticar la recuperación de la falla ventricular derecha en cardiopatías congénitas

Márquez González Horacio,* Yáñez Gutiérrez Lucelli,*
Garduño Espinosa Juan,† Vargas Becerra Mario Humberto,§
López Gallegos Diana,* Riera Kinkel Carlos*

* UMAE Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI. † Hospital Infantil de México. § Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER).

Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Introducción: La supervivencia en las cardiopatías congénitas (CC) depende de la reparación quirúrgica, algunas al momento de repararse presentan datos de falla del ventrículo derecho (FVD) y son múltiples las variables que intervienen en la recuperación. De persistir, la supervivencia se ve comprometida. Los pacientes con CC requieren múltiples intervenciones, por lo que se requiere sustento para tomar las decisiones. **Objetivo:** Construir y validar escalas pronósticas para determinar la recuperación de la FVD en seis CC (PCA, CIA, CIV, anomalía de Ebstein, TF, AP + CIV) a dos años de la cirugía de reparación total. **Metodología:** Dos cohortes (creación y validación) de pacientes con CC que fueron reparados con FVD (parámetros ecocardiográficos) al momento de la cirugía. El tiempo cero fue al momento de egreso del quirófano. Variables de interés: edad, procedimiento, mecanismo, variables ecocardiográficas, defectos residuales, arritmias, bloqueo postquirúrgico. Seguimiento por dos años; el desenlace fue la recuperación de la FVD por ecocardiograma. **Resultados:** Análisis por fases: creación (bivariado), integración (regresión logística), validación (AUC) y supervivencia. La cohorte de creación se conformó de 720 y la de validación de 138. La persistencia de la FVD a dos años se presentó en la cohorte de creación en 23.5% de los pacientes vs 38.4% en la cohorte de validación (p = 0.05). Se calculó la probabilidad individual (basado en fórmula de regresión logística) según la cardiopatía, mecanismo de falla y del modelo global (calculadora para descargar: <https://feervera.github.io/cardio/>). La enfermedad con peor pronóstico fue la anomalía de Ebstein. **Discusión y conclusiones:** Se obtuvieron modelos matemáticos para predecir la probabilidad de continuar con la FVD sistólica o diastólica, respectivamente, validados en una cohorte prospectiva. El mecanismo sistólico tiene peor pronóstico.

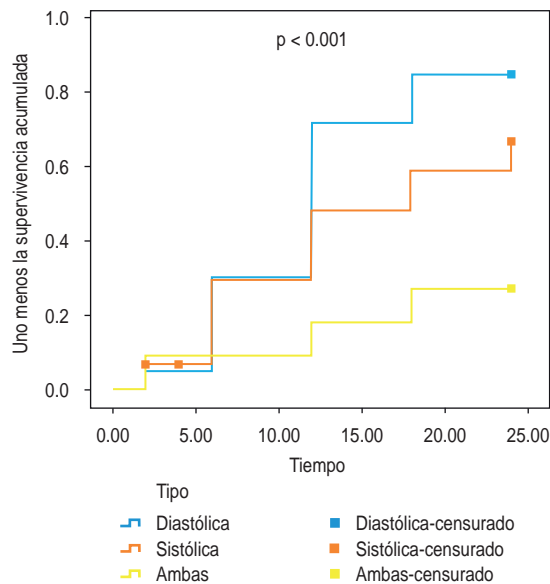


Figura 15.20.1: Probabilidad de recuperar la función de VD.

Tabla 15.20.1: Modelos pronósticos de la recuperación del FVD en pacientes reparados de CC.

Variables	Tetralogía de Fallot	AP + CIV	Anomalía de Ebstein	PCA	Comunicación interatrial	Comunicación interventricular	Falla sistólica	Falla diastólica	Ambas fallas	Total
Número de pacientes	123	101	81	143	176	97	273	383	65	721
Edad (años)			0.363679	0.096637	0.118506	0.1272303	0.3156504	0.0910424	> 12	0.119485
Peso (kg) basal										
Peso (kg) 6 meses										
Estatura (cm)										
IMC (kg/m ²) basal	-0.358441									-0.093865
IMC (kg/m ²) 6 m										
Δ IMC										
Δ FAC										
Δ Onda S										
Δ Tei										
Δ E/A										
Δ TRIV				-0.015096				-0.009312		-0.008693
Δ TAPSE	-0.019376		-0.026167							
Terapia (días)							0.1150786			0.0711953
Δ Saturación										
Δ ICT										
BNP basal (pg/dL)		> 151		0.031953	0.0295003	0.024648		0.0252392	> 129	0.0176098
BNP 6 meses (pg/dL)										
Δ BNP										
PSVD 6 (Δ)										-1.397926
Bloqueo AV (sí)	3.907402						1.119678			
Fibrilación auricular (sí)						3.268722				
Defecto residual (sí)	3.197423									
Tratamiento quirúrgico				-1.772731						
Constante	1.887642		-2.826362	-7.278928	-8.707391	-7.788187	-6.904246	-6.844795		-6.315521
r ² de Cox y Snell (SPSS)	0.377559		0.487619	0.415447	0.242235	0.490922	0.39811	0.315162		0.399521
r ² de Nagelkerke (SPSS)	0.654161		0.672967	0.623681	0.617717	0.691675	0.585704	0.536435		0.601172
Pseudo R (Stata)	0.5508				0.5572	0.5458	0.4459	0.4275		0.4669
AUC	0.933		0.913	0.781	0.956	0.915	0.887	0.877		0.615

En cada columna, los datos corresponden a los coeficientes de regresión (β) de cada una de las variables que quedaron en el modelo final de regresión logística múltiple, con fórmula $p = e^{X1} / (1 + e^{X1})$, donde $X = \text{constante} + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n$. Adicionalmente se muestra el coeficiente r² de Nagelkerke. AUC corresponde al cálculo individual de los sujetos según el modelo pronóstico expresado en porcentaje de probabilidad de presentar el desenlace.

Tabla 15.20.2.

Enfermedad	Cohorte de creación		Cohorte de validación	
	AUC	IC-95%	AUC	IC-95%
PCA	0.78	0.68-0.82	0.56	0.54-0.6
CIA	0.95	0.86-0.97	0.72	0.68-0.75
CIV	0.91	0.89-0.93	0.75	0.72-0.77
TF	0.93	0.89-0.94	0.74	0.73-0.78
AE	0.91	0.89-0.95	0.91	0.89-0.91
Mecanismo sistólico	0.86	0.83-0.87	0.86	0.83-0.87
Mecanismo diastólico	0.87	0.86-0.90	0.57	0.55-0.59
Global	0.61	0.59-0.63	0.75	0.73-0.75

PCA = persistencia del conducto arterioso, CIA = comunicación interatrial, CIV = comunicación interventricular, TF = tetralogía de Fallot, AE = angioedema.

15.21. Coartación de aorta en el paciente adulto. Reporte de caso

Miranda Salgado María Guadalupe, Guerrero Hernández Alejandra, Salinas Vázquez Liliana, García Dávalos Israel, Salazar Lizárraga David, Germán Arroyo Christopher

Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: La coartación de aorta es una patología frecuente que disminuye la expectativa de vida, tiene una prevalencia de 0.2 por 1,000 nacidos vivos, con predominio en el género masculino en México. **Descripción del caso:** Masculino de 47 años de edad con los diagnósticos de hipertensión arterial sistémica (HAS) de 30 años de evolución, coartación yuxtaductal aórtica, migración de *stent* aórtico (2002), por cateterismo en 2017 se evidenció la migración de *stent* aórtico. En julio de 2019 presentó deterioro de la clase funcional II y palpitaciones, se realizó nuevo cateterismo con reporte de un aneurisma anterior. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH sobre casos de coartación aórtica en el adulto, en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitraria indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). Se comparó con el caso revisado la presentación clínica, frecuencia, diagnóstico y manejo. **Resultados:** La presencia de coartación aórtica en el paciente adulto es infrecuente, debido a que su diagnóstico es temprano; sin embargo, en el adulto se trata por intervencionismo para evitar sobreagregar más complicaciones de las que ya cuenta. **Discusión:** La coartación de aorta representa una entidad patológica que precisa de seguimiento



Figura 15.21.1.



Figura 15.21.2.

permanente y de la cual la presencia de HAS puede ser el signo aislado principal para sospechar en la entidad nosológica.

15.22. Supervivencia en una clínica de transición de cardiopatías congénitas

Márquez González Horacio, López Gallegos Diana, Germán Arroyo Christopher, Salazar Lizárraga David, García Dávalos Israel, Yáñez Gutiérrez Lucelli
 UMAE Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.
 Tipo de estudio: Estudio pronóstico

Introducción: Las cardiopatías congénitas (CC) tienen en la actualidad una supervivencia mayor a 85% a 40 años. Las clínicas de transición tienen como finalidad garantizar un adecuado seguimiento multidisciplinario de las complicaciones tardías. En México el proceso de atención es tardío e interrumpido cuando se llega a la edad adulta y las causas de las comorbilidades exigen

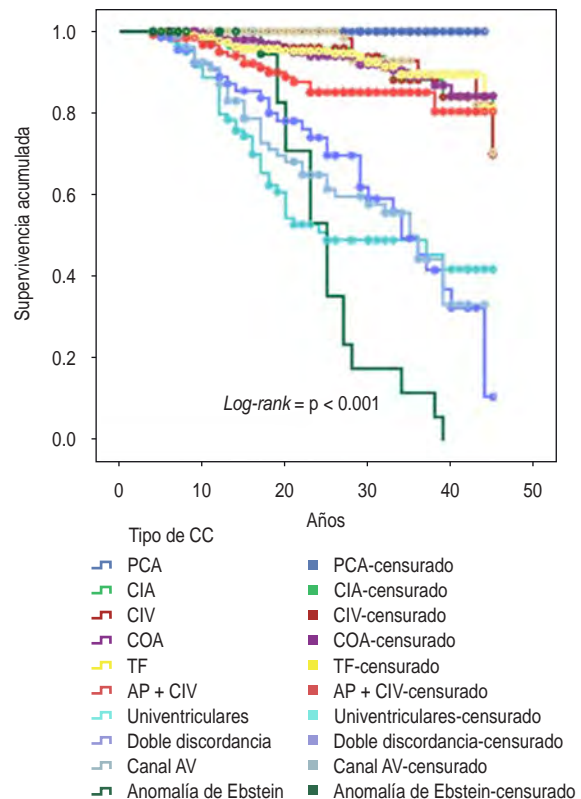


Figura 15.22.1: Supervivencia global de una cohorte de pacientes con CC. PCA = persistencia del conducto arterioso; CIA = comunicación interatrial; CIV = comunicación interventricular; CoA = coartación aórtica; TF = tetralogía de Fallot; AP + CIV = atresia pulmonar con comunicación interventricular; canal AV = canal atrioventricular.

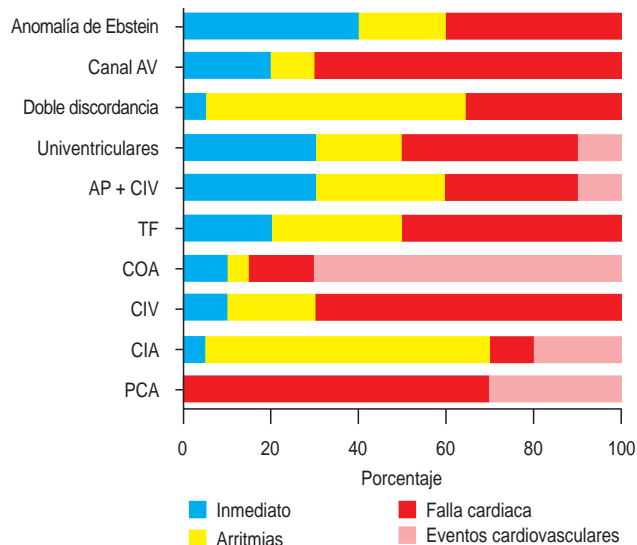


Figura 15.22.2: Causas de mortalidad en cardiopatías congénitas UMAE Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

entrenamiento del personal de salud. **Objetivo:** Determinar la supervivencia por tipo de cardiopatía de los pacientes atendidos en una clínica de transición de CC y sus principales causas de muerte. **Metodología:** Estudio de cohorte de los pacientes atendidos y seguidos de 2013-2014 reparados de CC. Se incluyeron a partir de haber sido reparados y fueron seguidos hasta 2019 o defunción. Fueron registradas todas las CC y los desenlaces fueron atribuidos al procedimiento quirúrgico, arritmias, falla cardíaca y eventos cardiovasculares. Análisis estadístico univariado por curvas de Kaplan Meier. **Resultados:** La cohorte se integró por 6,572 pacientes, 56% fueron mujeres, la mediana de edad fue de

siete (4-25 años). Del total 36% fueron adultos (*Figura 15.22.1*). La supervivencia global a 40 años fue de 74%. En 27% de las mujeres se registró embarazo exitoso. La anomalía de Ebstein y las cardiopatías univentriculares fueron las de menor supervivencia. La incidencia acumulada de desenlaces fue de siete de cada 100 pacientes y la densidad de incidencia fue de 32 pacientes por cada 10 años. La principal causa de muerte fue la falla cardíaca (*Figura 15.22.2*). **Discusión y conclusiones:** La supervivencia en esta cohorte es menor debido al retraso en la atención y la interrupción de los tratamientos. Es necesario la formación de más recursos humanos.



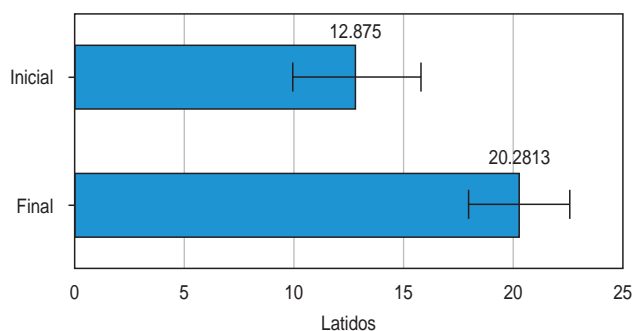
16. Rehabilitación cardiaca

16.1. Efecto del entrenamiento físico sobre la recuperación de la frecuencia cardiaca en pacientes con insuficiencia cardiaca

Alonso Sánchez J Jesús, Montes Castillo Julieta
Hospital Mac Bernardette.

Tipo de estudio: Estudio terapéutico

Introducción: La recuperación de la frecuencia cardiaca (RFC) después del ejercicio manifiesta la reactivación del sistema parasimpático y la supresión del sistema simpático. Se espera una disminución de la frecuencia cardiaca de > 12 latidos un minuto después del cese del ejercicio durante una prueba de esfuerzo (PE). Un valor menor de 12



Columna superior: recuperación de FC al primer minuto de la prueba de esfuerzo inicial. Columna inferior: recuperación de la FC al primer minuto de la prueba de esfuerzo final. Las desviaciones estándar individuales se utilizaron para calcular los intervalos.

Figura 16.1.1: Efecto del entrenamiento físico sobre la recuperación de la FC 95% IC para la media.

Tabla 16.1.1: Características de la población de estudio.

	n (%)
Total de pacientes	32
Hombres	25 (78)
Edad (mín.-máx.)	58 (29-90)
Cardiopatía isquémica	28 (87.5)
Miocardiopatía dilatada	2 (6.2)
Enfermedad valvular	2 (6.2)
Diabetes mellitus 2	9 (28.1)
Hipertensión arterial sistémica	15 (46)
Tabaquismo	17 (53)
Fracción de expulsión del VI, % (mín.-máx.)	33 (14-40)
Betabloqueadores	24 (75)
Inhibidores de aldosterona	12 (37.5)
IECA/ATII	23 (72)
Sesiones de rehabilitación cardiaca (mín.-máx.)	28 (20-40)

latidos se ha asociado a una mayor morbimortalidad cardiovascular.

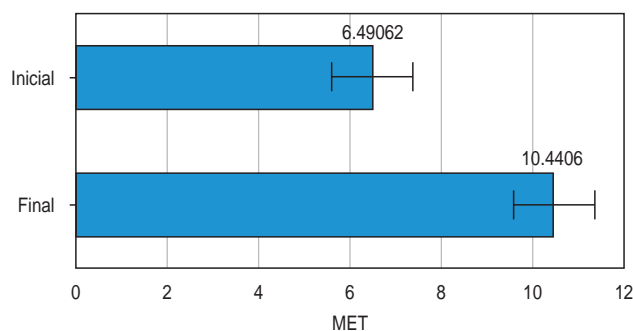
Objetivo: Determinar la recuperación de la FC al primer minuto del cese del ejercicio en las pruebas de esfuerzo inicial y final de un programa de rehabilitación cardiaca (PRhC). **Metodología:** Se determinó la RFC al primer minuto del cese del ejercicio (RFC-1m) de la PE inicial y final de la rehabilitación cardiaca. Los datos demográficos de los pacientes se expresaron en porcentajes, media, mínimos y máximos. El análisis estadístico se hizo con la prueba de «b» pareada, con intervalos de confianza del 95% y el valor de p significativo < 0.05. **Resultados:** De un PRhC del año 2007 al 2020 se eligieron a 32 pacientes con IC, FEVI < 40%, > 20 sesiones de RhC y con PE de inicio y fin de la rehabilitación cardiaca. Ejercicio/sesiones: aeróbico > 30 min del 50-80% de la frecuencia cardiaca de reserva y kinesioterapia 20 min. Al comparar la RFC-1m de la PE inicial con la final de la RhC, se observó que la RFC-1m de la PE inicial fue significativamente menor comparada con la RFC-1m de la PE final (12.6 vs 20.5 ± 6.4 latidos recuperados), IC 95% (-10.1 a -5.5), p < 0.0001. **Discusión y conclusiones:** El entrenamiento físico, parte de la rehabilitación cardiaca, incrementó significativamente la recuperación de la frecuencia cardiaca en pacientes con IC, lo que implica una reducción del riesgo de morbimortalidad cardiovascular.

16.2. Efecto de la rehabilitación cardiaca sobre la capacidad para el ejercicio en pacientes con insuficiencia cardiaca

Alonso Sánchez J Jesús, Montes Castillo Julieta
Hospital Mac Bernardette.

Tipo de estudio: Estudio terapéutico

Introducción: La mejoría del consumo de oxígeno (MET) es un criterio común para medir la intervención de la rehabilitación cardiaca (RhC) y predice calidad de vida y morbimortalidad. Por ello, los pacientes con insuficiencia cardiaca (IC) son candidatos a



Columna superior: MET alcanzados en la prueba de esfuerzo inicial. Columna inferior: MET alcanzados en la prueba de esfuerzo final. Las desviaciones estándar individuales se utilizaron para calcular los intervalos.

Figura 16.2.1: Efecto del entrenamiento físico sobre la capacidad para el ejercicio en ICC 95% IC para la media.

la RhC. Por cada MET que logran incrementar por efecto de la RhC, aumentan su sobrevida entre un 12 y 16%. **Objetivo:** Determinar la variación de la capacidad para el ejercicio (MET) entre las pruebas de esfuerzo (PE) de inicio y fin de un programa de RhC (PRhC) en pacientes con IC. **Metodología:** Se determinaron los MET mediante una PE cardiovascular, con protocolo de Bruce modificado, antes y después de un PRhC. Los datos de los pacientes se expresaron en porcentajes, media, mínimos y máximos. El análisis estadístico se realizó con la prueba de «t» pareada, con intervalos de confianza del 95%, y se consideró significativo el valor de $p < 0.05$. **Resultados:** De un PRhC se eligieron 32 pacientes con IC, del 2007 al 2020, con FEVI $< 40\%$, > 20 sesiones de RhC y que tuvieran PE de inicio y fin del PRhC. El ejercicio durante las sesiones: > 30 minutos de ejercicio aeróbico y 20 minutos de kinesioterapia. Al comparar los MET de la PE inicial con la PE final del PRhC, se observó que los MET de la PE inicial fueron significativamente menores comparados con los MET de la PE final (6.4 vs 10.4 ± 2.0 MET), IC 95% (-4.6 a -3.2), $p < 0.0001$. **Discusión y conclusiones:** El entrenamiento físico, parte de la RhC, en pacientes con IC, incrementó significa-

tivamente la capacidad para el ejercicio, que impacta en reducir morbimortalidad cardiovascular y mejorar la calidad de vida.

Trabajo ganador del premio Dr. Mariano Ledesma Velasco al Investigador Joven Segundo Lugar

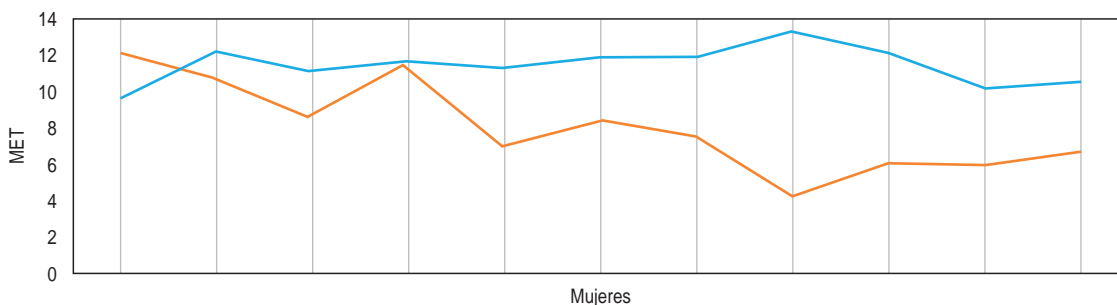
16.5. Evaluación de la capacidad funcional por ergometría en pacientes con antecedente COVID-19

Flores Morales Abelardo,* Orihuela Rodríguez Oscar,‡
 Borrayo Sánchez Gabriela,‡ Acevedo Meléndez Ariana,‡
 Fernández Muñoz María De Jesús,‡ Jacobo Ruvalcaba Andrés‡
 * Instituto Mexicano del Seguro Social. ‡ Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI.
 Tipo de estudio: Estudio Pronóstico

Introducción: La salud pública global mantiene su atención en la infección causada por un nuevo coronavirus que la OMS ha denominado COVID-19. En nuestro país, su tasa de letalidad alcanza el 9.67% y cuya morbilidad aún se encuentra en estudio. **Objetivo:** Evaluar la capacidad funcional mediante prueba ergométrica en pacientes con antecedente de COVID-19. **Metodología:** Estudio transversal analítico, se incluyeron pacientes de 18-70 años con antecedente de COVID-19 no mayor a tres meses, se describieron factores de riesgo tradicionales y se realizó ergometría para la medición de la capacidad funcional. Los grupos se dividieron por género, la variable resultado MET alcanzado por ergometría. El análisis estadístico fue univariado, descriptivo, así como inferencial con U de Mann-Whitney. **Resultados:** Se analizaron un total de 25 pacientes (14 hombres vs 11 mujeres) la edad de hombres (H) 43.3 ± 10 años y mujeres (M) de 43.76 ± 7.5 , para HAS (H 15 vs 15% M), DM tipo 2 (H 21.42 vs M 9%), dislipidemia (H 15 vs M 27%), se alcanzaron MET por género (H 8.10 ± 1.27 vs M 7.72 ± 2.3), sin diferencias intergrupales ($p = 0.34$). Pero ajustados a MET esperados para edad y género (M 3.23 ± 2.86 vs H 0.7 ± 1.5) se encontró un mayor déficit para MET esperados en las mujeres. **Discusión y conclusiones:** Existe mayor déficit en la capacidad funcional de los pacientes con antecedente de COVID-19 por edad y género.

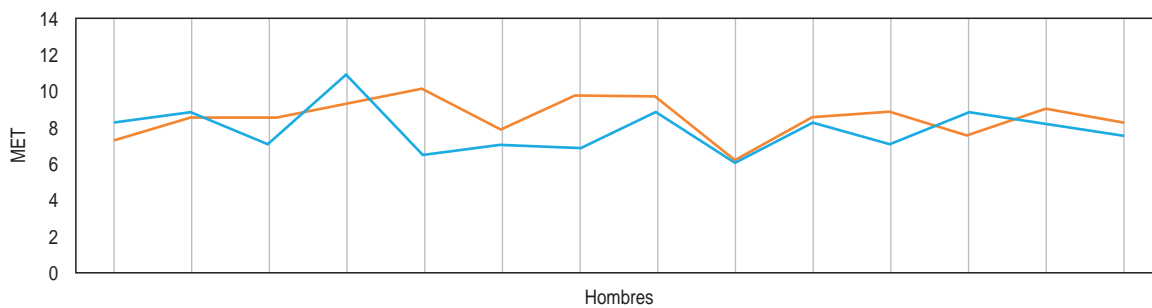
Tabla 16.2.1: Características de la población de estudio.

	n (%)
Total de pacientes	32
Hombres	25 (78)
Edad (mín.-máx.)	58 (29-90)
Cardiopatía isquémica	28 (87.5)
Miocardopatía dilatada	2 (6.2)
Enfermedad valvular	2 (6.2)
Diabetes mellitus 2	9 (28.1)
Hipertensión arterial sistémica	15 (46)
Tabaquismo	17 (53)
Fracción de expulsión del VI, % (mín.-máx.)	33 (14-40)
Betabloqueadores	24 (75)
Inhibidores de aldosterona	12 (37.5)
IECA/ATII	23 (72)
Sesiones de rehabilitación cardiaca (mín.-máx.)	28 (20-40)



	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
MET esperados	9.27	11.68	10.67	11.17	10.92	11.3	11.43	12.7	11.56	9.78	10.03
MET alcanzados	11.59	10.25	8.29	10.98	6.7	8.0	7.2	4.11	5.76	5.69	6.4

Figura 16.5.1: Capacidad funcional en MET mujeres.



	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14
— MET esperados	7.63	8.85	8.85	9.57	10.38	8.04	10.08	9.97	6.41	8.85	9.16	7.84	9.26	8.50
— MET alcanzados	8.47	9.08	7.29	11.15	6.64	7.25	7.05	9.04	6.4	8.49	7.28	9.05	8.62	7.64

Figura 16.5.2: Capacidad funcional en MET hombres.



17. Electrofisiología cardíaca

17.1. Taquicardia ventricular sin pulso inducida por veneno de escorpión: un evento infrecuente

Radillo Alba Hugo Alberto

Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde».

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: Las zonas áridas del país son endémicas de distintas especies de escorpiones cuyos venenos son nocivos para ciertos mamíferos. Entre la presentación habitual del envenenamiento por escorpión figuran manifestaciones propias del sistema nervioso autónomo como la sialorrea, taquicardia y alteración del patrón respiratorio. En el presente caso reportamos un evento de muerte súbita abortada en una mujer joven. **Descripción del caso:** Mujer de 32 años, previamente saludable, sin factores de riesgo cardiovascular, hospitalizada por pérdida del estado de alerta, asociada con contracciones musculares involuntarias. Se inicia abordaje de síndrome convulsivo, pero se documenta parada cardíaca con trazo de taquicardia ventricular, remitida luego de desfibrilación. Durante los cuidados postparto se descarta alteración cardíaca estructural y se presencian múltiples eventos de taquicardia ventricular. **Metodología:** Se realizó una matriz de búsqueda intencionada con



Figura 17.1.1.



Figura 17.1.2.

reportes de caso y recomendaciones de expertos en materia de arritmias inducidas por veneno de escorpión. Se reportan eventos esporádicos que impiden acuñar una prevalencia e incidencia exacta en países endémicos para especies nocivas de escorpión. **Resultados:** Al comparar con la bibliografía notamos la resonancia clínica y del contexto arrítmico de la paciente atendida en nuestro centro con aquellos atendidos en la India, Egipto y Siria. Si bien, las estrategias de urbanización hacen cada vez menos frecuente el envenenamiento por escorpión en comunidades mexicanas, no tenemos forma de predecir con exactitud el desenlace ominoso de los pacientes afectados. **Discusión:** Se puede abstraer del caso una presentación en extremo infrecuente, no sólo dado el hecho del rápido deterioro eléctrico de la paciente, sino por la réplica de eventos de taquicardia ventricular, mismos que se inhibieron a lo largo de la administración del antídoto hasta lograr la recuperación de la paciente, sin secuelas clínicamente observables.

17.2. Disfunción de marcapaso por síndrome de reel

Sánchez Vázquez Tomás, García Jiménez Yoloxóchitl,
Hernández Bravo Mariana, Soto González Juan Ignacio
IMSS UMAE No. 14 del Centro Médico Nacional
«Adolfo Ruiz Cortines», Veracruz.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

Introducción: El síndrome de reel se caracteriza por la rotación del generador del marcapasos sobre su eje transversal y el enrollamiento alrededor de éste de los electrodos, lo que ocasiona el desplazamiento de los mismos con la pérdida de la estimulación, esto causa disfunción del marcapasos. Su prevalencia es desconocida. **Descripción del caso:** Femenino de 79 años, hipertensa, con síndrome de bradicardia-taquicardia e implante de marcapaso VVI en 2014. En 2019 presenta

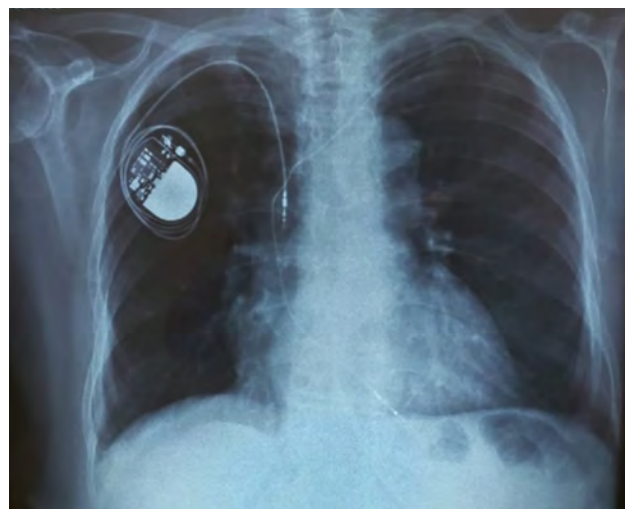


Figura 17.2.1.

datos de bajo gasto y se documentan impedancias altas. Se implanta nuevo electrodo ventricular y generador en región subcutánea pectoral derecho, sin complicaciones. Dos semanas después de su egreso presenta palpitaciones y disfunción de captura y estimulación, con lo cual se diagnostica síndrome de *reel*. **Metodología:** Se realiza una revisión sistemática en revistas indexadas disponibles en la base de datos de PubMed-Medline con las palabras clave: síndrome de *reel*, complicaciones marcapaso, dando relevancia al factor de impacto. Se documentaron reportes de casos de esta patología. **Resultados:** La prevalencia del síndrome de *reel* se describe similar a la del síndrome de Twiddler de 0.07%. Los factores asociados son la obesidad, sexo femenino, una bolsa del generador grande y ancianos. Nuestro caso tenía factores de riesgo para esta complicación. El seguimiento estrecho posterior al implante permite identificar estas complicaciones a largo plazo. **Discusión:** En la actualidad, las guías internacionales recomiendan un seguimiento periódico desde las primeras 72 horas del implante, en la segunda semana y a los 12 meses, continuando con intervalos de tres a 12 meses, sea este personal o remoto. El seguimiento clínico, radiográfico, electrocardiográfico y por telemetría,

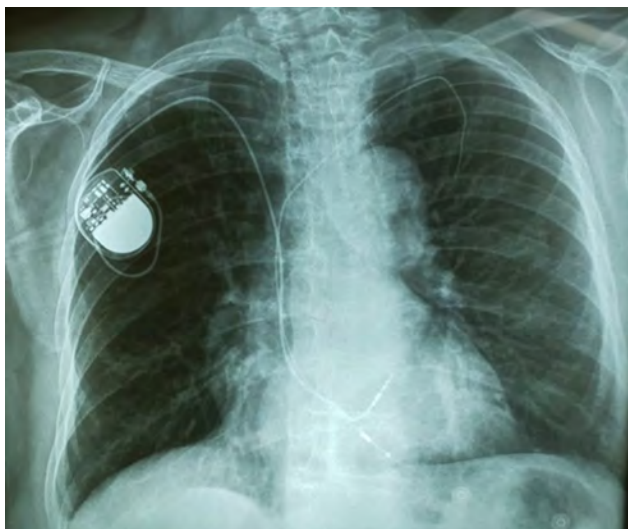


Figura 17.2.2.

en especial en grupos de riesgo, nos permite identificar de manera oportuna estas complicaciones.

17.3. Disincronía atrioventricular tardía en paciente adulto postoperado de cardiopatía congénita compleja cianótica

Sánchez Rodríguez Roberto,* Arroyo Christopher Germán,†
 García Dávalos Israel,† Salazar Lizárraga David,† Márquez González Horacio,†
 López Gallegos Diana,† Yáñez Gutiérrez Lucelli†

* Instituto Mexicano del Seguro Social. † Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Tipo de estudio: Reporte de casos clínicos con revisión de fuentes

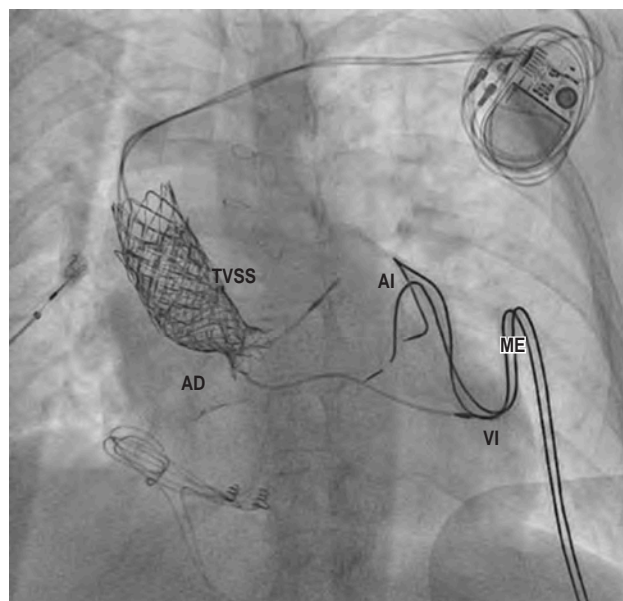
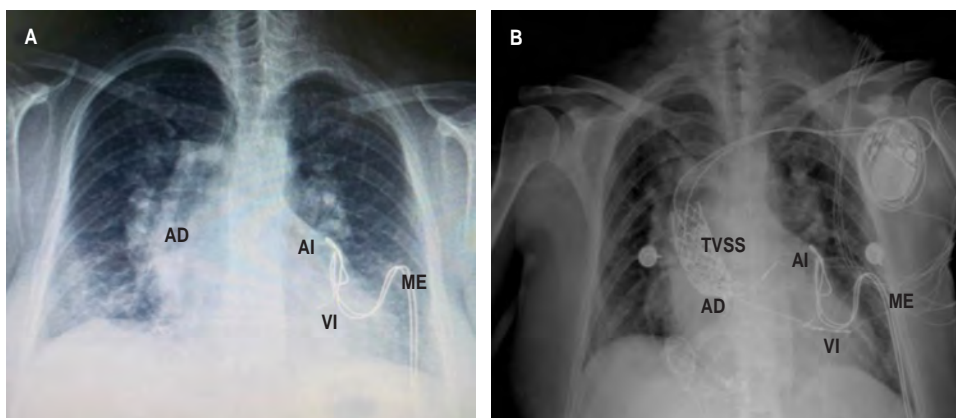


Figura 17.3.2: Se observa por fluoroscopia la implantación de marcapaso endocárdico bicameral, los cables de los electrodos pasan a través del túnel venoso sistémico superior (TVSS) y los stents dirigidos hacia la orejuela del atrio izquierdo (AI) y pared libre del ventrículo izquierdo (VI). AD = aurícula derecha; ME = marcapaso epicárdico.

Figura 17.3.1:

A) Radiografía de tórax con presencia de marcapaso epicárdico con hipertensión venocapilar grado II. **B)** Radiografía de tórax después de la implementación de marcapaso endocárdico bicameral, los cables de electrodos pasan a través del túnel venoso sistémico superior (TVSS) y los stents hacia la orejuela del atrio izquierdo (AI). AD = aurícula derecha; ME = marcapasos epicárdico; VI = ventrículo izquierdo.



Introducción: La transposición de grandes arterias (TGA) es un defecto en el que los troncos arteriales son conectados a los ventrículos de morfología inapropiada. La supervivencia ha mejorado tras la introducción del *switch* atrial (fisiológico), descritos por Senning y Mustard, asociadas con secuelas tardías (especialmente arritmias, complicaciones relacionadas al túnel y disfunción ventricular derecha), por lo que en la actualidad se realiza cirugía de Jatene.

Descripción del caso: Mujer de 52 años, antecedente de TGA corregida por Mustard a los dos años de vida, presentó bloqueo atrioventricular, por lo que requirió marcapaso epicárdico. Cursó un mes con disnea, secundario a disfunción del túnel, se realizó intervención y *stents* en el sitio de estenosis, con marcapaso disfuncional que ocasionó disincronía atrioventricular, se colocó marcapaso definitivo endocárdico a través del túnel. **Metodología:** A través del método booleano se realizó búsqueda de términos MeSH «Mustard»

[and] «*Transposition of the Great Arteries*» en las bases de datos con repositorios de evidencia científica arbitraria indizada (PubMed) y no indizadas (Google Scholar). **Resultados:** La supervivencia de Mustard es de 80% después de los 25 años. La disfunción ventricular sistémica de inicio tardío es una complicación mayor asociada con el uso de marcapaso univentricular en pacientes con transposición de grandes arterias. El marcapaso biventricular previene el desarrollo de disincronía ventricular y posterior insuficiencia cardiaca de inicio tardío. **Discusión:** Paciente con supervivencia mayor de 40 años después de la corrección tipo Mustard, se asocia con excelentes resultados en las primeras dos décadas; sin embargo, el desarrollo de disfunción ventricular sistémica tardío sigue siendo un problema significativo. Quienes desarrollaron bloqueo atrioventricular deben ser sometidos a marcapaso biventricular para prevenir la disincronía atrioventricular que puede llegar a ocasionar daño a ventrículo sistémico.

Índice de autores

A

Abarca De La Cruz Nayeli **s375**
 Acevedo Bañuelos Iliana **s348**
 Acevedo Meléndez Ariana **s410**
 Aceves García Moisés **s302**
 Aceves Millán Rocío **s317**
 Acoltzin Vidal Cuauhtémoc **s363, s379**
 Agüero Castrejón Meredith **s387**
 Ahuja Casarín Alicia Carolina **s386**
 Almeida Gutiérrez Eduardo **s302, s311, s323, s327, s330, s332, s333, s334, s349, s350, s360, s366, s367, s369, s370, s372, s374, s375, s378, s380, s381, s383, s384, s385, s389, s390, s395, s403**
 Almeida-Gutiérrez Eduardo **s363, s364, s394**
 Almeyda Gutiérrez Eduardo **s304**
 Alonso Sánchez J Jesús **s409**
 Álvarez Moreno Carolina del Carmen **s347**
 Álvarez Mosquera José Benito **s322**
 Álvarez Salazar Bryant Andrés **s370**
 Amezcua Gómez Lilia **s317**
 Anda Garay Carlos **s351**
 Antezana Castro Javier **s336, s349, s372, s385**
 Arellano Escudero Octavio **s349**
 Arellano Escudero Osvaldo **s360**
 Arias Rodríguez Sergio **s363**
 Arizmendi Uribe Efraín **s321, s335, s336, s337**
 Arreguín Porras Juan Francisco **s335**
 Arriaga Torres Martín José Roberto **s396**
 Arroyo Christopher Germán **s413**
 Ávalos Ríos Javier Miguel **s308, s309, s312**
 Ávalos-Ríos Miguel **s307**
 Ayón Ménez Vania Elizabeth **s311, s390**
 Azpiri López José Ramón **s301, s357, s358, s359, s360**

B

Barraza Félix Rafael **s351**
 Bazzoni Ruiz Alberto Esteban **s339, s400**
 Becerril González Alejandro **s311**
 Becerril González Montecinos Alejandro **s302, s381**
 Beltrán Nevárez Octavio **s325, s328, s329, s330, s333**
 Berber Patiño Salvador **s397**
 Betancourt Aldana-Villarruel Juan Carlos **s315**
 Betancourt Hernández Lidia **s351**
 Blanco Lemus B **s380**
 Blanco Velasco Daniel Gilberto **s353**
 Bocado Galván Jessica Berenice **s367**
 Borges López Jesús Samuel **s305**
 Borja Rosas Betania Melina **s345**
 Borrayo Sánchez Gabriela **s351, s410**
 Briceño Gómez Erik Eduardo **s315**
 Brown Gutiérrez Alejandro **s370**

C

Caballero Pérez Jorge Enrique **s375**
 Cabrales García Rafael **s368**
 Cabrera Barrón Ricardo **s362**
 Calderón Osorio Fernando Manuel **s367, s373**
 Calzada Asencio Andrés **s370**
 Camacho Álvarez Bruno Bismarck **s344**
 Camacho Bernal Raúl **s305**
 Campos Vidal Fernando **s332**
 Capi Barradas Daniel Alejandro **s342**
 Cárdenas Chávez Jesús Israel **s344**
 Carrasco Castilla Alma Ivette **s344**
 Carrillo Cázares María Betania **s383**
 Carrillo Muñoz Arturo **s384**
 Castillo Pérez Mauricio **s356**
 Castro Ramírez Gildardo **s325, s328, s329, s330, s333**
 Castro-Varela Alejandra **s354**
 Ceballos-Reyes Guillermo **s357**
 Cepeda Rocha María del Socorro **s316, s317**
 Cernas Romero María Elena **s374**
 Chagolla Santillán Miguel Ángel **s348**
 Chávez Del Monte Elizabeth **s386**
 Chávez Félix Elsa Viridiana **s384**
 Chávez Ortiz Iván **s400**
 Chávez Ortiz Iván **s387**
 Chida Romero Jesús Antonio **s362**
 Chih Lin Chen **s314, s392**
 Chiquiere Valenzuela Eduardo Julián José Roberto **s366**
 Cisneros Gloria Mariel **s300**
 Cisneros Sánchez Nundehui **s367**
 Colunga Pedraza Iris Jazmín **s301, s357, s358, s359, s360**
 Conrado Hernández Iván **s339**
 Cordero Oropeza Alejandro Ismael **s394, s395**
 Córdova Leyva Luis Armando **s325, s328, s329, s330, s333**
 Cortés Aguirre Mauricio **s304**
 Cortez López Elyz Ariadneth **s366**
 Cruz Montalvo Aníbal Eduardo **s383**
 Cuevas Álvarez Roberto **s347**

D

De Jesús Alvarenga Roberto Teodoro **s400**
 De la O Durán Iris Melina **s400**
 De La O Durán Iris Melina **s387**
 Delgado De Nicola Laura **s378, s384**
 Delgado Rodríguez Ricardo Jael **s394**
 Delgado Salinas Víctor Manuel **s319, s389**
 De Los Santos García Oscar **s375**
 Díaz Díaz Enrique **s341**
 Diaz García Pedro **s326**
 Díez Macía Juan Ramón **s322**
 Domagala Bibiano Andrzej **s326**



Domínguez-Trejo Gabriela s317
 Durán Sáinz Victor Manuel s307
 Durán Sáinz Víctor Manuel s341, s342

E

Escobar Sánchez Aldo s386
 Escobedo Mercado Daniel s312
 Esparza Pérez Delhi s374
 Esparza Pérez Denhi s334, s349, s369, s380
 Esparza Rafael s304
 Espinosa Bravo Yasmín s390
 Esquivel Sifuentes Ricardo Arturo s369
 Estrada Gallegos Joel s321, s326, s335, s336, s337, s339
 Esturau Santaló Ramón s315
 Esturau Santaló Ramón Miguel s371

F

Fajardo González Luis Gerardo s345
 Fernández López Alejandro s314
 Fernández Mejía Silvia s319, s389
 Fernández Muñoz María De Jesús s410
 Fernández Ochoa Aurig Fernando s366, s372
 Ferreyra Solorio Carlos Obeth s315
 Flores Figueroa Fernando s344
 Flores García Carlos s341
 Flores Martínez Luis Ulises s371
 Flores Morales Abelardo s351, s410
 Flores Oropeza Daniela Alejandra s390
 Flores Silva Francisco Javier s304
 Frausto Lerma Paola Fernanda s357

G

Galarza Delgado Dionicio Ángel s301, s357, s358, s359, s360
 Gallardo Huitrón Judd s310
 García Amaya Carlos Vladimir s398
 García Cosío José Carlos s399
 García Dávalos Israel s392, s395, s397, s398, s399, s401, s402, s403, s404, s406, s407, s413
 García-Dávalos Israel s353, s394
 García De la Torre Paola s360
 García Galicia Arturo s381, s386
 García González Yair s345
 García Hernández Nayeli s372
 García Jiménez Yoloxóchitl s307, s310, s322, s323, s331, s341, s365, s368, s412
 García Luis s303
 García Manuel s375
 García Méndez Rosalba s367
 García Méndez Rosalba Carolina s325, s339, s381, s386
 García Molina Ixchel s344
 García Muñoz Iván s348
 García Reyes Alejandro s400
 García Rincón Andrés s310
 García Rosales Horacio s401
 García Ruiz Carlos Alberto s381
 García-Saldivia Marianna Andreina s363
 Garduño Espinosa Juan s405

Garza Acosta Andrea Cecilia s301
 Garza Marisol s319, s389
 Garza Torres María del Pilar s310
 Germán Arroyo Christopher s392, s397
 Germán Arroyo Cristopher s395, s397, s399, s401, s402, s403, s404, s406, s407
 Germán-Arroyo Cristopher s353, s394
 Germar Arroyo Cristopher s398
 Gómez Gómez Carlos s350
 Gómez González Daniel Alejandro s375, s403
 Gómez Leiva Verónica Vanesa s312
 Gómez Ontiveros J Ignacio s344
 González Guillermo s388
 González Gurrola Erwing Enrique s305
 González Gutiérrez Carlos s308, s309
 González Maciel Javier s305
 González Mejorada Sonia s300
 González Montecinos Alejandro Becerril s304
 González Moreno Jesús s323
 González Olvera Jimena Alejandra s304, s326, s330
 González Orozco José Ángel s378
 González Padilla Christian s315
 González Zazueta Rafael s304, s332
 Granados Marcelo Cristian Alí s367
 Guajardo Jáuregui Natalia s301, s357, s358
 Gudiño Amezcua Diego Armando s314
 Guerrero Castillo Diego Alejandro s397
 Guerrero Hernández Alejandra s401, s406
 Guevara-Canceco Ana Patricia s317
 Guevara Cedeño Gabriela Alejandra s345
 Guevara Valdivia Milton Ernesto s375
 Gutiérrez Cuevas Luis Manuel s349
 Gutiérrez Gándara Pablo s359, s360
 Gutiérrez Guerrero Ernesto s314
 Gutiérrez Hernández Karol Gemma s322
 Guzmán Sánchez César Manuel s314

H

Heredia Salazar Alberto Carlos s310
 Hernández Bravo Mariana s412
 Hernández Bravo Mariana Jazmín s307, s341, s342
 Hernández Del Río Jorge s315
 Hernández Del Río Jorge Eduardo s314, s316, s317, s318, s319
 Hernández Del Río Jorge Estuardo s392
 Hernández Germán Ricardo s336
 Hernández González Martha Alicia s351
 Hernández Hernández Francisco Javier s347
 Hernández Jiménez Ernesto s381, s386
 Hernández Martínez Abraham A s312
 Hernández Mejía Rogelio s325, s328, s329, s330, s333
 Hernández Pineda Axel Hiram s372, s385
 Hernández Rangel Daniel Oswaldo s387
 Hernández Santamaría Ismael s315, s377
 Hernández Torres Abishnaed Eileen s322
 Hernández Trejo Luis León s347
 Herrera Camacho Gabriel s344
 Herrera Méndez Sergio s316, s317
 Herrera Romero Gabriel Amadeus s344

I

Ixcamparij Rosales Carlos s317

J

Jacobo Ruvalcaba Andrés s410

Jaimes Martínez Tomás De Jesús s339

Jerjes Sánchez Carlos s356

Jerjes-Sánchez Carlos s354

Jiménez Salazar Marco Antonio s345

Jiménez Santos Moisés s302, s304, s389

Jiménez Toxqui Maribel s365

Jiménez Zaragoza Pedro Ricardo s371

Joya Delgado Javier s390

K

Kiamco Castillo César Ricardo s322

L

Leticia Pérez Eréndira s375

Leyva Velarde Heriberto s323

Liévano Cruz Roger Alexis De Jesús s395

Lira Hidalgo Agustín s394

Loaiza Sánchez Juan Felipe s332

Lomelí Sánchez Oscar s315

López Gallegos Diana s392, s395, s397, s398, s399, s405, s407, s413

López-Gallegos Diana s353

López López Fernando s325, s328, s329, s330, s333

Loya Acosta Julieta s301, s359

Lugo Pérez Salvador s358, s359, s360

Lupercio Mora Karina s302, s304, s311, s323, s327, s330, s332, s333, s334, s339, s349, s350, s360, s366, s367, s369, s370, s372, s374, s375, s378, s380, s381, s383, s384, s389, s390

Lupercio-Mora Karina s363

Lupercio-Morta Karina s364

M

Machain Leyva Cyntia Z s378

Macías Argüelles Dafne Muriel s341

Macossay Santiago Sigifredo s333, s334, s372, s380, s385, s395, s402, s403

Madrid Miller María Alejandra s300

Malvárez López Héctor Miguel s321, s335, s336, s337

Marcial Gallegos Leticia s363

Marín Rendón Sadoc s307, s310, s368

Mariscal Uriarte Javier s341, s342

Márquez Congénito Horacio s395

Márquez González Horacio s392, s395, s397, s399, s401, s403, s404, s405, s407, s413

Márquez-González Horacio s353, s394

Márquez López Jesús Sinue s310, s331

Martínez Anaya Daniel Alejandro s371

Martínez Bautista Humberto s348

Martínez-Castillo Joanna s317

Martínez-Escobar María Carmen s307

Martínez Escobar María del Carmen s304, s308, s312

Martínez Escobar María Del Carmen s309

Martínez Jaimes Tomás s336

Martínez Jaimes Tomás de Jesús s325

Martínez Maltos Roberto s331

Martínez-Marroquín Yolanda s357

Matadamas Gómez Martha Elvira s315

Mayorquín Carranza Javier s321, s335, s337

Meaney Alejandra s357

Meaney Eduardo s357

Medina Gómez Héctor Alejandro s341, s342

Mendieta Durán Dulce Angélica s381

Mendoza Avellán Letty María s308, s309, s312

Mercado Rojas Gerardo s334, s372, s402, s403

Meza Alvarado José Manuel s373

Millán Iturbide Oscar s336

Miranda Aquino Tomás s315, s317

Miranda Salgado Guadalupe s403

Miranda Salgado María Guadalupe s401, s406

Mondragón Vargas Héctor s377

Montes Castillo Julieta s409

Montiel Jarquín Álvaro José s381, s386

Montoya Guerrero Silvestre s326

Montoya Iribe Christi Dayana s378

Moreno Castillo Gustavo s331

Moreno-González Agustina s363

Moreno Vázquez Alejandra s302

N

Nájar López Sergio s344

Nájera Nayelli s357

Navarro Jorge Luis s347

Neri Rodríguez Jorge Luis s345

Nicolás Mendoza Rubén s315

Noriega Flores Elvira Guadalupe s395

Novelo Quijano Pedro Augusto s327

Núñez Méndez José Gilberto s364, s384, s394

Núñez-Méndez José Gilberto s363

Núñez Méndez Rodrigo s366

Núñez-Méndez Rodrigo s363, s364, s394

O

Ochoa Salinas Jacqueline s350

Olivares García Pedro Israel s304

Olivares Pedro Israel s309

Olmos Domínguez Luis s302

Olmos Temois Sergio Gabriel s390

Olvera Tizoc Jorge s347

Ordoñez Salazar Bayardo s317

Orihuela Rodríguez Oscar s410

Osorio Agosto Jorge Rafael s403

P

Pacheco Angélica s303

Pacheco López Alejandro s310, s333, s334, s349, s360, s369, s375, s380, s385, s402, s403

Padilla Gómez Bulmaro Irving s395

Padilla Islas Luis Alejandro s378

Padilla Padilla Francisco Gerardo s303, s388, s389, s391
 Palma Guzmán Alam Adrián s360
 Palomares Vega Froylan s323
 Panneflek Jathniel s356
 Paredes Vázquez José Gildardo s354, s356
 Parra Michel Rodolfo s351
 Patricia Ramírez Sánchez s385
 Patricio Balbuena Roney Abinain s350
 Peña Pacheco Claudia s374
 Pereira Forcado Julia Mariene s317
 Pérez Navarro Lucia Monserrat s362
 Pérez Roa Herlich Francisco s307, s331, s342, s365
 Pérez Rodríguez Eréndira Leticia s310
 Pérez Siller Grecia Rosangela s307, s308, s309, s312
 Pérez Topete Silvia Esmeralda s315
 Pérez Villar Alejandra s301
 Pimentel Morales Gela s321, s335, s336, s337
 Pineda Pineda Gabriela Alejandra s327
 Polo Muñoz Manuel s302
 Puente Barragán Adriana s308, s309
 Puente Barragán María del Carmen s304

Q

Queb Pech Nadia Melissa s315
 Quintero Pánuco Jair s384
 Quintero Panuco Jair Alexander s378

R

Rabling Arellanos Elizabeth s363
 Rabling-Arellanos Elizabeth s379
 Radillo Alba Hugo Alberto s353, s363, s371, s412
 Ramírez Arias Erick s334, s351, s384
 Ramírez Castañeda Alberto s347
 Ramírez González Magaly s394
 Ramírez Koelliker Ramón s336
 Ramírez Sánchez Patricia s333, s372, s380, s402, s403
 Ramos García Marco Antonio s327, s375, s383
 Rangel González Moisés Fernando s394
 Rangel Hernández Abraham s317
 Rascón Sabido Rafael s310
 Rayo Chávez Jorge s302
 Reyes Cisneros Fernando s388
 Reyes Cisneros Fernando Antonio s389, s391
 Reyes Soto Mayra Alejandra s358
 Reyes Tovilla Jorge Eduardo s362
 Rico Rico José Luis s342
 Riera Kinkel Carlos s347, s405
 Rincón Gómez Imelda s397
 Ríos Cañas Francisco Javier s369
 Ríos Corral Marco Antonio s325, s328, s329, s330, s333
 Rivera Lara Pedro s349
 Rivera Santiago Carlos Antonio s375
 Rizo Cortedano Darwin Saúl s305
 Roa Gómez Lesley s345
 Robles Rangel Marco Antonio s349, s372
 Rodríguez Chávez Laura Leticia s366
 Rodríguez David s354, s356
 Rodríguez Gómez Jaqueline s371

Rodríguez López Sergio Alberto s336, s349, s392
 Rodríguez Romero Alejandra Berenice s357, s358, s360
 Rodríguez Villareal Alberto s326
 Romero Gutiérrez Laura s351
 Romero Sánchez Javier s330
 Romero Sánchez Javier Alberto s311, s389
 Romero Zertuche Diana s381
 Romo Escamilla Ricardo Elías s348
 Ruiz Bernes Lina s389
 Ruiz Lina s319

S

Salazar Lizárraga David s392, s395, s397, s398, s399, s401, s402, s403, s404, s406, s407, s413
 Salazar-Lizárraga David s353
 Salazar Vela David s371
 Saldaña García José H s378
 Salinas Vázquez Liliana s406
 Samaniego-Méndez Virginia s357
 Sanabria Rosales Carlos Arturo s331
 Sánchez Martínez María Isabel s307, s342
 Sánchez Rodríguez Roberto s413
 Sánchez Torres Miguel Ángel s333
 Sánchez Vázquez Tomás s412
 San Luis Miranda Raúl s335
 Santiago Hernández Jaime s399
 Saravia Juan Manuel s315
 Saturno Chiu Guillermo s321, s335, s336, s337, s339, s360, s367, s389
 Saturno Chiu Karina s323
 Silva García Marissa Anaís s384
 Silva Giordano Alejandra s303, s388
 Silvestre Flores Iván Israel s372
 Solís Cancino Marlén s349
 Solís Jiménez Fabio s362
 Soto González Juan Ignacio s307, s310, s322, s323, s341, s342, s412
 Suárez García Juan Manuel s315

T

Tapia García Leibnitz s315
 Teniente Valente Raúl s348
 Trejo González Cosme Francisco s373, s400
 Triano Doroteo José Luis s325, s328, s329, s330, s333
 Trujillo Virgen Erick Benjamín s302

U

Uribe González Jhonathan s326
 Uribe González Jonathan s336
 Uribe González Luis Jhonatan s369
 Uribe Jhonathan s326

V

Valdez Ortiz Rafael s362
 Vargas Ascencio Paulo Iván s341

Vargas Becerra Mario Humberto [s405](#)
Vargas García Nadia [s394](#)
Vásquez-Orozco Robinsson José [s317](#)
Vázquez Arellano Rodrigo [s366](#)
Vázquez Guajardo Mauricio [s356](#)
Vázquez Méndez Estefanía [s388](#)
Vázquez Salinas Liliana [s399](#), [s401](#), [s404](#)
Victal Adame Octavio [s344](#)
Vieyra Hernández Paola Adriana [s366](#)
Vieyra Herrera Gerardo [s366](#)
Villanueva López Noé [s394](#)
Viveros Rentería Eduardo [s322](#)

W

Wong Estrello Raúl [s373](#), [s400](#)

Y

Yáñez Gutiérrez Lucelli [s392](#), [s397](#), [s399](#), [s401](#),
[s403](#), [s404](#), [s405](#), [s407](#), [s413](#)
Yáñez-Gutiérrez Lucelli [s353](#), [s394](#)
Yáñez Serrano Agustín [s378](#)
Yescaz Alemán Oscar [s389](#)

Z

Zamudio López Jonathan Omar [s339](#)
Zaragoza Cortés Carlos Alberto [s322](#)
Zárate Salinas Itzel Corina [s357](#), [s359](#), [s360](#)
Zavala Landín José Alejandro [s339](#)
Zavaleta Muñiz Elías Roberto [s373](#)
Zazueta Armenta Verónica [s378](#)



