

CARDIOVASCULAR AND METABOLIC SCIENCE

Continuation of the Revista Mexicana de Cardiología

2020



CADECI 2020
19 - 22 FEBRERO
GUADALAJARA, MX.

Congreso Anual De
Cardiología Internacional



IN PARTNERSHIP WITH

tct2020

Transcatheter Cardiovascular Therapeutics

**Resúmenes de Trabajos Libres
y Casos Clínicos**



VOLUME 31, SUPPLEMENT 1
JANUARY-MARCH 2020

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



Directores CADECI 2020

Dr. José Luis Assad Morell
Director de la División de Estudios
Cardiopulmonares Christus Muguerza
Hospital Alta Especialidad
Monterrey, Nuevo León, México

Dr. Efraín Gaxiola López
Director General GRUPO CETEN,
Jefe de Hemodinamia CETEN
(Centro Especializado en Terapia Endovascular
de Guadalajara) Sanatorio Guadalajara,
Fundación CETEN. Guadalajara, Jalisco

Dr. Gustavo Rubio Argüello
Jefe de Intervención Periférica GRUPO
CETEN, Coordinador de Intervencionismo
Vascular Periférico Sanatorio Guadalajara
y Hospital Ángeles del Carmen
Director General Clínica Vascular
de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco

Colaboradores del Programa Científico

Dr. Carlos Alberto Gutiérrez Hernández
Cardiólogo Intervencionista
Coordinador de Módulos de Cardiología Invasiva
GRUPO CETEN. Guadalajara, Jalisco

Dr. Erick Alexanderson Rosas
Jefe del Departamento de Cardiología Nuclear
Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez»
Miembro del Comité de Gobierno
del ACC, CDMX, México

Dr. Alfredo Merino Rajme
Cardiólogo Intervencionista
Director del CMN 20 de Noviembre ISSSTE.
CDMX, México

Dr. Gustavo Manuel Sánchez Ureña
Intervencionismo Cardiopatías Congénitas
Hospital «Dr. Valentín Gómez Farías»,
Zapopan, Jalisco

Dr. Fernando Petersen Aranguren
Secretario de Salud del Estado de Jalisco.
Guadalajara, Jalisco

Dr. Fernando Ramírez Godínez
Director de Cirujanos Cardiovasculares S.C.
Guadalajara, Jalisco

Dr. Jorge González Gutiérrez
Electrofisiología Cardíaca y Cardiología
Clínica CETEN.
Guadalajara, Jalisco

Dr. José Pascual Salas Llamas
Coordinador Programa Enfermedad Cardíaca
Estructural Especialista en Cardiología
Intervencionista, Cardiopatía, Hemodinamia.
Guadalajara, Jalisco

Dr. Javier Moreno Rodríguez
Depto. Ecocardiografía e Imagenología Cardiovascular,
Cardiología Clínica. Guadalajara, Jalisco

Dra. Julieta D. Portano Morales
Cardiología Clínica y Ecocardiografista
del CMN 20 de Noviembre ISSSTE
Jefe de División de Cardiocirugía. CDMX, México

Dr. Ulises Ramírez Sánchez
Cardiólogo Clínico y Ecocardiografista
Hospital Regional Universitario. Colima, México

Dr. Yigal Piña Reyna
Cardiólogo Intervencionista y Vascular Periférico
Médico adjunto en Hemodinamia
Instituto Nacional de Cardiología
Presidente de la Sociedad de Cardiología
Intervencionista de México

Dr. Guering Eid Lidt
Cardiólogo Intervencionista
Jefe del Departamento de Hemodinamia del
Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez»

Dra. Vanessa Rubio Escudero
Cirujano Vascular y Endovascular GRUPO CETEN y
Clínica Vascular de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco

CETEN/CADECI

Dr. Ángel Miguel Carrillo García
Electrofisiología, Ablación y Clínica de Arritmias.
Guadalajara, Jalisco

Dr. Juan Carlos Chávez Herrera
Depto. Ecocardiografía e Imagenología Cardiovascular
GRUPO CETEN. Guadalajara, Jalisco

Lic. Katia Fernanda Vargas Berman
Coordinación General Congresos y Proyectos CADECI

Lic. Ana Paula Corvera Navarro
Coordinación Congresos y Proyectos CADECI

Lic. Carmen Judith López Magaña
Contabilidad GRUPO CETEN

Lic. Mary Carmen Núñez García
Administración GRUPO CETEN

Dr. Edgar Saldaña Sotomayor
Asesor Médico CETEN/CADECI

Lic. Isaura Janet Moreno Gutiérrez
Facturación CETEN/CADECI

Enf. Adela María Hernández García
Enfermera Hemodinamista CETEN

Enf. Jorge Isaac Ramos Luna
Enfermero Hemodinamista CETEN

Enf. Marta Ofelia López Delgado
Enfermera Hemodinamista CETEN

Rad. Néstor Daniel González Espinoza
Radiólogo Hemodinamista CETEN

CARDIOVASCULAR AND METABOLIC SCIENCE

Continuation of the Revista
Mexicana de Cardiología

ISSN en trámite



Asociación Nacional de Cardiólogos de México

Official communication organ of:

- Asociación Nacional de Cardiólogos de México
- Sociedad de Cardiología Intervencionista de México
- Sociedad Nacional de Ecocardiografía 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
- Sociedad Mexicana de Cardiología Preventiva
- Alianza por un Corazón Saludable
- 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. Thelma Rodríguez López

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 (ANCISSTE)
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. Amadeo Betriu, Barcelona, España
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 Necoechea 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



Sociedad de Cardiología Intervencionista de México

Board of Directors 2018-2019

President: Dr. Jorge Cortés Lawrenz
Secretary: Dr. Alejandro Ricalde Alcocer
Assistant Secretary: Dr. Abel Alberto Pavía López
Treasurer: Dr. Juan Antonio García Alcántara
Myocardial Infarction Program:
Dr. Eduardo Antonio De Obeso González



Sociedad Nacional de Ecocardiografía de México

Board of Directors 2019-2021

President: Dra. Nydia Vanzzyni
Vice President: Dr. Noé Fernando Zamorano Velázquez
Secretary: Dr. León Gerardo Aello Reyes
Assistant Secretary and International Affairs: Dr. Rafael Rascón Sabido
Treasurer: Dra. Nilda G. Espínola Zavaleta
Scientific Committee: Dra. Rocío Aceves Millán



Asociación Nacional de Cardiólogos del Centro Médico La Raza

Board of Directors 2017-2019

President: Dr. Germán Ramón Bautista López
Vice President: Dr. Jaime Eduardo Cruz Alvarado
Secretary: Dr. Ariel Méndez Bucio
Treasurer: Dr. Iván Bonilla Morales
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



**Sociedad Mexicana de
Electrofisiología y Estimulación Cardíaca**

Board of Directors 2018-2020

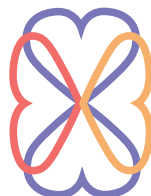
President: Ulises Rojel Martínez
Vice President: Dr. Martín Ortíz Ávalos
Secretary: Dr. Gerardo Rodríguez Díez
Assistant Secretary: Dr. Arturo Enriquez Silverio
Treasurer: Dr. Alex Daniel Pacheco Bouthillier
Assistant Treasurer: Dr. Carlos de la Fuente Macip



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

Board of Directors 2017-2019

President: Dr. Alfredo Estrada Suárez
Vice President: Dr. Guillermo Fanghanel Salmón
Secretary: Dr. Gerardo Rodríguez Díez
Treasurer: Dr. Eddie Alfaro Coutiño



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

Board of Directors

President: Adolfo Chávez Mendoza
Treasurer: Genaro Hiram Mendoza Zavala
Secretary: David Castan Flores
Vice President: Karina Lupercio Mora
Board Members: Carlos Cabrera Ramírez, Ernesto Pombo Bartelt, Luis Antonio Moreno Ruiz, Rutilio Jiménez Espinoza



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



**Fundación
InterAmericana
del Corazón México**

Board of Directors

President: Dr. Rafael Shuchleib Chaba
Secretary: Dr. Alejandro Alcocer Chauvet
Treasurer: Dr. Juan Miguel Rivera Capello
Board Members: Dr. Hersch Goldbard, Lic. Vanessa Fuchs, Lic. Mauricio Villareal



**Sociedad Mexicana de
Cardiología Preventiva**

Board of Directors

President: Dra. Juana Pérez Pedroza
Vice President: Dra. Gilda Hernández Pérez
Founder and Honor and Justice Committee: Dr. Héctor Hernández y Hernández
Secretary: Dra. Blanca Estela Ramírez Mares
Treasurer: Dr. Reyes Rodríguez Maldonado

Cardiovascular and Metabolic Science (Continuación de la Revista Mexicana de Cardiología), Órgano Oficial de las siguientes Sociedades y Asociaciones: Asociación Nacional de Cardiólogos de México, Sociedad de Cardiología Intervencionista de México, Sociedad Nacional de Ecocardiografía 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, Sociedad Mexicana de Cardiología Preventiva, Alianza por un Corazón Saludable, Sociedad Mexicana de Electrofisiología y Estimulación Cardíaca, Clínica de Prevención del Riesgo Coronario, Asociación Médica del Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI y de la Fundación InterAmericana del Corazón México. Dirección: Magdalena 135, Col. del Valle Norte, Benito Juárez, CP 03103. revismexcardiol@gmail.com

Cardiovascular and Metabolic Science. Publicación trimestral, un volumen al año. Reserva al Título en Derechos de Autor 04-2019-022717130200-102. Distribución gratuita. Certificado de Licitud de Título núm. 3575 y de Contenido núm. 3875. Tiraje: 3,000 ejemplares. Franqueo pagado, permiso de publicación periódica autorizado por SEPOMEX núm PP09-1877. Características 220441116. La reproducción parcial o total del contenido de este número puede hacerse previa autorización del editor y mención de la fuente. **Los conceptos publicados en los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores.** **Cardiovascular and Metabolic Science** está registrada en los siguientes índices: Medigraphic, Literatura Biomédica, Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal (LATINDEX), Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud (LILACS), PERIODICA-UNAM, Biblioteca Virtual en Salud, Brasil, (BVS), Biblioteca de la Universidad de Salamanca, España.

Dirección electrónica www.medigraphic.com/cms/ Correos electrónicos: revmexcardiol@gmail.com

Coordinación editorial: Dr. José Rosales Jiménez y Marco Antonio Espinoza Lorenzana. Diseño editorial: Diego Lozano Saavedra.

Arte, diseño, composición tipográfica, pre-prensa e impresión por Graphimedic, SA de CV. Tel: 8589-8527 al 31. E-mail: emyc@medigraphic.com Impreso en México.

TRABAJOS PREMIADOS

PRIMER LUGAR (A)

- 13 G1A. Impacto de la angioplastia primaria en pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST: una perspectiva de colaboración del sector privado en pacientes institucionales

Alcocer Gamba Marco Antonio, García Hernández Enrique, González García Esaú, Rivera Reyes Romina, Díaz Arroyo Brenda, Montalvo Ramos Aquiles, Martínez Cervantes Araceli, Corona Peñaflo María José

PRIMER LUGAR (B)

- 13 G1B. Modelo pronóstico de *no reflow* en infarto del miocardio con elevación del ST e intervención coronaria percutánea primaria

Fierro Jacobo Nadia Fernanda, García Méndez Rosalba Carolina, Márquez González Horacio, Sánchez Figueroa Joel Antonio, Lupercio Mora Karina, Almeida Gutiérrez Eduardo, Saturno Chiu Guillermo

SEGUNDO LUGAR

- 14 G2. Determinación de la prevalencia de aneurisma de aorta abdominal (AAA) en una población mestiza mexicana de alto riesgo

Azpíri-López José Ramón, Sánchez-Escalante Luis, Assad-Morell José Luis, Hernández-Salazar Julio, Ponce de León-Martínez Enrique, Flores-Coronado Evangelina, Loera-Torres Javier.

TERCER LUGAR

- 15 G3. Comparación del abordaje radial distal y radial convencional en angioplastia coronaria

Alejos Mares Edson Levir, Romo Pérez Miguel Ángel, Galván García José Eduardo, Palacios Rodríguez Juan Manuel, Rodríguez Castillo Juan Manuel, García Carrera Nualik Javier, Martínez Manzanera Gilberto

TRABAJOS LIBRES

CARDIOPATÍA CORONARIA ISQUÉMICA

16 T1. Infarto agudo al miocardio en pacientes femeninos del estado de Querétaro y sus factores de riesgo cardiovasculares asociados

Alcocer Gamba Marco Antonio, Martínez Cervantes Araceli, Corona Peñaflor María José, Rivera Reyes Romina, Ávila Silva Francisco, Salas Plascencia Aldo, Vargas Valladares Arturo, López Crespo Benito Alonso.

16 T2. Comunicación interventricular como complicación mecánica: serie de casos

Campos Delgadillo JL, Morales Portano JD, Solorio Pineda AA, Hernández Esparza T, Ronald Rivas RE.

16 T3. Resultados de la intervención del tronco coronario izquierdo no protegido intervencionista vs quirúrgica en el Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI

Navarrete Osuna Marisol, Ortega Ramírez Miguel, Estraga Gallegos Joel, Figueroa Solano Javier.

17 T4. Flujo lento en cardiopatía isquémica no obstructiva. Revisión de casos y experiencia a largo plazo en centro cardiovascular privado

Beltrán Nevárez Octavio, Castro Ramírez Gildardo, Triano Doroteo José Luis, Baños Velasco Alberto, Hernández Mejía Rogelio, Córdova Leyva Luis Armando, Lagunas Uriarte Oswaldo, Ríos Corral Marco Antonio, López López Fernando.

19 T5. Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST sin evidencia de obstrucción vascular coronaria. Experiencia de centro cardiovascular privado

Beltrán Nevárez Octavio, Castro Ramírez Gildardo, Triano Doroteo José Luis, Baños Velasco Alberto, Hernández Mejía Rogelio, Córdova Leyva Luis Armando, Lagunas Uriarte Oswaldo, Ríos Corral Marco Antonio, López López Fernando.

19 T6. La inflamación y el infarto del ventrículo derecho: el índice neutrófilo linfocito como predictor de desarrollo de insuficiencia cardíaca aguda en el curso de infarto agudo del miocardio con involucre hemodinámico del ventrículo derecho

Canché-Bacab Erick Alberto, Leal-Alvarado Talía Maritza, Morales-Portano Julieta Danira, Ortiz-Suárez Gerson Emmanuel, Ortiz-Orozco Karina, Canché-Bacab Luis Fernando, Estrada-Martínez Luis Enrique, Campo-Aguirre Rodrigo, Gayosso-Ortiz Roberto, Pérez-Bañuelos Andrés.

20 T7. Relación de contactos médicos previos al diagnóstico de pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST y su retraso en la perfusión

Alcocer Gamba Marco Antonio, Martínez Cervantes Araceli, Rivera Reyes Romina, Ávila Silva Francisco, Salas Plascencia Aldo, Vargas Valladares Arturo, López Crespo Benito Alonso, Montalvo Ramos Aquiles.

20 T8. Factores de riesgo asociados a sangrado postquirúrgico en cirugía cardíaca

Sánchez Góngora Irma Niria, Sánchez Daniela Montserrat, Aureliano Gutiérrez Francisco Javier, Ramírez Cedillo David, López Taylor Jaime Gilberto.

21 T9. Choque cardiogénico: hacia dónde vamos

Campos Delgadillo JL, Morales Portano JD, Solorio Pineda AA, Hernández Esparza T, Pérez Bañuelos A, Campo Aguirre R, Ronald Rivas RE.

21 T10. Relación entre años de consumo de tabaco con parámetros de rigidez arterial

Lara-López Alejandro, Ramos-Zavala MG, Pascoe-González S, Gutiérrez-Castañeda MD, Espinosa-Arellano LE.

22 T11. Impacto de vapeo, tabaquismo y obesidad en el adulto joven como factor predisponente de enfermedad cardiovascular

Briseño Espinosa Marcos, Chejín José Arturo, Montañez José, Mudarra Maritza, Toral María Valentina, Dorbecker Mariana.

OCCLUSIONES CRÓNICAS TOTALES

22 T12. Síndrome de Wellens, reporte de casos

González Hernández René Oswaldo, Pinales Salas Raúl, Cortes de la Torre Juan Manuel de Jesús, Mauricio Saucedo Pánfilo de Jesús, Gaytán Salas Flavio, Enríquez Gómez Edmundo, Bribiesca Robles Hugo, Robles Ledezma Nolberto.

24 T13. Síndrome de Wellens; ¿es sólo un patrón electrocardiográfico?

Conrado-Hernández Iván, Bazzoni-Ruiz Alberto Esteban, Ficker-Lacayo Guillermo Bernardo, Díaz de León-Godoy José Eduardo, Mijares-Mijares Iván Alberto, Vázquez-Torres José Luis, Saldívar-Santillán Luis Alfredo, Salceda-Moran Daniel.

24 T14. Factores de riesgo predictores de fenómeno de no reflujo en pacientes sometidos a angioplastia coronaria en un hospital de tercer nivel en México

Heredia Salazar Alberto Carlos, Soto López María Elena, García Rincón Andrés.

25 T15. Complicaciones en el intervencionismo coronario de oclusiones totales crónicas. Registro del Hospital Regional «Dr. Valentín Gómez Farías», ISSSTE

Medina-Servín Misael A, Beltrán-Ochoa J Jorge, Fernández-Ceseña Ernesto, Zavala-Cerna Germán, Córdoba-Alvarado Daniela, Sánchez-Ureña Gustavo M, Merlín-González Elías V.

25 T16. Porcentaje de éxito en el intervencionismo coronario de oclusiones totales crónicas con/sin el uso de inyección dual

Medina-Servín Misael A, Beltrán-Ochoa J Jorge, Fernández-Ceseña Ernesto, Córdoba-Alvarado Daniela, Sánchez-Ureña Gustavo M.

CARDIOPATÍA Y EMBARAZO

- 26 T17. Hipertensión pulmonar en la mujer embarazada, experiencia en hospital de tercer nivel obstétrico
Quilantán-Cabrera José Juan, Contreras-Curiel Lucero Izamara, López-Acevez Luis Javier.
- 26 T18. Principales causas de morbilidad en embarazo o puerperio asociado a cardiopatía atendidas en un hospital de tercer nivel
González Barrera Luis Gerardo, Muñiz García Arturo, Jáuregui Ruiz Oddir, Sánchez Trujillo Luis Adolfo, González Carrillo David Alejandro, Betanzos Arredondo José Luis.
- 27 T19. Resultados en mujeres embarazadas con cardiopatía según la escala de riesgo cardiovascular de la OMS
Hernández Cruz Rosa Gabriela, Rubalcava Rubalcava Tirso, Copado Mendoza Diana Yazmín, Márquez González Horacio, Acevedo Gallegos Sandra, Godines Enríquez Mima Souraye.

CARDIOPEDIATRÍA Y CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS DEL ADULTO

- 27 T20. Resultados del uso de colchones térmicos por convección en cateterismos cardíacos de recién nacidos y lactantes
Ayala Arnez Ricardo David, Sánchez Juan, Alonso Araceli.
- 28 T21. Comportamiento del *strain* longitudinal ventricular por series de tiempos en pacientes mayores de cuatro años con comunicación interauricular reparados
Noriega Flores Elvira Guadalupe, Liévano Cruz Alexis, Cordero Oropeza Alejandro, Márquez González Horacio, Germán Arroyo Christopher, Yáñez Gutiérrez Lucelli, Sánchez Puebla María del Carmen, García Dávalos Israel.
- 29 T22. Cierre percutáneo de ducto arterioso en adultos mayores de 60 años
Delgadillo-Pérez Saturnino, Hinojosa-Pineda Pedro Alfredo, Mojica García Alfonso, García Otero José María.
- 29 T23. Diferencias entre el *strain* longitudinal y función ecocardiográfica del ventrículo derecho en tetralogía de Fallot nativa, reparados inmediato-medio y tardío
Liévano-Cruz Roger Alexis de Jesús, García-Dávalos Israel, Márquez-González Horacio, German-Arroyo Christopher, Cordero-Oropeza Alejandro, Noriega-Flores Elvira, Salazar-Lizárraga David, Yáñez-Gutiérrez Lucelli, Riera-Kinkel Carlos.
- 30 T24. Efectividad de la terapia endovascular vs tratamiento habitual en variables postquirúrgicas en pacientes con derivación cavopulmonar
Márquez-González Horacio, Yáñez-Gutiérrez Lucelli, Riera-Kinkel Carlos, Ramírez-Reyes Homero, Salazar-Lizárraga David, Guerrero-Hernández Alejandra, Miranda-Salgado Guadalupe, Vázquez-Salinas Liliana.
- 31 T25. Terapéutica percutánea en cardiopatía congénita del adulto: una realidad con mucho futuro
Ortiz Calderón Cristy Mariely.

ECOCARDIOGRAMA Y SPECT (TOMOGRFIA COMPUTADA POR EMISIÓN DE FOTÓN ÚNICO)

- 31 T26. Imagen *strain* por ecocardiograma para evaluación de viabilidad en pacientes con disfunción ventricular isquémica en comparación con gammagrama SPECT
Ávila-Chávez Abdón, Mathiew-Quirós Álvaro, Palacios-García Eva del Carmen, Esparza-Negrete José, García-Carrera Nualik Javier.
- 32 T27. Correlación entre la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo y la deformación mecánica longitudinal, radial y circunferencial
Miranda-Aquino T, Hernández-del Río JE, Guerrero-Palacios MG, González-Padilla C, Lomeli-Sánchez OS, Esturau-Santaló R.

FIBRILACIÓN AURICULAR

- 32 T28. Comportamiento epidemiológico y comorbilidades en población mexicana con FA: resultados del registro REMECAR
Rodríguez-Reyes H, Muñoz-Gutiérrez M, Salas Pacheco JL, Odín de los Ríos M, Vargas Hernández A, Leiva Pons JL, Barrón Rivera JL, Barragán Luna J, Virgen Carrillo LR, Alcocer Gamba MA.
- 33 T29. Tendencia de tratamiento antiarrítmico (AA) en población mexicana con FA: resultados del registro REMECAR
Rodríguez-Reyes H, Muñoz-Gutiérrez M, Salas Pacheco JL, Odín de los Ríos M, Vargas Hernández A, Leiva Pons JL, Barrón Rivera JL, Barragán Luna J, Virgen Carrillo LR, Alcocer Gamba MA.
- 33 T30. Utilidad del ecocardiograma intracardiaco durante el procedimiento de criocablación de venas pulmonares
Vázquez Sánchez Héctor Romeo, Ortiz Ávalos Martín, Alarcón Michel Marcos, Gutiérrez Villegas Oziel Efraím, Zavaleta Muñiz Elías Roberto, Ortiz Suárez Gerson Emmanuel, Cano del Val Meraz Luis Raúl, Rodríguez Díez Gerardo.
- 33 T31. Primera experiencia en criocablación con balón de venas pulmonares, en dos centros diferentes, para el tratamiento de fibrilación auricular paroxística
Rodríguez-Díez G, Cortés-Aguirre M, Ortiz-Ávalos M.
- 34 T32. Cierre percutáneo de orejuela izquierda en el Centro Cardiológico Detección y Tratamiento en Mexicali, Baja California
Flores Galaviz Augusto Alex Octavio, Varela Cervantes Víctor Hugo, Salinas Aragón Miguel Ángel, Rodríguez Barriga Erika Aracely.
- 34 T33. Incidencia de trombos auriculares en pacientes hospitalizados con fibrilación auricular
Contreras Gerardo Francisco Javier, Ontiveros Austria Juan Luis, Velázquez Guevara Bruno Alexander, Sánchez Rodríguez Martín Iván.

HEMODIÁLISIS E INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

- 35** T34. La función diastólica en pacientes con enfermedad renal terminal con hiperparatiroidismo severo
Ruiz-Rivera Antonio, Trinidad-Ramos José, Carrasco-Ruiz María Fernanda, Manuel-Apolinar Leticia, Castillo-Hernández Carmen, Guevara-Balcázar Gustavo, Pérez-Capistrán Teresa.
- 35** T35. Preacondicionamiento farmacológico cardíaco: pacientes en protocolo de trasplante renal y fracción del ventrículo izquierdo disminuida, experiencia de Centro UMAE Puebla
Villegas-Valle Karen, Hernández-Jiménez Ernesto, Jiménez-Santos José.
- 36** T36. Asociación entre presión diferencial de pulso con el índice neutrófilos-linfocitos y el grosor mediointimal carotídeo en pacientes en hemodiálisis
Chávez Valencia Venice, Orizaga de la Cruz Citlalli, Aguilar Bixano Omar.
- 36** T37. Cambios en la mecánica ventricular avanzada inmediatamente posterior a la hemodiálisis
Del Cid Porras Carlos Adolfo, Guzmán Ayón Alejandra Maricela, Navarrete García Joel, Galindo Uribe Jaime, Vega Vega Olynka, Hernández Reyes José Pablo.
- 36** T38. Éxito técnico en el tratamiento endovascular de enfermedad venosa central
Pérez-Lucas Riky Luis, Serrano-Lozano Julio Abel, Torres-Martínez Jorge Antonio, Sánchez-Nicolat Nora Elena.

INSUFICIENCIA CARDIACA DERECHA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA Y REHABILITACIÓN

- 37** T39. Seguridad y comportamiento hemodinámico de la adenosina en pacientes sometidos a prueba de vasorreactividad que padecen hipertensión arterial pulmonar crónica
García-Carrera Nualik Javier, Palacios-Rodríguez Juan Manuel, Galván-García José Eduardo, Romo-Pérez Miguel Ángel, Alejos-Mares Edson Levir, Martínez-Manzanera Jesús Gilberto, Alarcón-García Wilfrido.
- 38** T40. Trombólisis con tenecteplasa dosis completa versus dosis media: tratamiento de tromboembolia pulmonar aguda en el Hospital de Cardiología Siglo XXI
Román Rogel Ricardo Ascención, Ramos García Marco Antonio, Almeida Gutiérrez Eduardo.
- 38** T41. Tolerancia al ejercicio en sujetos con insuficiencia cardíaca derecha y enfermedad obstructiva crónica
Sandoval-Sánchez Itzel Ameyalli, Orea-Tejeda Arturo, González-Islas Dulce, Martínez-Luna Nathalie, Gómez-Martínez Manuel, Gastelum-Ayala Yael, Martínez-Reyna Oscar, Martínez-Vázquez Valeria, Verdeja-Vendrell Leslie, Pérez-García Ilse, Quintero Martínez E, Hernández Urqueta Luis.

INSUFICIENCIA CARDIACA

- 39** T42. Prevalencia de patologías asociadas a insuficiencia cardíaca como causa de hospitalización por grupo de edad. Estudio de casos
Valdez-Navarro Estefanía, Bautista-Aranda Jorge Francisco.
- 39** T43. Mortalidad y evolución clínica de pacientes con insuficiencia cardíaca y fracción de eyección reducida, en una Unidad Médica de Alta Especialidad
González Zúñiga Claudia Elena, Sánchez Trujillo Luis Adolfo, Guzmán López Nancy Elena, Martínez Escobedo Jorge Luis, De la Torre Zazueta Manuel Alejandro, Betanzos Arredondo José Luis, González Carrillo David Alejandro, Ávila Chávez Abdón.
- 40** T44. El remodelado ventricular izquierdo y la disfunción miocárdica en pacientes con enfermedad renal crónica
Pérez-Capistrán Teresa, Carrasco Ruiz María Fernanda, Ruiz Rivera Antonio, Soriano Úrsua Marvin Antonio, Castillo Hernández María del Carmen, Balcázar Guevara Gustavo, Manuel Apolinar Leticia.
- 41** T45. Trastornos de la conducción como patología asociada en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca. Estudio de casos
Bautista-Aranda Jorge Francisco, Valdez-Navarro Estefanía.
- 41** T46. Remodelado inverso ecocardiográfico en pacientes con insuficiencia cardíaca portadores de terapia de resincronización
Vásquez Orozco Robinson José, Martínez Escobar María del Carmen, Rivas Gálvez Ronald Edgardo, Guevara Canceco Ana Patricia, Puente Barragán Adriana, Robledo Nolasco Rogelio.

MARCAPASOS

- 41** T47. Influencia de la función diastólica del ventrículo izquierdo en la clase funcional de pacientes con terapia de resincronización cardíaca
Ortiz-Orozco Karina, Ortiz-Suárez Gerson Emmanuel, Amezcua-Gómez Lilia, Ixcamparij-Rosales Carlos, Aceves-Millán Rocío, Cano del Val-Meraz Luis Raúl, Canche-Bacab Erick Alberto.
- 42** T48. Marcapasos definitivos reesterilizados. Experiencia en el Hospital General de México
Díaz-Mejía Jichnu, Gutiérrez-González Carlos, Gonzales-Rebeles-Gutiérrez Carlos, Del Río-Bravo Eduardo, Molina-Fernández de Lara Luis, Gutiérrez-Saldaña Nereida, Hoyos-Apodaca Alfonso, Bustillo-Zárate Francisco.

PRESIÓN ARTERIAL AUTOMATIZADA

- 42** T49. Presión arterial automatizada no presencial es equivalente a la obtenida con dispositivo de mercurio por enfermera entrenada en la técnica de medición
Fonseca Reyes Salvador, Fonseca Cortés Karla.

- 43 T50. Diferencias de presión arterial entre ambos brazos por medición simultánea con esfigmomanómetro validado y automático en individuos jóvenes sanos
Fonseca Cortés Karla, Fonseca Reyes Salvador, Romero Velarde Enrique.
- 43 T51. La medición concomitante de presión arterial en ambos brazos en una clínica de hipertensión
Fonseca Reyes Salvador, Fonseca Cortés Karla, Becerra González Miguel Ángel, Gutiérrez Tapia David, Sánchez Rodríguez Laura Liliana, Contreras Díaz Mónica Patricia, Torres López María Iliana.
- 44 T52. Prevalencia de hipertensión arterial sistémica en una población estudiantil del norte de México y factores asociados
Ceseña Báez Víctor Javier, Ponce de León Martínez Enrique, Treviño Frutos Ramón Javier, Dávila Bortoni Adrián.
- 44 T53. Hallazgos en el monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA) en personas sin diagnóstico previo de hipertensión
Sánchez-Rodríguez MI, Contreras-Gerardo Francisco, Mojarro-Ríos Jorge, Castillo-Torres Roberto, Hernández Torres Alba.
- 44 T54. Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST sin evidencia de obstrucción vascular coronaria. Experiencia de centro cardiovascular privado
Beltrán Nevárez Octavio, Castro Ramírez Gildardo, Triano Doroteo José Luis, Baños Velasco Alberto, Hernández Mejía Rogelio, Córdova Leyva Luis Armando, Lagunas Uriarte Oswaldo, Ríos Corral Marco Antonio, López López Fernando.
- 45 T55. Variabilidad de la presión arterial y diagnóstico de hipertensión arterial en sujetos con tabaquismo
Ramos Zavala María Guadalupe, Lara López Alejandro, Pascoe González Sara, Gutiérrez Castañeda Mateo Daniel, Grover Páez Fernando, Cardona Muñoz Ernesto Germán.

REHABILITACIÓN CARDIACA

- 45 T56. Evaluación del **strain** longitudinal global del ventrículo izquierdo en pacientes con infarto de miocardio con elevación del ST en el Programa de Rehabilitación Cardíaca
Franco Valles Imelda Sarahí, Palao Mendoza Aurora, Ahumada Pérez Joaquín, Zamorano Velázquez Noé Fernando, Tenorio Terrones Adrián, Montes Osorio Mario Germán, Rivas Cortes José Manuel, Aceves García Moisés, López Rodríguez Efrén.
- 46 T57. Rehabilitación cardíaca en la mujer mexicana con enfermedad coronaria no obstructiva. Reporte de 15 casos
Sánchez García Mariana Elizabeth, Palao Mendoza Aurora, Pérez Gil Raúl Alejandro, Chanona Espinosa Luis Alejandro, Morales Medina Carlos, Cantero Colín Raúl.
- 47 T58. Impacto en la capacidad funcional en un programa de rehabilitación cardíaca convencional vs distribuido en pacientes de código infarto
González Carrillo David Alejandro, Molina Zamora Hugo, Botello López Roxela, González Barrera Luis Gerardo, Betanzos Arredondo José Luis, González Zúñiga Claudia, Martínez Escobedo Jorge Luis, Mena Sepúlveda Luis Alberto.

- 47 T59. Efectos del programa de rehabilitación cardíaca sobre el umbral isquémico y troponina T ultrasensible en pacientes no candidatos a revascularización miocárdica
Rivas Cortés José Manuel.
- 48 T60. Valoración de la capacidad aeróbica de pacientes con enfermedad arterial coronaria mediante el análisis de la concentración sanguínea de lactato en un programa de rehabilitación cardíaca fase II
Aceves García Moisés, Franco Valles Imelda Sarahí, Cantero Colín Raúl.
- 49 T61. Rehabilitación cardíaca postinfarto de miocardio. Resultados de un programa híbrido
Godínez Córdova Luis Benjamín, Barrios Ruiz Juan Francisco, Ugarte Peláez Luis Paulo, Ríos Rodríguez Gabriel Antonio, Cárcamo Urizar Ma. Alejandra, López de la Vega César Gerardo.

ARTRITIS REUMATOIDE Y CORAZÓN

- 49 T62. Prevalencia de anomalías ecocardiográficas en pacientes hispanicos con artritis reumatoide: estudio de casos y controles
Azpiri López José Ramón, Galarza Delgado Dionicio Ángel, Colunga Pedraza Iris Jazmín, Frausto Lerma Paola Fernanda, Pérez Villar Alejandra, Reyes Soto Mayra Alejandra, Zárate Salinas Itzel Corina, Castro González Marielva.
- 50 T63. Relación TAPSE/PASP como marcador de disfunción del ventrículo derecho en pacientes hispanos con artritis reumatoide: un estudio de casos y controles
Azpiri López José Ramón, Galarza Delgado Dionicio Ángel, Colunga Pedraza Iris Jazmín, Pérez Villar Alejandra, Reyes Soto Mayra Alejandra, Frausto Lerma Paola Fernanda, Zárate Salinas Itzel Corina, Reynosa Silva Ileana Cecilia.
- 50 T64. Impacto de la actividad de la enfermedad en la función sistólica del ventrículo izquierdo en artritis reumatoide: casos y controles
Azpiri López José Ramón, Galarza Delgado Dionicio Ángel, Colunga Pedraza Iris Jazmín, Reyes Soto Mayra Alejandra, Pérez Villar Alejandra, Zárate Salinas Itzel Corina, Frausto Lerma Paola Fernanda, Rodríguez Díaz Elías Abraham, Cuéllar Calderón Karla Paola.
- 51 T65. Percepción del riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedades reumáticas
Azpiri López José Ramón, Galarza Delgado Dionicio Ángel, Colunga Pedraza Iris Jazmín, Zárate Salinas Itzel Corina, Reyes Soto Mayra Alejandra, Pérez Villar Alejandra, Frausto Lerma Paola Fernanda, Martínez Flores Carolina Marlene.

TRATAMIENTO PERCUTÁNEO DE VALVULOPATÍAS

- 52 T66. Plastia mitral con neocuerdas por MICS (Micrófonos 3D) videoasistido 3D
Jiménez-Fernández Carlos Alberto, Cervantes-Flores Edith Eileen, Ramírez-Cedillo David, Masini-Aguilera Ítalo Domenico, López-Taylor Jaime Gilberto, Medina-Andrade Miguel Ángel, Feliz-Alcántara Dalia Teresa.

- 52 T67.** Resultados a un año de seguimiento de pacientes con implante percutáneo de la válvula aórtica, evaluación clínica y ecocardiográfica
Pérez-Gallegos Adriana, Arévalo-Aguilar Julio César, Piña-Flores Arturo Alberto, Acuña-Martínez Víctor Hugo.
- 53 T68.** Reparación transcáteter borde a borde de válvula tricúspide, primera experiencia en México
Morales Portano Julieta Danira, Alcántara Meléndez Marco A., Guevara Canseco Patricia, Jiménez Valverde Arnoldo, Campuzano Pineda Lizzeth, Rodríguez Serrano Gustavo, Roa Martínez Bricia Margarita, Lara Vargas Jorge, Merino Rajme J Alfredo.
- 54 T69.** Necesidad de estimulación ventricular posterior a implante de válvula aórtica percutánea. Experiencia de un centro
Ortiz-Suárez Gerson Emmanuel, Rodríguez-Diez Gerardo, Muratalla-González Roberto, Ortiz-Ávalos Martín, Cano del Val-Meraz Luis Raúl, Espinoza-Rueda Manuel Armando, Escutia-Cuevas Héctor Hugo, Ortiz-Orozco Karina.

ANGIO-TAC CORONARIO Y RESONANCIA MAGNÉTICA

- 54 T70.** Correlación entre la cuantificación ecocardiográfica volumétrica automática 3D y por resonancia magnética cardiaca
Pérez Contreras Eduardo, Viladés Medel David, Bertoli Ingles Ester, Carreras Mora José, Li Chi Hion, Carreras Costa Francesc, Leta Petracca Rubén.
- 55 T71.** Comparación de la cuantificación de *strain* ventricular izquierdo por resonancia magnética cardiaca contra ecocardiografía
Pérez Contreras Eduardo, Viladés Medel David, Li Chi Hion, Bertoli Ingles Ester, Carreras Costa Francesc, Leta Petracca Rubén.
- 56 T72.** Artefactos en tomografía computarizada cardiovascular II por movimiento cardíaco y endurecimiento del haz
Amezola Herrera Patricia Lisset, De la Torre Morrill Olga Regina, Preciado Anaya Andrés.

CASOS CLÍNICOS

CARDIOMIOPATÍAS

- 57 C1.** Amiloidosis cardiaca familiar: reporte de un caso con enfermedad de Andrade
Pérez-Siller Grecia Rosángela, Martínez-Escobar María Carmen, Aceves-Millán Rocío, Sandoval-Castillo Dinora, Ávalos-Ríos Miguel, Domínguez-Trejo Gabriela, Vázquez-Orozco José.
- 57 C2.** Paciente joven con cardiomiopatía arritmogénica del ventrículo derecho
Valdivia Nuño José de Jesús, González Gutiérrez José Carlos, Figueroa Chaparro Luis Carlos, Sierra Lara Jorge Daniel, Cabrera de los Cobos Ma. Guadalupe.
- 58 C3.** *Strain* global longitudinal en miocardiopatía hipertrófica septal asimétrica en relación a zonas de fibrosis
Gudiño Amezcua Diego Armando, Guzmán Sánchez César Manuel.
- 58 C4.** Infarto de miocardio en enfermedad de Fabry
González-Orozco José Ángel, Zazueta-Armenta Verónica, Figueroa-Sauceda Sergio Ramón, Alcázar-De la Torre Enrique, Félix-Córdoba Josué Abisai, Montoya-Irbe Christi Dayana, Guijosa-Cañedo Noé.
- 59 C5.** Afectación cardiaca en la enfermedad de FABRY
Ortega Llamas Pamela Berenice, Gudiño Amezcua Diego Armando, Altamirano Peña Marco Xavier, Bonillo Ríos Víctor Alfonso, Rodríguez Zavala Guillermo.
- 59 C6.** Cardiomiopatía de *tako-tsubo* con involucro biventricular
Fariás-Vergara Susana Karina, Gaxiola-Cadena Bertha Alicia, Guzmán-Ramírez Denisse, López-Rincón Meredith del Carmen, Gámez-Jiménez José Daniel.

- 60 C7.** Deformidad miocárdica en miocardiopatía restrictiva
Uscanga-Padrón Arturo Josué, López-Rincón Meredith del Carmen, Castro-Rodríguez Amalia.

CARDIONEUMO

- 60 C8.** *Situs inversus totalis* en puerpera con hipertensión pulmonar
Contreras-Curiel Lucero Izamara, Quilantán-Cabrera José Juan, Baltazar-González Óscar Gaudencio, Vargas-Salas Jhonatan Alejandro, Sánchez-Mercado Martha Daniela.
- 61 C9.** Embolectomía pulmonar después de trombólisis fallida
Carmen Alicia Sánchez Contreras
- 61 C10.** Manejo farmacomecánico de tromboembolia pulmonar asociada con trombosis intracavitaria
Alcocer Gamba Marco Antonio, Martínez Cervantes Araceli, Barrón Molina José Luis, Núñez Urquiza Juan Pablo, Rivera Reyes Romina, Lizzeth Torres López, Montalvo Ramos Aquiles.
- 62 C11.** Linfangioleiomiomatosis esporádica complicada con *cor pulmonale*
Becerra-Martínez Juan Carlos, Petersen-Aranguren Fernando, Becerra-Martínez José Manuel, Martín de la Torre Javier, Campos-Gutiérrez Gerardo, Verboonen-Salgado Allison, León-Quintero Mariana.

CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

- 62 C12.** Seudoaneurisma ventricular izquierdo: un dilema terapéutico
Betanzos-Arredondo José Luis, Sandoval-Hernández Salvador Iván, Lendo-López Arcenio Alfonso, Quezada-Angulo Rafael Carlos.

63 C13. OTC *Intra-stent* como resultado de un implante inadvertido subintimal: importancia de la imagen Multimodal para diagnóstico y guía en el tratamiento

Pérez-Siller Grecia R, Alcántara-Meléndez Marco A, Meléndez-Ramírez Gabriela, Escutia-Cuevas Héctor, Orozco-Guerra Guillermo, Rentería-Valencia Álvaro Diego, Merino-Rajme José Alfredo.

63 C14. Implante de *stent* coronario autoexpandible y TAVR

Pérez-Siller Grecia Rosángela, Alcántara-Meléndez Marco, Muratalla-González Roberto, García-García Juan, Escutia-Cuevas Héctor, Flores-Morgado Antonio, Espinoza-Rueda Manuel, Gayoso-Ortiz José, Merino Rajme José Alfredo.

64 C15. *Stent* autoposicionable; solución innovadora en lesión intracoronaria aneurismática

Gayoso-Ortiz José Roberto, Escutia-Cuevas Héctor Hugo, Pérez-Siller Grecia, Alcántara-Meléndez Marco Antonio, Muratalla-González Roberto, Flores-Morgado Antonio.

64 C16. Isquemia balanceada en síndrome coronario agudo

Hernández-Pilotzi Genaro, Vargas-López Néstor Fabián, Borgo-Camou Tadeo, Montes-Cruz Samuel Eliud.

65 C17. Infarto de miocardio por embolización de mecanoprótesis mitral

Del Campo Ortega Gilberto, Villegas González María Beatriz, Tolosa Dzul Gonzalo, Mendieta Duran Dulce Angélica.

65 C18. Ultrasonido intracoronario en angina postinfarto con angiografía normal

Aquino Bruno H, Amozurrutia de Ita E, Vázquez Gómez C, Ramírez García AP.

66 C19. Aneurisma ventricular izquierdo calcificado

García-Ruiz Mauricio, Vega-Gómez Jorge Alberto, Romero-Alaffita Carlos Armando, López-Quijano Juan Manuel, Vidal-Morales Gildardo.

66 C20. Cardiopatía isquémica en arteria coronaria única

Mery-Tavitas Jesús Guillermo, Llamas-Esperón Guillermo Antonio.

66 C21. Disección coronaria espontánea en el puerperio

Gutiérrez-Vásquez Gonzalo, Olea-Hernández Celestino, Vásquez-Serna César Iván, Peralta-Figueroa Isabel Cristina, Ramírez-Franco Carlos.

67 C22. Angioplastia de arteria circunfleja con origen anómalo en paciente con falla cardíaca derecha

Vázquez-Díaz Luis Alberto, Assad-Morell José Luis.

67 C23. Comunicación interventricular postinfarto agudo al miocardio

Gudiño Amezcua Diego Armando, Sarabia Pulido Salvador.

68 C24. Nacimiento anómalo del tronco coronario izquierdo

Ávila-Chávez Abdón, Gutiérrez-Santillán Elvia Antonieta, Martínez-Escobedo Jorge Luis.

68 C25. Origen anómalo del tronco coronario izquierdo e interarterial

Moreno-Cuevas Lizbeth, Bueno-Campa Jesús, Vargas-Peñafoel Joaquín.

68 C26. Complicación en una aterectomía rotacional coronaria

Flores Galavíz Augusto Alex Octavio, Varela Cervantes Víctor Hugo, Salinas Aragón Miguel Ángel, Rodríguez Barriga Erika Aracely.

69 C27. Cierre de fistula coronaria causante de isquemia miocárdica

Linares Ávila José Virgilio, Teruel Luis Miguel, Ferreiro José Luis, Gómez-Hospital Joan Antoni, Gómez-Lara Josep, Romaguera Rafael, Roura Gerard, Cequier Fillat Angel.

70 C28. Bloqueo de rama intermitente y anomalía congénita coronaria

Lugo Andrés Roberto, Delgado-Leal L, Varela Ortiz S, Rodríguez R, Marin D, Botti A, Hernández E.

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

70 C29. Evento cerebral vascular y tetralogía de Fallot

Castellanos Villagrán Héctor-Manuel, Todd Hernández Jorge-Luis, Gómez López Joaquín.

71 C30. Anomalía de Ebstein en tetralogía de Fallot

Favela-García Karina.

71 C31. Atresia pulmonar con comunicación interventricular en paciente embarazada

Machain Leyva CZ, Solís Vázquez R, Herrera Gavilanes R, Rodríguez Castellanos LE, Ojeda Peña A, Olea Hernández C, Martínez Hernández F.

72 C32. Tromboembolia pulmonar en paciente con canal auriculoventricular y doble vía de salida del ventrículo derecho

Machain Leyva CZ, Domínguez Castillo JA, Madrigal Schwarzbeck P, Rodríguez Castellanos E, Ojeda Peña A, López Aceves Y.

72 C33. Tronco arterioso tipo I reoperada por Mismatch de tubo extracardiaco

Machain Leyva CZ, Rangel Guerrero G, González García A, Ojeda Peña A, Ortiz Meléndez O, Espinoza Escobar G, Peralta Figueroa C.

73 C34. Corrección ventricular uno y medio a ventrículo derecho e implante valvular tricuspídeo mecánico en Anomalía de Ebstein

Froylan Palomares Vega

73 C35. Pentalogía de Cantrell y su manejo quirúrgico

Medina-Andrade Miguel Ángel, Cervantes-Flores Edith Eileen, Ramírez-Cedillo David, López-Taylor Jaime Gilberto, Jiménez-Fernández Carlos Alberto, Masini-Aguilera Ítalo Doménico, Alexis Pierre Jean Joseph.

73 C36. Manifestaciones cardíacas en el síndrome de Ellis Van Creveld

Broca-García Blanca Estela, Gaxiola-Macias Manuel Ben Adoniram.

74 C37. Arco aórtico derecho con subclavia izquierda aberrante y divertículo de Kommerell, una causa de anillo vascular

Rodríguez Zepeda Adriana del Rocío, Lazcano Bautista Sonia, Cordero Suárez Rocío G, Salinas Urbina Karla S.

- 74 C38. Plastia percutánea de rama pulmonar en paciente neonatal**
Olivares Fernández Yuriria Elizabeth,
De la Cruz Obregón Ramón, Cardona Garza Alejandro,
Contreras Alvarado Theo, Rodríguez Castillo Juan Manuel,
Alarcón García Wilfrido, Padilla Sesma Jorge Alan.

- 75 C39. Abordaje híbrido para reparación univentricular de cardiopatía congénita compleja en adolescente**
Vázquez-Salinas L, Guerrero Hernández A,
Miranda Salgado G, German-Arroyo C, García-Dávalos I,
Salazar Lizárraga D, Márquez-González H,
López Gallegos D, Yáñez Gutiérrez L, Riera-Kinkel C.

- 75 C40. Implante percutáneo de válvula pulmonar en tracto nativo**
López Llanes Nancy P, Sánchez Ureña Gustavo Manuel,
Medina Servín Misael, Aguilar Baños Juan Pedro.

ELECTROFISIOLOGÍA CARDIACA

- 76 C41. Taquicardia ventricular como presentación inicial de miocardiopatía dilatada**
Sánchez Martínez María Isabel, Gallardo Huitrón Judd,
Pérez Roa Herlich Francisco, García Jiménez Yoloxóchitl,
Marín Rendón Sadoc, Soto González Juan Ignacio,
Hernández Bravo Mariana.

- 76 C42. Cardiología nuclear en la infección de dispositivo intracardiaco**
Ávalos-Ríos Javier M, Gómez-Leiva Verónica V,
Pérez-Siller Grecia, Martínez-Escobar María,
Puente-Barragán Adriana, Cortes-García Alejandro.

- 77 C43. Mecánica ventricular en resincronización cardiaca/desfibrilador automático implantable con estimulación hisiana. Reporte de un caso**
Domínguez-Trejo G, Rodríguez-Díez G, Ortiz-Ávalos M,
Morales-Portano JD, Ortiz-Suárez GE, Escobedo-Mercado D.

- 78 C44. Síncope postprandial. Un verdadero reto diagnóstico**
Borges López Jesús Samuel, Bazán Rodríguez Óscar,
López Fernández Maribel, Vilchez Guillen Julio César.

ENDOCARDITIS

- 79 C45. Vegetación gigante de la válvula mitral en paciente con nutrición parenteral**
Gudiño Amezcua Diego Armando, Fernández López Alejandro.

- 79 C46. Endocarditis infecciosa en válvula nativa tricúspide por salmonella**
Borges-Vela Julián Augusto, Gámez-Jiménez José Daniel,
López-Rincón Meredith del Carmen, Díaz-Limas Jonathan Iván.

- 79 C47. Endocarditis infecciosa de válvula nativa tricuspídea-vasculitis**
Chavarría Frago Martín.

- 80 C48. Singular vegetación aséptica de Libman-Sacks**
Revilla Rocha Marco Antonio, Vázquez Serna César Iván,
Zazueta Armenta Verónica, Sibaja Veloz María Josefina.

- 80 C49. Absceso esplénico y EVC secundaria a endocarditis infecciosa**
Cervantes-Flores Edith Eileen, Jiménez-Fernández Carlos Alberto,
Masini-Aguilera Ítalo Doménico, López-Taylor Jaime Gilberto,
Ramírez-Cedillo David, Medina-Andrade Miguel Ángel,
García de Alba-Najar Miguel.

- 81 C50. Absceso cerebral como manifestación de embolismo séptico-endocarditis**
Tello-Martínez Nallely, Vidal-Morales Gildardo,
Posadas-Zúñiga Gabriel, Ortiz-Álvarez Arturo.

ENFERMEDADES AÓRTICAS

- 81 C51. Divertículo de Kommerell: diagnóstico diferencial de disección aórtica**
Broca-García Blanca Estela, Pohls-Vázquez Ricardo,
González-Pacheco Héctor.

ENFERMEDADES DEL PERICARDIO

- 82 C52. Reporte de un caso de una tumoración de pericardio: probable fibroelastoma**
García-Sánchez Manuel, Bueno-Campa Jesús,
Mejía Omar, Montero-Pola Yuyi, García Daniel.

REPORTES NOVEDOSOS

- 83 C53. Hallazgo incidental de paraganglioma intrapericárdico**
Pérez-Siller Grecia Rosángela, Martínez-Escobar María Carmen,
Meléndez-Ramírez Gabriela, Ávalos-Ríos Miguel,
Domínguez-Trejo Gabriela, Vázquez-Orozco José,
Guevara-Canseco Patricia.

- 83 C54. Ventrículo derecho bicameral por banda anómala**
Jacob García Jennifer Jocelyn, Reyes Navarro Luis Carlos,
Flores Salinas Héctor Enrique, Guzmán Sánchez César,
Gutiérrez Guerrero Ernesto.

- 84 C55. Anasarca e insuficiencia tricuspídea severa**
Campos-Espinal Víctor Adolfo,
Hernández-del Río Jorge Eduardo.

- 84 C56. Comunicación interventricular postinfarto crónica tratada con cierre percutáneo**
Espriu Romero Donovan Fernando,
Solórzano Vázquez Marco Alejandro,
Medina Torres Óscar Samuel, Hernández Padilla Adolfo Asahel,
Navarro Pérez Macedo Javier, Villar Valencia Cristian.

- 85 C57. Origen de arteria pulmonar izquierda desde arco aórtico**
Poot Noh Karla Josefina, Germán Arroyo Christopher,
García Dávalos Israel, Salazar Lizárraga David,
Márquez González Horacio, López Gallegos Diana,
Yáñez Gutiérrez Lucelli.

- 85 C58. Divertículo ventricular derecho simulando aneurisma ventricular**
Rodríguez-López Sergio Alberto,
Germán-Arroyo Christopher, García-Dávalos Israel,
Salazar-Lizárraga David, Márquez-González Homero,
Santiago-Hernández Jaime Alfonso, Yáñez-Gutiérrez Lucelli.

85 C59. Rara causa de obstrucción del tracto de salida ventricular izquierdo: tejido accesorio mitral

López-Rincón Meredith del Carmen,
Farias-Vergara Susana Karina, Gaxiola-Cadena Bertha Alicia,
Guzmán-Ramírez Denise, Palacios-García Eva del Carmen,
Guzmán-Ayón Alejandra Maricela.

TUMORES DE CORAZÓN

86 C60. Mixoma cardiaco: los grandes imitadores

Betanzos-Arredondo José Luis, Lendo-López Arcenio Alfonso,
Sánchez-Trujillo Luis Adolfo, Cazares-Pérez Annet.

87 C61. Embarazo y derrame pericárdico por linfoma no Hodgkin

Gutiérrez-Santillán Elvia Antonieta, Ávila-Chávez Abdón,
Garay Hansen Jorge Alberto.

87 C62. Mixoma auricular izquierdo que simula doble lesión mitral

Valdés Orozco Heriberto, Saucedo Orozco Huitzilihiútl.

88 C63. Sarcoma cardiaco metastásico

Estrada-Ledesma Miriam, Guzmán Sánchez César,
en colaboración con el Servicio de Radiología y Ecocardiografía.

88 C64. Tumor maligno recidivante cardiaco en mujer joven

Montoya Iribe Christi Dayana, Guijosa Cañedo Noé A,
Peralta Figueroa I Cristina, Zazueta Armenta Verónica,
Carrillo Galindo María de J, Cruz López Óscar D,
Pérez Moreno José Gerardo.

89 C65. Fístula coronaria por tumoración atrial izquierda

López Valencia Andrea Janet, Medina Torres Samuel,
Ortiz Alcalá Fidel, Ortega Chuela Ricardo.

VALVULOPATÍAS

89 C66. Trombo intracardiaco crónico: manejo conservador, revisión de la bibliografía y reporte de caso

Pérez-Siller Grecia Rosángela, Flores-Puente Fernando,
Rodríguez-Serrano Gustavo, Domínguez-Trejo Gabriela,
Vázquez-Orozco José, Guevara-Canseco Patricia,
Ávalos-Ríos Miguel, González-Gutiérrez Carlos,
Madrigal-Salcedo Carlos, Guzmán-Rancier Ignacio.

90 C67. Insuficiencia mitral secundaria a válvula mitral univalva

Lugo Andrés Roberto, Delgado-Leal L, Salas Pacheco José,
Rodríguez R, Marín D, Botti A, Hernández J.

90 C68. Funcionalidad a 49 años de prótesis mitral Starr-Edwards

Hernández-Olalde Diego, Mejía-Rivera Omar,
Trujillo-Ortega Beatriz Marlen.

91 C69. Estenosis mitral y trombo auricular gigante

Cutz Ijchajchal Miguel Alejandro, Penagos Córdón José Carlos,
Briseño de la Cruz José Luis.

91 C70. Mismatch en prótesis aórtica con bajo flujo, bajo gradiente y FEVI deprimida

Gutiérrez-Guerrero Ernesto, Guzmán-Sánchez César Manuel.

91 C71. Insuficiencia aórtica severa secundaria a congelamiento de valva post-TAVR

Urrutia Stamatios Bernardo Ponce de León Enrique,
Kuri Ayache Mauricio, Flores Ramírez Ramiro,
García Jaime Edgar, De León Yáñez Alan, Guerra Villa Manuel.

92 C72. Estenosis aórtica y angiodisplasia gástrica: una asociación infrecuente

Ramírez-Enríquez Eduardo,
Arroyo-Rodríguez Arnulfo Cuitláhuac, Félix-Ibarra Sergio.

Premiación a los Mejores Trabajos de Investigación Nacionales CADECI 2020

PRIMER LUGAR (A)

G1A. Impacto de la angioplastia primaria en pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST: una perspectiva de colaboración del sector privado en pacientes institucionales

Alcocer Gamba Marco Antonio,*†,§,||

García Hernández Enrique,*§,|| González García Esaú,§,||

Rivera Reyes Romina,* Díaz Arroyo Brenda,*

Montalvo Ramos Aquiles,†,|| Martínez Cervantes Araceli,*

Corona Peñaflo María José*

* Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro.

† Instituto de Corazón de Querétaro. § Hospital Ángeles de

Querétaro. || Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

Delegación Querétaro. ¶ Hospital H+ Querétaro.

Antecedentes: El infarto agudo del miocardio es la principal causa de mortalidad en México, con 27% de las muertes. El estado de Querétaro no ha sido la excepción, con una tasa de mortalidad que ha oscilado entre 27 y 40%. En el IMSS de esta entidad, se implementó el programa *Código Infarto*, para pacientes con infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST) del IMSS Querétaro, quienes eran referidos al Centro Médico Siglo XXI; lo que representaba obstáculos clínicos, económicos y logísticos. Es por ello que se pacta un convenio en junio del 2018 entre sector público y privado, con la finalidad de reperfundir la arteria culpable mediante angioplastia primaria en la misma entidad. **Objetivos:** Evaluar el impacto en la colaboración del sector privado para tratar a los pacientes institucionales con IAMCEST utilizando angioplastia primaria, reducir la mortalidad, cumplir tiempos de calidad recomendados por guías internacionales y rompiendo con las barreras que impedían su adecuado tratamiento. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional prospectivo, en el cual se incluyeron 98 pacientes del IMSS delegación Querétaro, con diagnóstico de IAMCEST, quienes al ser diagnosticados en Urgencias fueron enviados en ambulancias de alta tecnología a un hospital privado con sala de hemodinamia y fueron tratados mediante angioplastia primaria. Se evaluaron los tiempos de atención de cada uno, así como su resultado postreperusión. **Resultados:** Incluimos 98 pacientes con diagnóstico de IAMCEST tipo I en un periodo de 19 meses, de los cuales 78 (80%) fueron hombres y 20 (20%) mujeres, con un promedio de edad de 61 ± 11 años (Media \pm EDS). Ochenta y seis pacientes (87%) fueron tratados con angioplastia primaria y 12 (13%) con terapia farmacoinvasiva. Los tiempos registrados del primer contacto médico al diagnóstico de los pacientes con ICPp fueron 33 ± 52 min, del diagnóstico al paso de la guía coronaria 98 ± 34 min y el tiempo total de isquemia fue de 335 ± 200 min. La mortalidad postangioplastia fue de 5 (5.8%), incluido choque

cardiogénico al mes de seguimiento. **Conclusiones:** Gracias al programa Código Infarto Querétaro implementado dentro del IMSS delegación Querétaro, se atendió a pacientes con IAMCEST para realizar angioplastia primaria dentro de la misma área geográfica y atención de los pacientes mediante la aplicación de las guías internacionales, con un tiempo de diagnóstico al paso de guía coronaria de 98 minutos. Con esto se demostró una mortalidad y complicaciones notablemente menores que en los registros nacionales. Por todo lo expuesto, se demuestra la utilidad de la implementación del programa Código Infarto Querétaro dentro de nuestro país.

PRIMER LUGAR (B)

G1B. Modelo pronóstico de *no reflow* en infarto del miocardio con elevación del ST e intervención coronaria percutánea primaria

Fierro Jacobo Nadia Fernanda,*

García Méndez Rosalba Carolina,† Márquez González Horacio,§

Sánchez Figueroa Joel Antonio,|| Lupericio Mora Karina,¶

Almeida Gutiérrez Eduardo,** Saturno Chiu Guillermo††

* Residente del 3er año de Cardiología. † Jefe de División

de Investigación en Salud. § Médico adscrito al Servicio

de Cardiopatías Congénitas. || Médico adscrito al Servicio

de Hospitalización. ¶ Jefa de la División de Educación

en Salud. ** Director de Educación e Investigación

en Salud. †† Director General. UMAE Hospital de

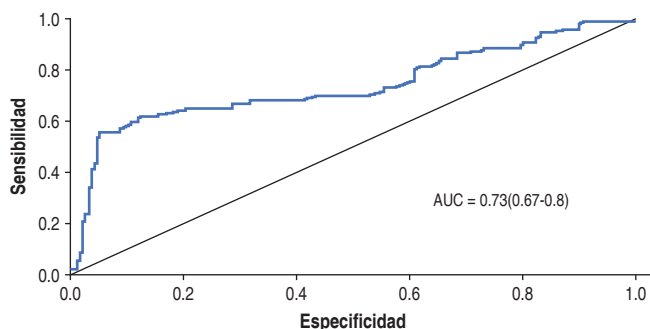
Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Antecedentes: El fenómeno de *no reflow* es la incapacidad para reperfundir zonas de miocardio después de un episodio de isquemia, a pesar de eliminar la obstrucción arterial. Su frecuencia reportada es hasta 32% en pacientes sometidos a intervención coronaria percutánea (ICP) en contexto de infarto agudo de miocardio con elevación del ST, con incremento de complicaciones como insuficiencia cardíaca aguda, choque cardiogénico y muerte. **Objetivo:** Identificar predictores asociados al desarrollo de *no reflow* en pacientes con infarto agudo de miocardio con elevación del ST, sometidos a ICP primaria y crear un modelo predictivo del mismo. **Material y métodos:** Estudio de cohorte longitudinal, analítico, en pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del ST, sometidos a intervención coronaria percutánea primaria en la UMAE Hospital de cardiología CMN Siglo XXI del 1.º de enero 2017 al 1.º de marzo 2019. Se realizó estadística descriptiva e inferencial para variables cuantitativas y cualitativas, de acuerdo a su distribución. Se consideró diferencia estadísticamente significativa a $p \leq 0.05$. Se realizó análisis bivariado y determinación de odds ratio (OR) crudos, e intervalos de confianza al 95%. Se utilizó modelo de regresión logística multivariado para determinar predictores independientes del evento y poder desarrollar un modelo predictivo. **Resultados:** Se analizaron 321 pacientes, 224 (69.78%) con *reflow* y 97 (30.21%) con *no reflow*, sin diferencias en las características demográficas.

Tabla G1B.1: Modelo pronóstico para predicción no reflow en pacientes con IAMCEST sometidos a ICP primaria.

Variable	C. beta	OR ajustado	IC 95%
Descendente anterior	0.912	2.49	1.45-4.2
TIMI pre ICP	-0.275	3.2	1.2-5
Syntax score	0.047	1.048	1.015-1.082
Tromboaspiración	1.087	2.964	1.7-5.1
DHL inicial	0.001	1.001	1-1.02

IC = intervalo de confianza 95%; C. beta = coeficiente beta; TIMI = thrombolysis in myocardial infarction; DHL = deshidrogenasa láctica; ICP = intervención coronaria percutánea.

**Figura G1B.1:** Curva ROC del modelo pronóstico para predicción de no reflow en pacientes con IAMCEST sometidos a ICP primaria.

En el análisis de regresión logística, los predictores independientes fueron: *descendente anterior* (OR 2.49 IC 95% 1.45-4.2, $p = 0.001$), *flujo TIMI pre ICP* (OR 3.2 IC 95% 1.2-5, $p = 0.02$), *Syntax Score* (OR 1.04 IC 95% 1.015-1.082, $p < 0.001$) *Tromboaspiración* (OR 2.96 IC 95% 1.7-5.1, $p = 0.02$) *DHL inicial* (OR 1.00 IC 95% 1-1.02, $p = 0.03$). Estas 5 variables constituyeron el mejor modelo predictivo de *no reflow* con AUC de 0.73 IC 95% 0.67-0.80. **Conclusiones:** La frecuencia de *no reflow* en esta UMAE se considera no despreciable. Se identificaron predictores independientes asociados que coinciden con la literatura. Nuestro modelo mostró un poder regular discriminativo y predictivo que consideramos de gran utilidad en el establecimiento temprano del riesgo en esta población, ayudando a implementar estrategias de tratamiento oportuno.

SEGUNDO LUGAR

G2. Determinación de la prevalencia de aneurisma de aorta abdominal (AAA) en una población mestiza mexicana de alto riesgo

Azpiri-López José Ramón, Sánchez-Escalante Luis, Assad-Morell José Luis, Hernández-Salazar Julio, Ponce de León-Martínez Enrique, Flores-Coronado Evangelina, Loera-Torres Javier. Hospital Christus Murgueza Alta Especialidad.

Antecedentes: El AAA se define como diámetro aórtico abdominal ≥ 3 cm. Se ha reportado la prevalencia del AAA alrededor de 6% en poblaciones anglosajonas. En un estudio mexicano se deter-

minó en 6.9%, pero tiene limitaciones metodológicas. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de AAA en una población abierta de alto riesgo. **Métodos:** Se incluyeron individuos de ambos sexos, ≥ 65 años, con antecedente de tabaquismo, diabetes, hiperlipidemia, hipertensión, enfermedad coronaria, carotídea o arterial periférica conocida o historia familiar de AAA. Se excluyeron aquéllos con mala ventana. Se adquirieron por eco (Epiq VII, Philips) imágenes de la aorta abdominal, entre las renales e ilíacas. Se midió el diámetro mayor anteroposterior en eje trasversal y longitudinal con un por dos observadores, usando el promedio de ambos para el estudio. El tamaño de la muestra se determinó para una población abierta, con intervalo de confianza de 99%, error de 5% y desviación estándar de 0.4, se requirieron 497 individuos. La normalidad se estudió por Shapiro-Wilk y Kolmogorov-Smirnov. Los datos se presentan como frecuencias o medias \pm DE o medianas y percentiles 25-75. Las frecuencias se compararon con χ^2 o exacta de Fisher y las continuas por T de Student o U de Mann-Whitney. Las diferencias se consideraron significativas si $p \leq 0.05$. **Resultados:** De marzo 2015 a diciembre 2019 se reclutaron 509 sujetos; 28 (5.5%) fueron excluidos. El 49.5% fueron reclutados por cardiólogos y 37.8% por la publicidad, sin médico de referencia. El 55.7% fueron hombres, edad 72.2 ± 7.4 años, 28.5% con diabetes, 57% hipertensos, 45.5% con tabaquismo y 49.2% con hiperlipidemia. El índice de masa corporal fue 27.3 kg/m^2 (24.5-30.1), PA $139 \pm 20/75 \pm 13$ mmHg. La correlación de las mediciones de la aorta fue excelente ($r^2 0.904$, $p < 0.001$). La prevalencia de AAA en esta muestra fue de 3.1%. Ninguno de los factores estudiados predijeron la posibilidad de AAA, pero en el análisis de regresión logística, el género masculino (OR 7.7; IC95% 0.95-63.1; $p = 0.056$) y los paquetes/año de tabaquismo (incremento de 2% por cada paquete año, IC95% 0.99-1.05; $p = 0.07$) fueron los más potentes predictores. **Conclusiones:** La prevalencia de AAA en población mestiza mexicana seleccionada es 3.1%, aparentemente menor a la reportada en poblaciones anglosajonas. El género masculino y el número de paquetes/años de tabaquismo aparentan ser predictivos de la aparición de AAA. La diabetes y la hiperlipidemia no parecen estar relacionadas a la aparición de AAA en esta población. El hecho de que casi la mitad de los reclutados fueran por cardiólogos, puede tener relación con la menor prevalencia de AAA, dado el mejor control de factores de riesgo.

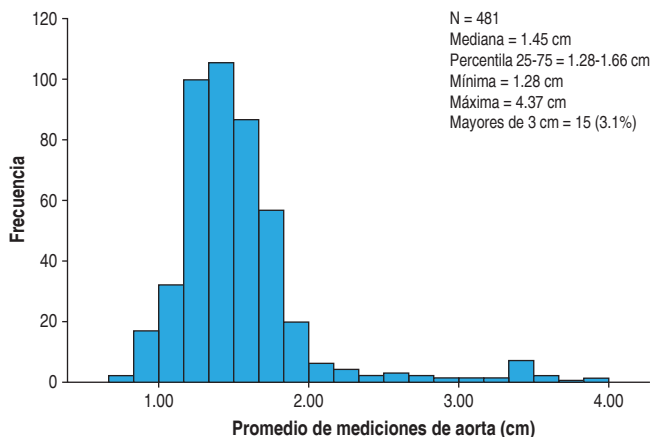
**Figura G2.1.**

Tabla G2.1.

	Distal N = 1,066 (53.2%) n (%)	Convencional N = 937 (46.8%) n (%)	p
Edad	62.8 ± 20.1	62.7 ± 10.6	0.569
Hombres (%)	812 (76.2)	595 (63.5)	0.001
Hipertensión	622 (58.3)	554 (59.1)	0.380
DM2	664 (62.2)	646 (68.9)	0.001
Dislipidemia	240 (22.5)	242 (25.8)	0.047
Tabaquismo	341 (32.0)	275 (29.3)	0.110
Talla	1.65 ± 0.07	1.64 ± 0.74	0.565
Peso	76.6 ± 11.3	72.04 ± 10.2	0.001
Cardiopatía isquémica	979 (91.8)	869 (91.8)	0.514
IMC	27.4 ± 5.05	26.7 ± 3.3	0.001
Diagnóstico	524 (49.2)	459 (49.0)	0.488
ACTP electiva	392 (36.8)	298 (31.8)	0.011
ACTP primaria	156 (14.6)	182 (19.4)	0.003
Crossover	258 (19.0)	NA	NA
Oclusión radial	21 (2.0)	94 (10.0)	0.001
Fístula arterio-venosa	1 (0.1)	0 (0.0)	0.532
Pseudoaneurisma	1 (0.1)	0 (0.0)	0.532

TERCER LUGAR

G3. Comparación del abordaje radial distal y radial convencional en angioplastia coronaria

Alejos Mares Edson Levir, Romo Pérez Miguel Ángel, Galván García José Eduardo, Palacios Rodríguez Juan Manuel, Rodríguez Castillo Juan Manuel, García Carrera Nualik Javier, Martínez Manzanera Gilberto

Departamento de Hemodinámica e Intervencionismo, UMAE No. 34, IMSS. Monterrey, Nuevo León.

Antecedentes: En intervencionismo coronario, el acceso radial ha demostrado ser efectivo y más seguro al compararse con el acceso femoral, reduciendo las complicaciones vasculares relacionadas al mismo. Recientemente, se ha descrito el abordaje radial distal, el cual ha mostrado menor riesgo de oclusión de la arteria radial, menor sangrado y mayor comodidad del paciente comparado con el acceso radial convencional. **Objetivo:** Evaluar los resultados clínicos y complicaciones del abordaje radial distal comparado con radial convencional. **Métodos:** Se incluyeron pacientes sometidos a angiografía y/o angioplastia coronaria

entre noviembre 2018 y noviembre 2019. Se reportan las características clínicas y angiográficas, complicaciones vasculares, y éxito del procedimiento. Se realizó pletismografía a las 24 horas para valorar oclusión radial proximal. **Resultados:** Se incluyeron 2,003 casos, se intentó acceso distal en 1,066 pacientes, con falla en 258 (19%) y 937 casos por vía radial convencional. En el grupo radial distal 76.2% eran hombres y 23.8% mujeres. En 1,848 (91.8%) casos se realizaron en pacientes con cardiopatía isquémica y 8.1% con valvulopatía o miocardiopatía. En 1,028 pacientes (51.09%) se realizó intervencionismo coronario, 690 (66.9%) angioplastias electivas y 338 (33%) en infarto agudo al miocardio, de las cuales 156 se realizaron vía radial distal. Se utilizaron de rutina introductores 6 Fr, 5,000 unidades de heparina y en 99% catéteres 6 French. La oclusión radial en acceso distal se presentó en 2% contra 10.2% ($p = 0.001$) en radial convencional. Un paciente presentó pseudoaneurisma y otro fístula arterio-venosa en el grupo de radial distal ($p = 0.532$). **Conclusión:** El abordaje radial distal es una alternativa razonable, demuestra seguridad y eficacia, con una tasa de oclusión menor en comparación con el abordaje convencional sin un incremento significativo de complicaciones.

CARDIOPATÍA CORONARIA ISQUÉMICA

T1. Infarto agudo al miocardio en pacientes femeninos del estado de Querétaro y sus factores de riesgo cardiovasculares asociados

Alcocer Gamba Marco Antonio,*[‡] Martínez Cervantes Araceli,*
Corona Peñaflor María José,* Rivera Reyes Romina,*[‡]
Ávila Silva Francisco,* Salas Plascencia Aldo,*
Vargas Valladares Arturo,* López Crespo Benito Alonso*[‡].

* Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro. [‡] Instituto de Corazón de Querétaro.

Antecedentes: La enfermedad cardiovascular, que era considerada propia de los hombres, hoy es la principal causa de muerte en las mujeres; una de cada nueve mujeres presentará alguna forma de enfermedad cardiovascular, y después de los 65 años una de cada tres. Los factores de riesgo cardiovasculares y la sintomatología atípica aumentan la mortalidad por infarto agudo al miocardio (IAM) hasta un 61% en la mujer, hecho que ocurre especialmente después de la menopausia. **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo cardiovasculares y sintomatología en mujeres de hospitales públicos y privados del estado de Querétaro sometidas a cateterismo cardíaco por infarto agudo al miocardio. **Métodos:** Se realizó un estudio analítico, prospectivo, incluyendo un total de 140 mujeres de hospitales públicos y privados con infarto agudo al miocardio del estado de Querétaro que requirieron angioplastia primaria en sala de hemodinamia. Los datos fueron obtenidos mediante interrogatorio, utilizando un cuestionario para tal fin donde se evaluó sintomatología (típica/atípica) y factores de riesgo cardiovascular (edad avanzada, antecedentes familiares, tabaquismo, diabetes, hipertensión, dislipidemia, obesidad y sedentarismo). **Resultados:** Se incluyeron un total de 140 pacientes. Los síntomas registrados en las mujeres fueron típicos en 56% y atípicos en 44%. Los factores de riesgo cardiovasculares se muestran en la [tabla T1.1](#). **Conclusiones:** La edad avanzada y la hipertensión arterial fueron factores de riesgo con más prevalencia en mujeres con IAM; sin embargo, no predominó la sintomatología atípica como era esperado. La enfermedad cardiovascular en

la mujer debe sospecharse y tratarse a tiempo, sobre todo si presenta factores de riesgo cardiovascular asociados que puedan aumentar la mortalidad.

T2. Comunicación interventricular como complicación mecánica: serie de casos

Campos Delgadillo JL, Morales Portano JD, Solorio Pineda AA, Hernández Esparza T, Ronald Rivas RE.

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

Introducción: Aunque la incidencia de complicaciones mecánicas (CM) en el infarto agudo de miocardio (IAM) ha descendido después de la era de la intervención coronaria percutánea (ICP), la mortalidad sigue siendo significativa. Antes del uso de la trombólisis y la ICP, la incidencia de ruptura septal ventricular (CIV) posterior al IAM era de 1 a 3%, después de que las terapias de reperfusión se convirtieran en la práctica estándar en el tratamiento del IAM, la incidencia disminuyó a 0.17 a 0.31%. Asimismo, el tiempo de presentación de la CIV post IAM ha disminuido de tres a cinco días a 24 horas con el surgimiento de las técnicas de reperfusión, probablemente a causa de la hemorragia intramiocárdica. Los factores de riesgo implicados incluyen hipertensión, edad avanzada, género femenino, ausencia de angina previa al infarto y enfermedad de único vaso. En 90% de los casos se encuentra un soplo pansistólico que se escucha más intensamente en el borde paraesternal izquierdo asociado a frémito paraesternal, palpable en 50% de los pacientes. **Material y métodos:** Estudio observacional, tipo serie de casos. **Serie de casos:** Se incluyeron seis pacientes con diagnóstico de CIV, ingresados en la UCIC de CMN 20 de Noviembre, entre septiembre de 2018 a diciembre de 2019; 67.7% de los pacientes fueron mujeres, el resto de las características demográficas y antecedentes se engloban en las [tablas T2.1 y T2.2](#). **Conclusiones:** La incidencia de CM del IAM ha descendido notablemente tras la era de la ICP. Un rápido reconocimiento basado en la sospecha clínica y el uso de la ecocardiografía transtorácica es de especial importancia para la instauración de un manejo oportuno. Este trabajo describe las características clínicas de un grupo de pacientes con CIV, y aunque se trata de una muestra pequeña, es tal vez la más grande descrita en nuestro centro y parece mostrar comportamiento clínico y evolución similares a los de los pacientes reportados en literatura mundial.

T3. Resultados de la intervención del tronco coronario izquierdo no protegido intervencionista vs quirúrgica en el Hospital de Cardiología CMN Siglo XXI

Navarrete Osuna Marisol,* Ortega Ramírez Miguel,[‡]
Estraga Gallegos Joel,^{‡,§} Figueroa Solano Javier[¶].

* Residente del tercer año de Cardiología. [‡] Cardiólogo Intervencionista adscrito al Servicio de Hemodinámica.

Tabla T1.1: Factores de riesgo cardiovasculares.

	%
Edad	81.0
AHF	7.0
Tabaquismo	26.0
Dislipidemia	33.0
Diabetes	44.0
HAS	52.0
Obesidad	30.0
Sedentarismo	44.0
Otro	15.0

§ Jefe de Servicio del Hemodinámica. || Pediatra Intervencionista adscrito a la Terapia Postquirúrgica. UMAE CMN Siglo XXI.

Tabla T2.1: Características basales de la población (N = 6).

Características	n (%)
Edad (años)	57 años
Género	
Masculino	2 (33.3)
Femenino	4 (67.7)
Comorbilidades	
DM2	4 (67.7)
HTA	3 (50.0)
Tabaquismo	3 (50.0)
Dislipidemia	2 (33.3)
Enfermedad renal crónica	–
Infarto previo	–
Respecto IAM actual	
Trombólisis	2 (33.3)
Uso de AINEs	2 (33.3)
Territorio	Anterior (100.0)
Tiempo total de isquemia (horas)	10 horas (mín. 9–máx. 14)
Coronariografía	
Ectasia/flujo lento	1 (16.7)
Número de vasos afectados	
1	3 (50.0)
2	3 (50.0)
3	–
Vasos afectados	
Descendente anterior	3 (50.0)
Descendente anterior/circunfleja	3 (50.0)
Presencia de colaterales	–
Exploración física	
Nuevo soplo	6 (100.0)
Frémito	6 (100.0)
Diagnóstico de complicación	
ECOTT	6 (100.0)
ECOTE	6 (100.0)
TAC	–
IRM	–
Tipo de CIV	
Tipo I	5 (83.3)
Tipo II	1 (16.7)
Tipo III	–
Tipo IV	–
Días post IAM	5
Muerte previo a reparación	1 (16.7)
Tipo de reparación	
Quirúrgica	2 (33.3)
Percutánea	2 (33.3)
Ninguna	2 (33.3)
Reparación exitosa	2 (33.3)
Necesidad de reintervención	1 (16.7)
Motivo de egreso	
Mejoría	2 (33.3)
Defunción	3 (50.0)
Alta voluntaria	1 (16.7)

Abreviaturas: DM2 = diabetes mellitus 2; HTA = hipertensión arterial sistémica; IAM = infarto agudo de miocardio; AINEs = antiinflamatorios no esteroideos; ECOTT = ecocardiograma transtorácico; ECOTE = ecocardiograma transesofágico; TAC = tomografía axial computarizada; IRM = imagen por resonancia magnética.

Se consideró significativo un valor de $p < 0.05$.

Antecedentes: La enfermedad arterial coronaria es la causa principal de muerte en el ámbito mundial. Las lesiones del tronco tradicionalmente han sido indicación de cirugía de revascularización miocárdica; sin embargo, la evidencia actual sugiere resultados equiparables a corto y largo plazo entre la intervención percutánea y quirúrgica. El intervencionismo coronario percutáneo ha sido incluido en las guías de recomendaciones actuales en pacientes con un grado de complejidad anatómica bajo e intermedio. **Objetivo:** Comparar la proporción del compuesto intrahospitalario de eventos cardiovasculares mayores (MACCE) y muerte por cualquier causa en pacientes con angina estable y enfermedad arterial significativa del tronco coronario izquierdo no protegido, tratados con revascularización percutánea vs quirúrgica. **Métodos:** Se incluyeron pacientes de ambos géneros, mayores de 18 años, con diagnóstico de angina estable y enfermedad arterial significativa del tronco coronario izquierdo que fueron aceptados para revascularización miocárdica por técnica percutánea o quirúrgica de acuerdo con una sesión médico-quirúrgica de septiembre del 2016 a Febrero del 2018 (Tabla T3.1). **Resultados:** En nuestro centro, no existe diferencia estadísticamente significativa entre el compuesto MACCE y la técnica de revascularización coronaria (percutánea o quirúrgica) en el ambiente intrahospitalario, con un OR 0.762 y un IC 95% (0.305-1.901) valor de p 0.560. Las variables asociadas al compuesto MACCE en ambos grupos son: dislipidemia OR: 3.123 (IC 1.23-7.924) valor de p 0.017, la tasa de filtrado glomerular categorizada (TFG $< 60 / > 60$ mL/kg/min) OR 2.671 (IC 1.053-6.778) valor de p 0.039, clase funcional de acuerdo a NYHA (clase I-II/clase III-IV) OR 4.459 (IC 1.761-11.290) valor de p 0.002, el balón de contrapulsación intraaórtico OR 4.179 (IC 1.569-11.130) valor de p 0.002 y la terapia de reemplazo renal continuo OR 4.286 (IC 1.019-18.029) valor de p 0.067, tras el análisis multivariado, el mejor modelo predictor de MACCE fue balón de contrapulsación intraaórtico, dislipidemia y enfermedad renal crónica previa al procedimiento. La proporción de mortalidad por causa no cardiovascular y morbimortalidad fue mayor en el grupo con intervención quirúrgica. **Conclusiones:** Respecto a la experiencia de nuestro centro, al momento no se ha demostrado una diferencia estadísticamente significativa entre ambas estrategias de revascularización en pacientes con enfermedad significativa del tronco coronario izquierdo.

T4. Flujo lento en cardiopatía isquémica no obstructiva. Revisión de casos y experiencia a largo plazo en centro cardiovascular privado

Beltrán Nevárez Octavio,*‡ Castro Ramírez Gildardo,*‡
 Triano Doroteo José Luis,*§ Baños Velasco Alberto,*‡
 Hernández Mejía Rogelio,*‡ Córdova Leyva Luis Armando,*
 Lagunas Uriarte Oswaldo,*|| Ríos Corral Marco Antonio,*‡
 López López Fernando*.

* Centro Cardiovascular de Culiacán, CETEN CEMSI.

‡ Hospital General de Culiacán «Dr. Bernardo J. Gastélum», SSA.

§ Hospital General Regional No. 1 «Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro», IMSS. || Hospital Civil de Culiacán.

Introducción: Factores de riesgo tales como la edad avanzada, diabetes, hipertensión arterial y tabaquismo se asocian a una

Tabla T2.2: Características demográficas y antecedentes de casos de CIV post IAM.

Caso	1	2	3	4	5	6	Total, n (%)
Edad	60	56	61	56	59	54	57
Sexo	F	F	F	M	M	F	F 4 (67.7)
Comorbilidades							
DM2	–	Sí	Sí	Sí	–	Sí	4 (67.7)
HAS	Sí	Sí	–	–	–	Sí	3 (50.0)
Dislipidemia	Sí	–	–	–	–	Sí	2 (33.3)
Tabaquismo	–	Sí	Sí	–	–	–	2 (33.3)
ERC	–	–	–	–	–	–	–
Infarto previo	–	–	–	–	–	–	–
Respecto a IAM actual							
Trombólisis	Sí	–	Sí	Sí	–	Sí	4 (67.7)
Uso de AINEs	Sí	–	–	–	Sí	Sí	3 (50.0)
Territorio	ANT	ANT	ANT	ANT	ANT	ANT	ANT 7 (100.0)
Tiempo de isquemia (horas)	10	11	10	14	9	10	10
Coronariografía							
Ectasia/flujo lento	–	Sí	–	–	–	–	1 (16.7)
Número de vasos afectados	3	2	2	2	2	3	–
Presencias colaterales	–	–	–	–	–	–	–
Exploración física							
Soplo de Novo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	7 (100.0)
Frémido	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	7 (100.0)
Días postinfarto	3	6	5	7	4	5	5
Muerte previo a reparación	–	–	Sí	–	–	–	1 (16.7)
Tipo de reparación							
Quirúrgica	Sí	Sí	–	–	–	–	2 (33.3)
Percutánea	–	–	–	–	Sí	Sí	2 (33.3)
Ninguna	–	–	Sí	Sí	–	–	2 (33.3)
Reparación exitosa	No	Sí	–	–	No	Sí	2 (33.3)
Necesidad reintervención	Sí	No	–	–	Sí	No	2 (33.3)
Motivo de egreso							
Mejoría	–	X	–	–	X	–	2 (33.3)
Defunción	X	–	X	–	–	X	3 (50.0)
Alta voluntaria	–	–	–	X	–	–	1 (16.7)

Abreviaturas: CIV = comunicación interventricular; IAM = infarto agudo de miocardio; DM2 = diabetes mellitus 2; HAS = hipertensión arterial sistémica; ERC = enfermedad renal crónica; AINEs = antiinflamatorios no esteroideos; ANT = anterior.

mayor mortalidad en la cardiopatía isquémica no obstructiva. Recientemente, el término MINOCA/INOCA se emplea para identificar pacientes que presentan características clínicas de infarto al miocardio sin datos de enfermedad obstructiva coronaria. **Objetivo:** Revisar y documentar la incidencia de flujo lento coronario en los pacientes con diagnóstico de cardiopatía isquémica no obstructiva en coronariografía diagnóstica. **Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo que incluyó a todos los pacientes del periodo de 2012 a 2018 de nuestro centro cardiovascular con diagnóstico de cardiopatía isquémica no obstructiva mediante coronariografía diagnóstica por cualquier vía en quienes fue detectado flujo lento coronario. Asimismo, se documentan los factores de riesgo cardiovascular y hallazgos más frecuentes. Se clasificó como cardiopatía isquémica no obstructiva aquellas coronariografías en las que hubo ausencia de enfermedad coronaria obstructiva (estenosis no mayor o igual a 50%). **Resultados:** Se reportaron 1,966 casos totales atendidos, en los cuales se realizaron 1,284 cateterismos diagnósticos y 682 angioplastias, 1,166 fueron hombres y

800 mujeres. Edad promedio 65.6 años. Del total de casos, 388 (19.73%) se clasificaron como cardiopatía isquémica no obstructiva. Flujo lento se detectó y reportó en 193 (49.74%) de los 388 casos totales sin obstrucción. Del total (193) de los casos, 100% presentó como factor de riesgo cardiovascular hipertensión arterial. Diabetes Mellitus 95 casos, dislipidemia 76 casos, tabaquismo 125 casos. De entre los hallazgos, arterias coronarias en tirabuzón se encontró en 46 casos, mientras que ectasia coronaria se presentó en 16 casos, de los cuales 66% fueron tipo I, tipo IV en 25% y tipo II en 8.3%. **Conclusiones:** Revisiones de la literatura mencionan un mejor pronóstico en los pacientes con cardiopatía no obstructiva al compararlos con aquellos de tipo obstructiva. Es de gran importancia el diagnóstico preciso y manejo oportuno de estos pacientes; sin embargo, aún existe una brecha importante de conocimiento e investigación para identificar y manejar de manera óptima estos casos. Comenzando con la nomenclatura en diagnóstico y la separación por etiología de los casos (causas coronarias y no coronarias).

Tabla T3.1: Características demográficas y clínicas de los pacientes con enfermedad del TCI.

N = 208	ICP (%) n = 77	CRVM (%) n = 131	p
Sexo			0.230
Masculino	60 (77.9)	109 (83.2)	--
Femenino	17 (22)	22 (16.8)	--
Edad	67 ± 11.6	65.7 ± 9.1	0.808
IMC	27.7 ± 3.73	27.3 ± 3.6	0.902
Fumadores	44 (57.1)	64 (48.8)	0.160
Hipertensión arterial	56 (72.7)	95 (72.5)	0.522
Diabetes mellitus	35 (45.5)	65 (49.6)	0.337
Dislipidemia	36 (46.7)	41 (31.3)	0.017
Historia cardiovascular			0.712
Clase funcional SCC (I-II/III-IV)			0.002
I	0	0	--
II	62 (80.5)	98 (74.8)	--
III	15 (19.5)	33 (25.2)	--
IV	0	0	--
Enfermedad renal (TFG < 60 mL/min/1.73 m ²)	22 (28.6)	49 (37.4)	0.039
FEV1 %	48.8 ± 10.2	52.3 ± 11.9	0.808
Enfermedad del TCI			
Ostial	5 (6.5)	7 (5.3)	0.370
Cuerpo	16 (20.8)	5 (3.8)	0.540
Distal	26 (33.8)	79 (60.3)	0.250
Difusa	30 (29)	40 (30.5)	0.280
No. vasos enfermos (no TCI)			
1	6 (7.8)	1 (0.76)	--
2	11 (14.2)	16 (12.2)	--
3	60 (78)	114 (87)	0.280
SYNTAX	32.7 ± 15.1	41.6 ± 7.4	
< 22	11 (14.3)	0	0.988
23-32	20 (26)	8 (6.1)	0.881
> 33	46 (59.7)	123 (93.9)	0.917

T5. Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST sin evidencia de obstrucción vascular coronaria. Experiencia de centro cardiovascular privado

Beltrán Nevárez Octavio,*[‡] Castro Ramírez Gildardo,*[‡]
 Triano Doroteo José Luis,*[§] Baños Velasco Alberto,*[‡]
 Hernández Mejía Rogelio,*[‡] Córdova Leyva Luis Armando,*
 Lagunas Uriarte Oswaldo,*^{||} Ríos Corral Marco Antonio,*[‡]
 López López Fernando*.

* Centro Cardiovascular de Culiacán, CETEN CEMSI.

[‡] Hospital General de Culiacán «Dr. Bernardo J. Gastélum», SSA.

[§] Hospital General Regional No. 1 «Dr. Carlos Mac Gregor Sánchez Navarro», IMSS. ^{||} Hospital Civil de Culiacán.

Introducción: Con mayor frecuencia se detectan pacientes con signos y síntomas de cardiopatía isquémica sin evidencia de obstrucción coronaria angiográfica (estenosis menor o igual a 50%), en este caso, infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Aunque estadísticamente 10% de los pacientes que presentan síndrome coronario no tienen evidencia de enfermedad coronaria, aún no queda claro el porcentaje de casos que

presentan infarto al miocardio con elevación del ST sin evidencia de obstrucción coronaria mediante coronariografía. **Objetivo:** Revisar y documentar la incidencia de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST sin obstrucción vascular coronaria mediante coronariografía diagnóstica. **Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo, longitudinal que incluyó a todos los pacientes del periodo de 2012 a 2019 de nuestro centro cardiovascular con diagnóstico de infarto agudo de miocardio, con elevación del segmento ST, sin obstrucción coronaria mediante coronariografía diagnóstica por cualquier vía. Asimismo, se documentan los factores de riesgo cardiovascular y hallazgos más frecuentes. Se clasificaron como diagnósticas aquellas coronariografías en las que hubo ausencia de enfermedad coronaria obstructiva (estenosis menor o igual a 50%). Se excluyeron pacientes con diagnóstico de choque cardiogénico, hemorragias de cualquier tipo, embolismo pulmonar o inestabilidad hemodinámica de cualquier índole. **Resultados:** Se reportaron 2,270 casos totales atendidos, de los cuales se realizaron 1,517 cateterismos diagnósticos y 753 angioplastias, 1,354 fueron hombres y 916 mujeres. Edad promedio 63.1 años. Del total de casos, 431 (19%) se clasificaron como cardiopatía isquémica no obstructiva y 118 (5.19%) presentaron estenosis <30%. Del total de los casos, 100% presentó como factor de riesgo cardiovascular hipertensión arterial; diabetes mellitus 40.36%, dislipidemia 38.38%, tabaquismo 66.7%. De entre los hallazgos, arterias coronarias en tirabuzón se encontró en 29%. Vaso espasmo estuvo presente en 14 pacientes (3.24%). No se registraron muertes. Síndrome de Tako Tsubo se presentó en siete casos, cumplieron con los criterios pero no fueron considerados para el presente artículo por tener una definición distinta al infarto de miocardio. **Conclusiones:** Revisiones de la literatura comparativas al presente artículo muestran que nuestra incidencia de 19% es mayor al reportado. En nuestro caso, se mostró una incidencia elevada de factores de riesgo cardiovascular como hipertensión y tabaquismo. 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.

T6. La inflamación y el infarto del ventrículo derecho: el índice neutrófilo linfocito como predictor de desarrollo de insuficiencia cardíaca aguda en el curso de infarto agudo del miocardio con involucro hemodinámico del ventrículo derecho

Canché-Bacab Erick Alberto, Leal-Alvarado Talía Maritza, Morales-Portano Julieta Danira, Ortiz-Suárez Gerson Emmanuel, Ortiz-Orozco Karina, Canché-Bacab Luis Fernando, Estrada-Martínez Luis Enrique, Campo-Aguirre Rodrigo, Gayosso-Ortiz Roberto, Pérez-Bañuelos Andrés. Departamento de Cardiología y Ecocardiografía. Departamento de Cardiología del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, Ciudad de México.

Antecedentes: El síndrome coronario agudo, caracterizado por infarto del miocardio y angina, exige elevada demanda de cuidados intensivos, debido a que desencadena un estado inflamatorio sistémico grave, liberación de marcadores inflamatorios, generando una respuesta de células inflamatorias en la circulación sistémica e intracoronaria. **Objetivos:** Evaluar la utilidad pronóstica de mor-

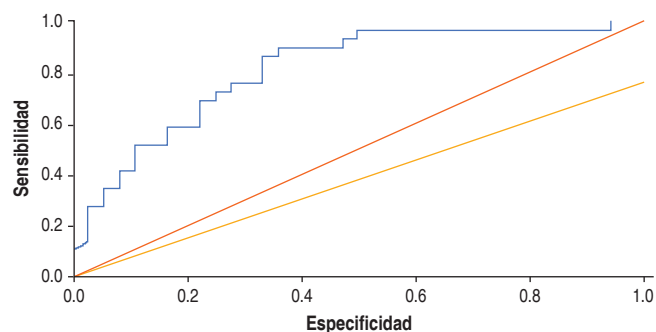


Figura T6.1. Curva COR.

bilidad y mortalidad temprana del índice neutrófilo-linfocito en pacientes con síndrome coronario agudo e infarto del ventrículo derecho. **Métodos:** Estudio observacional, transversal, descriptivo. Incluyó 65 pacientes en el curso de síndrome coronario agudo en la unidad de cuidados intensivos coronarios del Centro Médico Nacional 20 de Noviembre. Se realizó biometría hemática al ingreso, valorando el índice neutrófilo-linfocito, así como a las 48 horas. Se realizó EKG de 12 derivaciones, troponinas, NT Pro-BNP. **Resultados:** Durante el estudio, se contó con un total de 65 pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo, los cuales se dividieron en tres categorías principales: infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST (cuyo grupo correspondió a 45% del total de la muestra), infarto sin elevación del segmento ST (47.7% del total de la muestra) e infarto del miocardio con involucro del ventrículo derecho (10.8% del total de la muestra). La predisposición del sexo fue para el género masculino, con un total de 74% del total (48 pacientes). Se valoró la relación del INL para el desarrollo de infarto del ventrículo derecho, siendo el área bajo la curva inferior a 0.50, por lo que no se demuestra correlación con la misma; sin embargo, para la variante de desarrollo de insuficiencia cardíaca, se encontró una relación para un valor de corte de 2.20 con una sensibilidad de 96.6% y especificidad de 91.7 % para predecir insuficiencia cardíaca aguda (Figura T6.1). **Conclusiones:** Existe evidencia creciente de la relación de la inflamación con el desenlace de los pacientes con síndrome coronario agudo; el presente estudio, si bien requiere un número de pacientes más alto, nos abre la pauta para determinar la inflamación como punto terapéutico en los pacientes con infarto del ventrículo derecho.

T7. Relación de contactos médicos previos al diagnóstico de pacientes con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST y su retraso en la reperusión

Alcocer Gamba Marco Antonio,*‡ Martínez Cervantes Araceli,* Rivera Reyes Romina,*‡ Ávila Silva Francisco,* Salas Plascencia Aldo,* Vargas Valladares Arturo,* López Crespo Benito Alonso,*‡ Montalvo Ramos Aquiles*‡.

* Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro. ‡ Instituto de Corazón de Querétaro.

Antecedentes: En México y el mundo, las enfermedades cardiovasculares representan la primera causa de muerte, de éstas un 71.9% es causado por enfermedad isquémica del corazón. En pacientes

con infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST (IAMCEST), un problema fundamental es retrasar el tratamiento de reperusión, guías actuales indican una terapia trombolítica antes de 10 minutos del diagnóstico y la angioplastia primaria ≤ 120 minutos para hospitales sin dicha disponibilidad y ≤ 60 minutos cuando sí la tienen. En México, el promedio de atención del primer contacto médico (PCM) oscila entre cuatro y nueve horas, lo que aumenta el tiempo de reperusión y la mortalidad del paciente.

Objetivos: Determinar el número de contactos médicos previo al diagnóstico y reperusión, en pacientes con IAMCEST de hospitales públicos y privados en el estado de Querétaro. **Métodos:** Se realizó un estudio analítico aleatorizado, prospectivo, incluyendo un total de 140 pacientes, se determinó el número de contactos previos al diagnóstico y tiempo total de isquemia. **Resultados:** Se incluyeron un total de 140 pacientes, mostrando los resultados anexos en las Tablas T7.1 y T7.2. **Conclusiones:** Los pacientes que mostraron menor tiempo de isquemia fueron quienes acudieron oportunamente a buscar atención médica y tuvieron posibilidad de diagnóstico, en comparación con los pacientes que lo retrasaron por múltiples contactos médicos sin que se haya tomado un ECG. Se debe implementar una infraestructura para mejorar el diagnóstico del infarto en los centros de atención

Tabla T7.1: Contactos médicos previos al electrocardiograma. Diagnóstico.

Contacto	n (%)
Primero	7 (5.0)
Segundo	33 (24.0)
Tercero	100 (71.0)

Tabla T7.2: Retraso en la reperusión y contactos médicos previos al electrocardiograma.

Contacto	Tiempo de isquemia (horas:minutos)
Primero	05:45
Segundo	05:31
Tercero	11:48

T8. Factores de riesgo asociados a sangrado postquirúrgico en cirugía cardíaca

Sánchez Góngora Irma Niria, Sánchez Daniela Montserrat, Aureliano Gutiérrez Francisco Javier, Ramírez Cedillo David, López Taylor Jaime Gilberto. Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde». Guadalajara, Jalisco.

Antecedentes: El sangrado postquirúrgico en cirugía cardíaca se cuantifica mediante drenaje torácico menor a 12 horas como insignificante < 600 , leve 601-800, moderado 801-1,000, severo 1,001-2,000 y masivo $> 2,000$. Los factores de riesgo para presentarlo se dividen en prequirúrgicos (mayores 70 años, uso anticoagulantes y antiplaquetarios, desórdenes sanguíneos, anemia, diabetes mellitus, falla hepática, coagulación intravascular diseminada, disfunción renal, superficie corporal pequeña, sexo femenino, FEVI $< 35\%$) y en transquirúrgicos (tipo de cirugía, tiempo de derivación cardiopulmonar, transfusión, reintervención, cirugía no electiva y cirugía no coronaria). **Objetivos:** Determinar los factores asociados al

sangrado postquirúrgico en cirugía cardíaca. **Métodos:** Se incluyen 100 pacientes mayores de 16 años, excluyendo a conocidos con discrasias sanguíneas, sin suspensión previa de antiagregantes y anticoagulantes. **Resultados:** Se analizaron 100 pacientes 65% hombres y 35% mujeres, de éstos 46% poseían una superficie corporal total < 1.9 en hombres y 16% < 1.6 en mujeres. Las cirugías realizadas fueron revascularización miocárdica (36%), cirugía valvular (54%) y otras (15%), de éstas, 74% se realizó con derivación cardiopulmonar, de éstas, 27% duraron menos de 100 minutos, 40.5% 100 a 150 minutos, 14.8% 150 a 200 minutos y 17.5% más de 200 minutos. Se cuantificó el sangrado con el drenaje mediastinal menor a 12 horas, siendo 40% insignificante, 21% leve, 13% moderado, 22% severo y 4% masivo. **Conclusiones:** De la valoración de todos los factores de riesgo, se encontró mayor relación al sangrado postquirúrgico mayor > 800 cc con las mujeres (61%), el área de superficie corporal pequeña (41.3% hombres, 56.2% mujeres) y el uso de derivación cardiopulmonar (51.3%). Se encontró que en nuestros pacientes, la incidencia de sangrado predominantemente se presenta con sangrados menores a 800 cc (61%), con un 4% de reoperaciones en correlación a sangrados masivos (4%).

T9. Choque cardiogénico: hacia dónde vamos

Campos Delgadillo JL, Morales Portano JD, Solorio Pineda AA, Hernández Esparza T, Pérez Bañuelos A, Campo Aguirre R, Ronald Rivas RE.

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

Introducción: El choque cardiogénico (CC) es la principal causa de muerte en pacientes hospitalizados con diagnóstico de infarto agudo de miocardio (IAM), a pesar de los avances en medicina, su mortalidad permanece aún elevada, con cifras de 60 a 80%.

Objetivo: En el presente estudio, se evaluó la eficacia y seguridad para el tratamiento de pacientes hospitalizados con CC de cualquier etiología mediante el uso de ecocardiografía transtorácica (Monitorización No Invasiva MNI) comparado con el uso de catéter Swan-Ganz (Monitorización Invasiva MI). **Material y métodos:** Estudio clínico controlado, aleatorizado, longitudinal, prospectivo, en que se incluyeron pacientes ingresados a la UCIC con diagnóstico de CC, de julio 2018 a noviembre 2019. Los pacientes se establecieron en dos grupos, el primer grupo se monitorizó mediante ecocardiografía transtorácica y el otro mediante catéter Swan-Ganz. El punto de corte en ambos grupos fue la resolución del estado de choque. **Resultados:** El uso de MI no afectó significativamente el punto final de mortalidad (cinco defunciones vs cuatro defunciones, riesgo relativo 0.85 [IC del 95%, 0.41-1.7]) y

Tabla T9.1: Resultados primarios.

	Monitorización invasiva (n = 15)	Monitorización no invasiva (n = 15)	p
Mortalidad, n (%)	5 (16.7)	4 (13.3)	Riesgo 0.85 (0.41-1.7) 0.29
DEI	6.4	7.2	0.24
Uso de VM	4.2	6.3	0.30
Aminas (días)	3.3	5	0.31

Abreviaturas: DEI = días de estancia intrahospitalaria; VM = ventilación mecánica.

días de estancia hospitalaria (DEI) 6.4 días frente a 7.2 días (valor de p 0.24). Los días de requerimiento de ventilación mecánica (VM) fueron más entre los pacientes del grupo de MNI (6.3 días) frente (4.2 días) al grupo de MI (valor de p 0.30) (Tabla T9.1).

Conclusiones: Los pacientes del grupo de MI requirieron menos días de hospitalización, menos días de uso de aminas, menos días de VM, teniendo mayor porcentaje de desenlace fatal, no siendo significativa; podemos concluir que el uso de MI no confirió mayor riesgo o mortalidad a los pacientes con estado de CC, incluso tuvieron una tendencia hacia un requerimiento menor en cuanto a DEI, días de aminas, días de VM comparado con el grupo de MNI.

T10. Relación entre años de consumo de tabaco con parámetros de rigidez arterial

Lara-López Alejandro, Ramos-Zavala MG, Pascoe-González S, Gutiérrez-Castañeda MD, Espinosa-Arellano LE.

Instituto de Terapéutica Experimental y Clínica, Departamento de Fisiología, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara.

Antecedentes: La rigidez arterial se considera un marcador independiente de riesgo cardiovascular. Dentro de los factores de riesgo para rigidez arterial se encuentra el consumo de tabaco. En México no se ha determinado la relación entre los años de consumo de tabaco y parámetros de rigidez arterial como la velocidad de onda de pulso (VOP), presión del pulso (PP) el índice de aumentación (Alx75) y el índice tobillo brazo (ITB). **Objetivo:** Determinar la relación entre años de tabaquismo con parámetros de rigidez arterial.

Material y métodos: Se realizó un estudio transversal en sujetos con

Tabla T10.1: Relación del *dipping* diastólico con variables hemodinámicas.

	Rho de Spearman	p
Alx75	-0.311	0.013
VOP izquierda	-0.387	0.002
VOP derecha	-0.382	0.002
Edad vascular	0.425	0.001

Tabla T10.2: Relación del *dipping* diastólico con variables en 24 horas (MOG).

	Rho de Spearman	p
TAD24	-0.336	0.007
TAD24DE	0.378	0.002
VOP24	-0.460	0.018
VOP día	-0.430	0.028
VOP noche	-0.525	0.006

Tabla T10.3: Relación de la VOP24 con variables hemodinámicas.

	Rho de Spearman	p
cSBP	0.632	< 0.001
Alx75	0.483	0.005
Edad vascular	0.885	0.001
IBT derecho	0.612	< 0.001
IBT izquierdo	0.611	< 0.001

Tabla T10.4: Relación de la VOP24 con variables de 24 horas (MOG).

	Rho de Spearman	p
TAS24	0.529	0.002
TAD24	0.860	< 0.001
Dipping TAD	-0.460	< 0.001
TAM24	0.673	0.009

Tabla T10.5: Relación de la duración del tabaquismo con variables hemodinámicas.

	Rho de Spearman	p
cSBP	0.518	< 0.001
TAS	0.437	< 0.001
TAD	0.364	0.001
Alx-75	0.433	< 0.001
IBT izquierdo	0.454	< 0.001
IBT derecho	0.459	< 0.001
Edad vascular	0.802	< 0.001
TASBD	0.386	0.001
TADBD	0.558	< 0.001
TASBI	0.418	< 0.001
TADBI	0.616	< 0.001
TASPD	0.580	< 0.001
TADPD	0.580	< 0.001
TASPI	0.576	< 0.001
TADPI	0.600	< 0.001
VOP izquierda	0.595	< 0.001
VOP derecha	0.642	< 0.001

tabaquismo activo, 18 a 70 años y bajo consentimiento informado. Se excluyeron sujetos con antecedente de enfermedad renal, hepática, reumatológica, inflamatoria o cáncer. Se determinaron los parámetros de rigidez arterial con Omron HEM-9000AI y Omron VP1000 plus. Para el análisis estadístico, se realizó estadística descriptiva y correlaciones de Pearson y Spearman. El estudio fue sometido y autorizado por el CEI del ITEC del Centro Universitario de Ciencias de la Salud con el registro CEI/478/2019. **Resultados:** Se incluyeron 66 sujetos con tabaquismo activo, edad 36 ± 16.6 años, IMC 25.1 ± 4.0 kg/m², años de tabaquismo 15.9 ± 13.4 años. Se observó correlación positiva entre los años de consumo de tabaco y Alx75 ($r = 0.433$, $p < 0.001$); IBT izquierdo ($r = 0.454$, $p < 0.001$); IBT derecho ($r = 0.459$, $p < 0.001$); VOPbt izquierda ($r = 0.595$, $p < 0.001$); y VOPbt derecha ($r = 0.642$, $p < 0.001$) (Tablas T10.1 a T10.5). **Conclusiones:** El tabaquismo prolongado incrementa VOP, Alx75, PP e IBT. Parámetros que se consideran marcadores independientes de riesgo cardiovascular.

T11. Impacto de vapeo, tabaquismo y obesidad en el adulto joven como factor predisponente de enfermedad cardiovascular

Briseño Espinosa Marcos, Chejín José Arturo, Montañez José, Mudarra Maritza, Toral María Valentina, Dorbecker Mariana. Instituto de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Guadalajara.

Antecedentes: La prevalencia de hipertensión arterial en población joven ha captado la atención en las últimas décadas, tradicionalmente

explicada por la tendencia a la obesidad y tabaquismo de inicio en edades tempranas. Además, sería conveniente evaluar como factor el nuevo fenómeno conocido como *vaping* (uso de cigarrillo electrónico) con esta patología. Las mediciones únicas de presión arterial no se consideran determinantes para el diagnóstico en estudios de *screening*; sin embargo, pueden ser útiles para valorar tendencias y patrones en diferentes poblaciones. **Objetivo:** Determinar prevalencia de cifras tensionales elevadas en estudiantes universitarios y su relación con factores predisponentes como IMC (clasificación de la OMS), tabaquismo y vapeo. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal en estudiantes universitarios de pregrado en el instituto de ciencias biológicas de la Universidad Autónoma de Guadalajara. Se recabaron parámetros antropométricos, IMC y niveles de presión arterial sistólica y diastólica. Se completó la información con un cuestionario sobre consumo de tabaco. **Resultados:** Se estudió una población de 345 personas con edad promedio de 18 ± 1.96 años; 219 (63.47%) eran mujeres 126 (39.49%) eran hombres; 17.68% de los pacientes tiene hipertensión arterial sistémica, por medio de χ^2 se estimó que la correlación entre hipertensos vs IMC > 25 es de 0.0001, hipertensos vs fumadores es de 0.0003; hipertensos vs no fumadores es de 0.0026; hipertensos vs vapeadores es de < 0.001 ; además, se estimó de manera general un índice de vapeadores de 5.51 ± 0.433 .

Conclusión: La prevalencia de cifras tensionales elevadas en nuestra población fue mayor a lo esperado; sin embargo, no se encontró una relación estrecha de cifras tensionales, con los factores como obesidad, tabaquismo y vapeo a esta edad. A pesar de los resultados obtenidos, consideramos que es recomendable el tamizaje para hipertensión en el adulto joven, aun sin factores de riesgo, así como la implementación de medidas profilácticas como el retiro del consumo tabáquico y una dieta adecuada, ya que estas acciones son esenciales para la prevención futura de enfermedades cardiovasculares.

OCLUSIONES CRÓNICAS TOTALES

T12. Síndrome de Wellens, reporte de casos

González Hernández René Oswaldo, Pinales Salas Raúl, Cortes de la Torre Juan Manuel de Jesús, Mauricio Saucedo Pánfilo de Jesús, Gaytán Salas Flavio, Enríquez Gómez Edmundo, Briebesca Robles Hugo, Robles Ledezma Nolberto. Departamento de Cardiología Intervencionista. Hospital General Zacatecas «Luz González Cosío». Zacatecas, Zacatecas.

Introducción: La incidencia del síndrome de Wellens es de 10-15% del total de los síndromes coronarios agudos y es un patrón electrocardiográfico caracterizado por la presencia de ondas T invertidas o bifásicas en derivaciones precordiales, distinguiéndose en tipo 1 y tipo 2, y siendo de alto riesgo. Estos hallazgos predicen con una sensibilidad de 69% y especificidad de 89% al compromiso de la porción proximal de la arteria descendente anterior, requiriendo una estrategia invasiva temprana. **Análisis:** Se presentan cinco casos clínicos dentro del periodo de abril a octubre del 2019, con características demográficas y factores de riesgo descritas en la Tabla T12.1, presentando característica electrocardiográfica de patrón de Wellens. Posteriormente realizándose angiografía y angioplastia coronaria percutánea (Figura T12.1). **Conclusiones:** Este escenario clínico es frecuente, hasta 15% de casos tienen cambios en la onda

Tabla T12.1.

Variables	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Género	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Masculino
Edad (años)	50	53	71	69	77
Diabetes tipo 2	No	No	No	No	Sí
Hipertensión arterial sistémica	Sí	No	No	Sí	Sí
Colesterol total (mg/dL)	146.0	210.0	130.0	150.0	150.3
HDL (mg/dL)	25.9	39.0	48.3	41.8	28.0
LDL (mg/dL)	86.3	171.0	103.0	106.0	90.0
Triglicéridos (mg/dL)	168.0	154.0	87.0	180.0	160.0
Índice tabáquico	35.0	30.0	2.0	0.0	0.5
IMC	25.9	24.2	27.1	18.75	23.1
Sedentarismo	Sí	No	Sí	Sí	Sí
Presentación clínica	IAMSEST	IAMSEST	IAMSEST	IAMSEST	IAMSEST
Troponina I (ng/mL)	2.47	11.13	25.0	21.52	100.0
Tipo de Wellens	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 2
Angiografía	Descendente anterior con lesión en segmento proximal de 99%	Descendente anterior con lesión en segmento medio de 90%	Descendente anterior con lesión en segmento proximal de 99%	Descendente anterior con lesión en segmento proximal y medio de 99%	Circunfleja en segmento proximal lesión de 95%

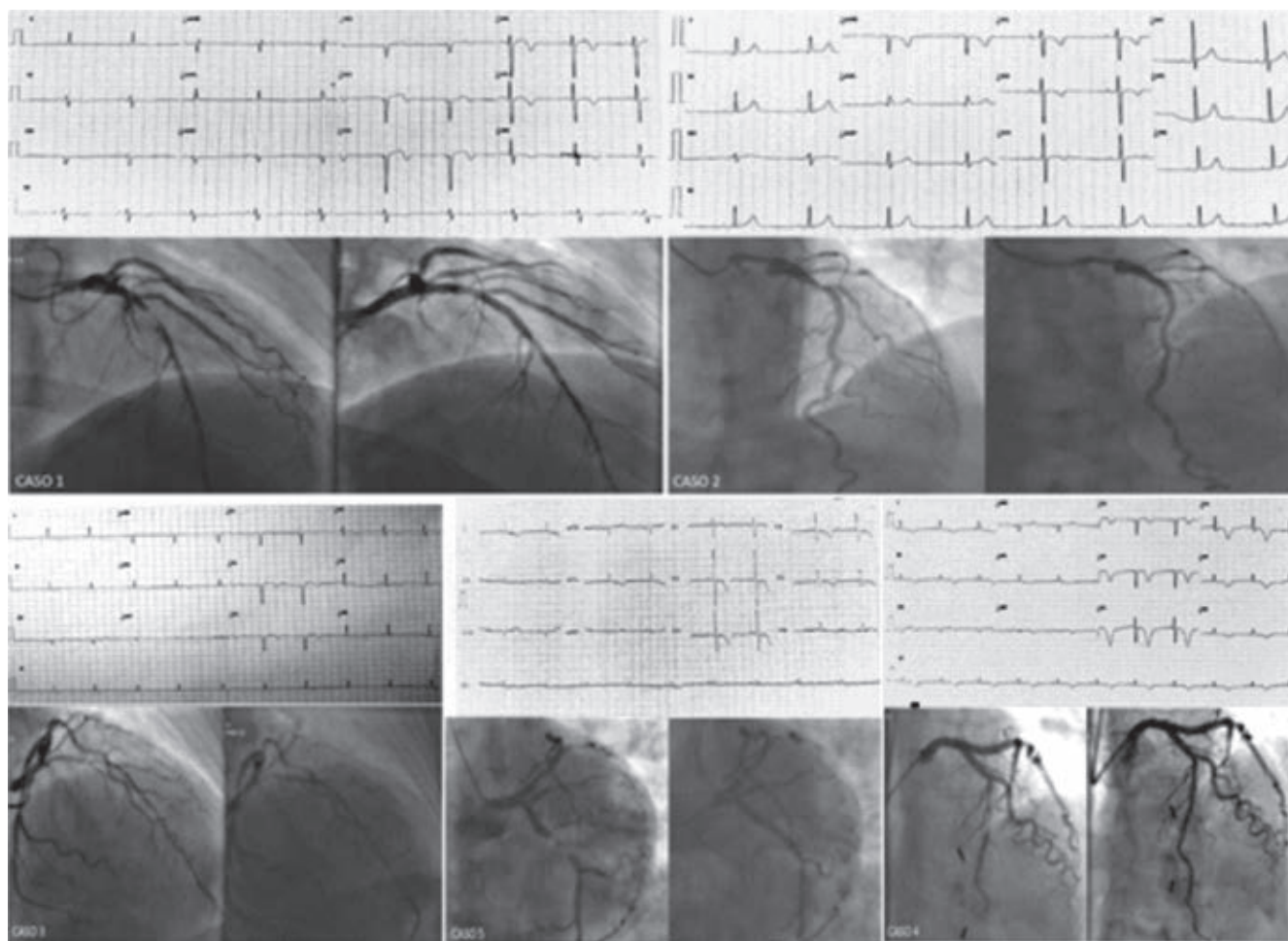


Figura T12.1.

T, quedando fuera de criterios por guías clínicas y consecuentemente de tratamiento de reperfusión. Es indispensable la sospecha y diagnóstico de manera oportuna debido a las particularidades de su presentación y a la gravedad que implica su cuadro clínico en términos de desenlace. En todos se observó obstrucción crítica de la arteria, reafirmando la urgencia del tratamiento.

T13. Síndrome de Wellens; ¿es sólo un patrón electrocardiográfico?

Conrado-Hernández Iván,* Bazzoni-Ruiz Alberto Esteban,†

Ficker-Lacayo Guillermo Bernardo,§

Díaz de León-Godoy José Eduardo,§

Mijares-Mijares Iván Alberto,|| Vázquez-Torres José Luis,¶

Saldívar-Santillán Luis Alfredo,¶ Salceda-Moran Daniel**.

* Médico Residente de 2o año en Cardiología Clínica.

† Cardiólogo Intervencionista, Jefe de Departamento de

Hemodinamia. § Médico adscrito del Departamento de

Hemodinamia, Cardiólogo Intervencionista. || Cardiólogo

Clínico, Alta Especialidad en Ecocardiografía. ¶ Cardiólogo

Clínico, Fellow de Cardiología Intervencionista y Hemodinamia.

** Médico Residente de 1er año en Cardiología Clínica. Hospital de Especialidades UMAE No. 71, IMSS. Torreón, Coahuila.

Introducción: El síndrome de Wellens (SW), es un patrón electrocardiográfico asociado a angina inestable, que consiste en alteraciones de la onda T, (inversión profunda simétrica de la onda T u ondas T bifásicas, progresión de R preservada, con ausencia de ondas Q patológicas y elevación del ST). Dicho patrón se presenta en periodos sin precordialgia ni elevación enzimática. Estos hallazgos pueden predecir infarto miocárdico (IM) con alta sensibilidad. **Objetivo:** Descubrir la relevancia clínica de SW en nuestro medio, y relacionar con afección en arteria descendente anterior (ADA). Reconocer su valor pronóstico, para considerarse en la toma de decisiones. **Métodos:** Se analizó a pacientes ingresados con diagnóstico de angina inestable, en nuestro nosocomio, entre el periodo de mayo del 2018 a noviembre del 2019. Se incluyó en el estudio a pacientes con características electrocardiográficas de SW tipo 1 o 2, y se analizó el caso por dos cardiólogos para incluirlos en el protocolo. Las decisiones clínicas

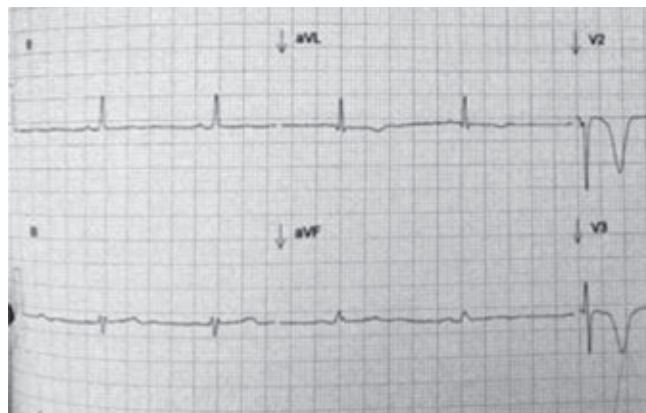


Figura T13.1: Electrocardiograma 12 derivaciones, paciente masculino de 62 años con síndrome de Wellens patrón tipo 2, nótese la inversión simétrica y profunda de derivaciones V2 y V3. En la angiografía se demostró DA suboclusiva en segmento proximal.

y el envío a coronariografía fue decisión del cardiólogo tratante.

Resultados: De un total de 15 pacientes, un paciente fue excluido por ecocardiograma estrés negativo. Se encontró una afección de la ADA en un 86.6%. Cien por ciento de los pacientes con patrón tipo 1 (5) fue positivo, dos pacientes negativos en el patrón tipo 2 (Figura T13.1) con un paciente con lesión suboclusiva en la coronaria derecha y ADA ateromatosis difusa no revascularizable (9). En el tipo 1, 75% tenía lesiones suboclusivas en la ADA. En el tipo 2, un paciente tenía afección trivascular severa con involucro de tronco coronario, durante la estancia hospitalaria un paciente presentó IM que requirió revascularización urgente. **Conclusión:** En nuestro estudio, a pesar de la escasa población, se resalta la importancia del diagnóstico de SW, y su relevancia clínica, encontramos una alta asociación de lesiones coronarias del alto riesgo, incluso mayor a la reportada en la literatura internacional, creemos importante reconocer este patrón, para evitar pruebas de isquemia en pacientes con alto riesgo de progresión a IM. Se debe considerar el SW como un hallazgo que requiere una estrategia invasiva temprana.

T14. Factores de riesgo predictores de fenómeno de no reflujo en pacientes sometidos a angioplastia coronaria en un hospital de tercer nivel en México

Heredia Salazar Alberto Carlos,

Soto López María Elena, García Rincón Andrés.

Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza.

Introducción: En la actualidad, los avances dentro de la cardiología intervencionista han mejorado a gran escala el pronóstico de los pacientes con un infarto agudo al miocardio o algún tipo de Síndrome isquémico coronario agudo. A pesar de los grandes avances en cardiología intervencionista, está de manifiesto una importante y frecuente complicación o evento, el cual se denomina fenómeno de no reflujo. Dicho fenómeno se define como la incapacidad para reperfundir el tejido miocárdico previamente isquémico, a pesar de abrir la arteria que irriga dicho territorio. Su presencia está asociada a un mal pronóstico. **Objetivo:** Identificar los factores de riesgo independientes de pacientes que fueron sometidos a angioplastia coronaria por cardiopatía isquémica y presentaron fenómeno de no reflujo, comparados con aquéllos que fueron sometidos a angioplastia coronaria y que resultaron flujo TIMI 3, en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, en el año 2018. **Diseño:** Estudio tipo retrospectivo, descriptivo, observacional, analítico, aleatorio simple, comparativo, casos y controles. **Metodología:** Se necesita una muestra de 1,072 pacientes. Se analizaron variables continuas con media, desviación estándar o mediana según su distribución, y las variables categóricas en frecuencia y porcentaje. Un análisis de regresión logística para investigar factores que influyan en la aparición del fenómeno de no reflujo y se expresarán con odds ratio e intervalo de confianza de 95% y un análisis bivariado y multivariado, así como χ^2 . **Resultados:** Podemos concluir que de las 1,742 angioplastias coronarias realizadas en el año 2018, las variables de riesgo para la aparición de fenómeno de no reflujo en general son (Tabla T14.1): Flujo TIMI inicial 1: RM = 3 (IC 95% 1.06-9.023), flujo TIMI inicial 2: RM = 4.4 (IC 95% 1.530-12.82). Trombo grado IV: RM = 3.871 (IC 95% 1.41-10.56) Variables Protectoras: Adenosina RM 0.003 (IC 95% 0.001-0.017). Verapamilo RM 0.034 (IC 95% 0.007-0.16); respecto al grupo de SICA IAM CEST las variables de riesgo son: Flujo TIMI inicial 1: RM =

Tabla T14.1: De manera resumida se muestran de la siguiente manera los datos que influyen en el no reflujo en pacientes con IAM CEST.

Tabla 28. Variables	B	ET	Wald	gl	Sig.	Exp. (B)	IC 95% para EXP (B)	
							Inferior	Superior
Flujo TIMI I	1.205	0.614	3.851	1	0.05	3.3	1.001	11.11
Flujo TIMI II	1.429	0.609	5.513	1	0.01	4.1	1.266	13.76
Trombo grado IV	1.625	0.564	8.311	1	0.004	5.078	1.682	15.32
Med (1) adenosina	-6.153	1.105	31.024	1	0.00001	0.002	0.000	0.19
Med (3) verapamil	-3.831	1.077	12.657	1	0.001	0.02	0.003	0.18
IIb/IIIa (1) tirofiban	0.785	0.326	5.780	1	0.01	0.24	0.23	2.5
Constante	0.596	1.236	0.233	1	0.630	1.815		

3.33 (IC 95% 1.001-11.11), flujo TIMI inicial 2: RM = 4.17 (IC 95% 1.266-13.76), trombo grado IV: RM = 5.078 (IC 95% 1.682-15.325) Variables Protectoras: Adenosina RM 0.002 (IC 95% 0.000-0.019), Verapamil RM 0.022 (IC 95% 0.003-0.17), Tirofiban RM 0.24 (IC 95% 0.023-2.5), Trombólisis (TNK) tuvo diferencia estadística significativa $p = 0.05$ y en la corrección de Yates fue de 0.06. Tiempo de retraso de la trombólisis menor de 3 Hr. **Conclusión:** Variables de riesgo que influyen en el no reflujo: flujo TIMI 1, TIMI 2, Trombo grado IV. Variables con efecto protector: adenosina, verapamil y tirofiban, la trombólisis y el menor tiempo de retraso de la misma. La prevalencia global de no reflujo es 5.6%, la prevalencia de expuestos a infarto con elevación del ST fue de 11% y la prevalencia de los que no tuvieron elevación del ST fue de 3.8%, la razón de prevalencias es de 2.89, menor a lo reportado internacionalmente. En nuestro país, en donde las grandes distancias para llegar a sala de hemodinamia y realizar una intervención coronaria, rápida y adecuada como lo marcan las directrices internacionales son imposibles de conseguir, el fenómeno de No Reflujo puede ser en muchos casos prevenido y tratado mediante la identificación de estas variables de riesgo y variables protectoras. Efectivamente es un estudio retrospectivo pero muestra resultados de interés.

T15. Complicaciones en el intervencionismo coronario de oclusiones totales crónicas. Registro del Hospital Regional «Dr. Valentín Gómez Farías», ISSSTE

Medina-Servín Misael A, Beltrán-Ochoa J Jorge, Fernández-Ceseña Ernesto, Zavala-Cerna Germán, Córdoba-Alvarado Daniela, Sánchez-Ureña Gustavo M, Merlín-González Elías V.
Departamento de Hemodinamia y Cardiología
Intervencionista, Hospital Regional «Dr. Valentín Gómez Farías», ISSSTE, Guadalajara.

Antecedentes: El intervencionismo coronario percutáneo (ICP) de oclusiones totales crónicas (OTC) es una intervención de alta complejidad en constante desarrollo; sin embargo, el miedo a complicaciones aunado a bajas tasas de éxito al inicio del programa constituyen una barrera al incremento de procedimientos realizados en México. **Objetivos:** Conocer la prevalencia y características de las complicaciones en el intervencionismo coronario de nuestro centro. **Métodos:** Se realizó un análisis descriptivo de las complicaciones, así como sus características documentadas en la base de datos de ICP en OTC de nuestro centro de septiembre del 2017 a diciembre del 2019 ($n = 97$). Se asignó como complicación grave: tamponade, trombosis coronaria durante procedimiento, pérdida de ramo lateral

no resuelta, «no reflujo/flujo lento» no resuelto, disección coronaria con compromiso de flujo, muerte intrahospitalaria. **Resultados:** Se registraron 28 complicaciones en 26 procedimientos (21%) reportadas como sigue: tres en 2017 (21%), 13 en 2018 (35%) y 10 en 2019 (24%). Las características de las complicaciones son: 13 perforaciones coronarias (13%): tres tipo Ellis 1 (23%), siete tipo Ellis 2 (54%) y dos tipo Ellis 3 (23%); un tamponade secundario a perforación tipo Ellis 3 (1%); dos trombosis coronarias (2.1%) durante procedimiento; tres disecciones coronarias (3.1%); cinco eventos de «no reflujo/flujo lento» (5.2%); tres pérdidas de ramo lateral no resuelta (3.1%); una muerte intrahospitalaria (1%) secundaria a sangrado del acceso femoral postprocedimiento (Tabla T15.1). Del total de complicaciones, 10 (9%) corresponden al subgrupo de complicaciones graves: tamponade (un evento), trombosis coronaria (dos eventos), pérdida de ramo lateral no resuelto (tres eventos), «no reflujo/flujo lento» no resuelto (tres eventos) y muerte intrahospitalaria (un evento). **Conclusiones:** Si bien la tasa de complicaciones graves en el ICP a OTC es mayor que en el ICP de baja complejidad, la mortalidad de dichos procedimientos de alta complejidad no difiere de la de un procedimiento electivo en nuestro centro.

Tabla 15.1: Tipo y frecuencia de complicaciones durante el intervencionismo de oclusiones totales crónicas ($n = 97$).

Complicaciones	%
Perforaciones	13.4
No reflow/slow flow	5.2
Trombosis	2.1
Disección	3.1
Pérdida de ramo	3.1
Tamponade	1.0
Muerte intrahospitalaria	1.0

T16. Porcentaje de éxito en el intervencionismo coronario de oclusiones totales crónicas con/sin el uso de inyección dual

Medina-Servín Misael A, Beltrán-Ochoa J Jorge, Fernández-Ceseña Ernesto, Córdoba-Alvarado Daniela, Sánchez-Ureña Gustavo M.
Departamento de Hemodinamia y Cardiología
Intervencionista, Hospital Regional «Dr. Valentín Gómez Farías», ISSSTE, Guadalajara.

Antecedentes: La inyección dual coronaria es una técnica sencilla y accesible, cada vez más utilizada en el intervencionismo coronario

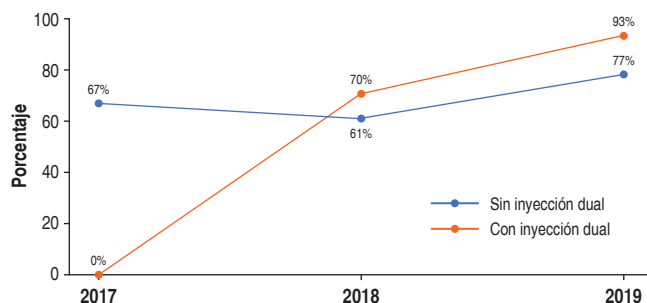


Figura T16.1: Éxito durante el intervencionismo coronario de lesión coronaria tipo oclusión total crónica (n = 97) con la utilización de inyección dual (n = 26) y sin inyección dual (n = 71).

percutáneo (ICP) de oclusiones totales crónicas (OTC); sin embargo, en general es poco utilizada en nuestro medio. **Objetivos:** Conocer los porcentajes de utilización y éxito en el ICP de OTC relacionado al uso de inyección dual coronaria en un centro de referencia para tratamiento de oclusiones totales crónicas en México. **Métodos:** Se realizó un estudio piloto de tipo descriptivo y retrospectivo, utilizando los registros de la base de datos de nuestro centro durante el periodo septiembre del 2017 a diciembre del 2019, obteniendo (n = 97) procedimientos de intervencionismo a lesiones coronarias del tipo oclusión total crónica. **Resultados:** Se registraron 26 procedimientos con el uso de inyección dual (26.8%) y 73 sin inyección dual (73.2%). El uso de inyección dual en nuestro centro mostró un incremento en su implementación en relación al número de procedimientos 2.2 veces durante el periodo descrito; desde 2 de 14 procedimientos en 2017 (14%), a 14 de 45 procedimientos en 2019 (31.1%). Si bien ambos grupos mostraron mejoría en sus tasas de éxito, 16% sin inyección dual y 32% con inyección dual en el tiempo, la tasas de éxito con inyección dual son más altas desde el principio 15% (2018) y 20% (2019), llegando incluso a un éxito de procedimiento en el 2019 del 92.9%, mientras que sin la implementación de esta técnica el éxito más alto alcanzado es sólo de 77.4% (Figura T16.1). **Conclusiones:** La utilización de la técnica de inyección coronaria dual en nuestro centro sigue siendo infrautilizada, a pesar de que incrementa la tasa de éxito del ICP de OTC, por lo que debe impulsarse su utilización rutinaria para mejorar el éxito general en este tipo de procedimientos.

CARDIOPATÍA Y EMBARAZO

T17. Hipertensión pulmonar en la mujer embarazada, experiencia en hospital de tercer nivel obstétrico

Quilantán-Cabrera José Juan, Contreras-Curiel Lucero Izamara, López-Acevez Luis Javier.

Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital Civil de Guadalajara «Dr. Juan I. Menchaca». Guadalajara, Jalisco, México.

Antecedentes: La hipertensión pulmonar (HP) durante el embarazo es una cardiopatía rara y con alta mortalidad materna (30-56%); sin embargo, ha existido una reducción en las cifras en las últimas décadas (17-30%). **Objetivo:** Describir las características de los pacientes que cursaron con HP durante el embarazo en

nuestra institución. **Métodos:** Análisis transversal-retrospectivo en pacientes embarazadas con HP, atendidas durante el periodo 2018-2019. Se utilizaron medidas de tendencia central, se analizaron aspectos sociodemográficos, diagnósticos, terapéuticos y pronósticos. Se incluyeron ocho pacientes, edad promedio de 28 años (siete con enfermedad cardíaca izquierda preexistente y una con antecedente de TEP), PAPm 51 mmHg. **Resultados:** Todas fueron diagnosticadas durante el embarazo, dos con corrección quirúrgica de cardiopatía previa y tres referían disnea al diagnóstico. Ninguna contaba con manejo médico a pesar de los antecedentes. Tres contaban con HP severa, cuatro con moderada y una con leve. En un caso de HP severa se ofreció interrupción del embarazo (19 SDG al momento del diagnóstico), pero no aceptó. Todos los partos se resolvieron por cesárea, uno debido a detención del descenso y los demás por protocolo. El 38% se envió a la UCI, con promedio de 64 horas. Dos tuvieron tromboprolifaxis con heparinas de bajo peso molecular (HBPM). Dos casos requirieron oxígeno para lograr metas de saturación. La anestesia fue regional en siete casos y uno general. Sobre los recién nacidos (RN): dos con restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) 1 y un oligohidramnios severo, seis a término y dos pretérmino; peso medio al nacer: 2,758 g. Apgar¹ menor a 8 en dos casos. Un recién nacido ingresó a UCIN por prematuridad y muy bajo peso. La vigilancia en el puerperio fue de un promedio de cuatro días. Sin decesos hasta diciembre de 2019. **Conclusiones:** A pesar de que la introducción de nuevas herramientas diagnóstico-terapéuticas y la conformación de grupos multidisciplinarios han mejorado la esperanza de vida de las pacientes, requerimos seguir profundizando en el conocimiento de nuevos casos, debido a que la información sobre este tema es escasa y no existe un protocolo de acción sustentado en evidencia suficiente. Debemos fomentar la prevención de nuevos casos mediante el fortalecimiento de la atención pregestacional, ya que demostramos que a pesar de que la mayoría de las pacientes tenía conocimiento de contar con una patología cardíaca preexistente, sólo dos habían recibido tratamiento de su cardiopatía, lo cual aumenta la mortalidad, principalmente en el puerperio mediato.

T18. Principales causas de morbilidad y mortalidad en embarazo o puerperio asociado a cardiopatía atendidas en un hospital de tercer nivel

González Barrera Luis Gerardo, Muñoz García Arturo, Jáuregui Ruiz Oddir, Sánchez Trujillo Luis Adolfo, González Carrillo David Alejandro, Betanzos Arredondo José Luis.

UMAE Hospital de Cardiología No. 34, IMSS. Monterrey, Nuevo León.

Antecedentes: En la mayoría de los países hay pocos datos nuevos sobre la prevalencia e incidencia de cardiopatías relacionadas con el embarazo. En los países occidentales, la cardiopatía de la madre es la principal causa de muerte materna durante el embarazo. En México se reporta una proporción de casos correspondientes a cardiopatía reumática, aunque no hay estadísticas actualizadas.

Objetivo: Determinar características clínicas, sociodemográficas y complicaciones que se asocian a morbilidad y mortalidad en pacientes con embarazo/puerperio con cardiopatía atendidas en un centro de tercer nivel. **Métodos:** Estudio observacional, transversal com-

parativo y retrospectivo. Se incluyeron pacientes con embarazo o puerperio de cualquier edad con cardiopatía durante el periodo de enero de 2017 a abril de 2019. Se investigaron las causas de morbilidad, factores de riesgo cardiovascular, características sociodemográficas, clínicas, complicaciones obstétricas y la mortalidad perinatal. Los resultados fueron analizados mediante el paquete estadístico SPSS. **Resultados:** Se incluyeron 61 pacientes, con edad promedio de 27 ± 5.9 años, la causa más frecuente de morbilidad fue la cardiopatía congénita en 22 pacientes (36%), seguido por miocardiopatía en 10 (16.4%). Se registraron cuatro muertes maternas y cuatro muertes perinatales (6.6%), respectivamente. La comunicación interventricular con síndrome de Eisenmenger en dos casos fue la que con mayor frecuencia se relacionó a mortalidad ($p = 0.01$). De acuerdo a la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) modificada de riesgo del embarazo, las cuatro pacientes correspondían a la clase IV ($p = 0.03$), con valores de péptido natriurético auricular tipo B (BNP) media de $3,391 \pm 6,332$ ($p = 0.01$). **Conclusiones:** En nuestro estudio la principal causa de morbilidad en el embarazo/ puerperio asociado a cardiopatía es la etiología congénita, tal como reporta la literatura. Es importante mencionar que pacientes clase IV, clasificación OMS modificada, requieren atención en centros experimentados para valorar la posibilidad de interrumpir el embarazo por su relación con altas tasas de mortalidad.

T19. Resultados en mujeres embarazadas con cardiopatía según la escala de riesgo cardiovascular de la OMS

Hernández Cruz Rosa Gabriela,* Rubalcava Rubalcava Tirso,† Copado Mendoza Diana Yazmín,§ Márquez González Horacio,|| Acevedo Gallegos Sandra,¶ Godines Enríquez Mirna Souraye**. * Médico Residente de Medicina Materno-Fetal. Unidad de Medicina Materno Fetal, Ciudad de México. † Médico Cardiólogo-Ecocardiografista adscrito al Servicio de Terapia Intensiva, INPER. § Médico Materno-Fetal, adscrito al Departamento de Medicina Fetal, INPER. || Médico Cardiólogo. Servicio de Cardiopatías Congénitas del Centro Médico Nacional Siglo XXI. ¶ Jefe de Departamento de Medicina Materno Fetal, INPER. ** Subdirección Académica del INPER.

Antecedentes: El riesgo de resultados perinatales adversos (RPA) en mujeres con patología cardíaca se ha reportado en estudios previos; sin embargo, hay poca información de resultados obstétricos y perinatales acorde al grupo de riesgo cardiovascular de la OMS, siendo esta última la que proporciona la evaluación individual más adecuada de riesgo cardiovascular materno. **Objetivo:** Comparar el riesgo de resultados obstétricos y perinatales adversos en mujeres con cardiopatía acorde al grupo de riesgo cardiovascular de la OMS. **Material:** Se realizó un estudio analítico, observacional, transversal, retrolectivo, se incluyeron mujeres con embarazo y cardiopatía que acudieron a control prenatal entre 2015 y 2017. Se integraron cinco grupos acorde al riesgo cardiovascular de la OMS, se calculó el riesgo de resultados adversos obstétricos, cardiovasculares y perinatales en cada grupo. **Resultados:** Se incluyeron un total de 98 pacientes, distribuidas por grupo OMS: 19 pacientes OMS 1, 22 en OMS 2, 21 en OMS 2-3, 16 en OMS 3 y 20 en OMS 4. La preeclampsia severa, trombocitopenia, resolución vía abdominal, anestesia general, parto instrumentado profiláctico y

anticoagulación fue más frecuente en el grupo OMS 4. Los eventos cardiovasculares adversos prevalentes fueron el síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SIRA) y falla cardíaca presentes en el grupo OMS 4. Las tasas de prematuridad fueron similares en el grupo 3 y 4; mientras que RCIU, Silverman ≥ 3 , Apgar ≤ 7 a los cinco minutos e ingreso a la UCIN fueron más altas en los grupos de riesgo OMS 3. **Conclusión:** La patología cardíaca representa un reto en el embarazo, se requiere vigilancia estrecha y una atención interdisciplinaria. El uso de escalas de predicción tiene limitaciones; por tanto, los modelos de riesgo deberían ser utilizados como una guía orientativa para la estimación de riesgo a lo que habría que añadir siempre una valoración individualizada.

CARDIOPEDIATRÍA Y CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS DEL ADULTO

T20. Resultados del uso de colchones térmicos por convección en cateterismos cardíacos de recién nacidos y lactantes

Ayala Arnez Ricardo David,* Sánchez Juan,† Alonso Araceli‡.

* Cardiólogo Pediatra. † Anestesiología. HRAEB y Hospital Aranda de la Parra, León, Guanajuato.

Antecedentes: El cateterismo cardíaco en el área de cardiopatías congénitas ha tomado un giro importante, principalmente en dos aspectos: se realiza con más frecuencia con fines terapéuticos y se realiza cada vez más en pacientes de menor edad. Estos dos importantes cambios nos obligan a hacer nuevas consideraciones al momento de realizar el cateterismo. Uno de los aspectos poco considerados es el mantener la eutermia en pacientes recién nacidos o lactantes menores en la sala de hemodinámica, donde son expuestos a temperaturas ambientales bajas, infusiones de contraste, soluciones parenterales frías, sangrado y otros factores que representan un riesgo en su estado hemodinámico. Si bien estos factores ya han sido abordados previamente, queremos hacer énfasis en el tema del mantenimiento de la eutermia y el riesgo que conlleva el no realizarlo de manera adecuada. **Método:** Revisamos de forma retrospectiva el resultado del empleo del dispositivo Bair Hugger 55-501 de 3M® y los efectos sobre la temperatura central. Se tomaron temperaturas centrales usando sensores intraesofágicos neonatales: antes, durante y después del cateterismo cardíaco. **Resultados:** En el curso de 36 meses se empleó un colchón de aire térmico en 49 pacientes durante el cateterismo cardíaco. Los grupos elegidos fueron: recién nacidos (11), lactantes de dos a 12 meses (30), y lactantes de 13 a 24 meses (ocho). Peso $8.7 \text{ kg} \pm 5.34$ hombres. En todos se empleó el control de la temperatura transesofágica, se empleó simultáneamente el colchón térmico a una temperatura de 38 grados y la sala de hemodinámica se mantuvo entre 18 y 21 grados. El registro de temperatura fue de 36.1 ± 0.6 , y al final del procedimiento en 35.9 ± 0.4 . Durante el procedimiento no se reportó mortalidad ni lesiones asociadas al uso de este dispositivo de control térmico. Sólo un caso presentó un descenso significativo de la temperatura, el paciente llegó a 35.1 grados centígrados; luego de 90 minutos de procedimiento en el recién nacido al que se le colocó un *stent* en el conducto arterioso, y que simultáneamente recibió 20 mL de contraste IV y se transfundió con 50 mL de concentrado de eritrocitos, el paciente

tuvo un paro cardíaco de difícil manejo que en ese momento se asoció a la hipotermia que éste ya presentaba. **Conclusiones:** Son varios los factores que pueden influir significativamente en el desarrollo de hipotermia en los recién nacidos y lactantes sometidos a cateterismo cardíaco. La hipotermia es un factor que puede condicionar un importante deterioro hemodinámico del paciente con cardiopatía congénita y debe ser manejado de manera adecuada, pero principalmente se busca prevenir la hipotermia al usar los colchones térmicos. Los actuales colchones térmicos de aire son muy efectivos y no interfieren con el procedimiento de cateterismo; sin embargo, también se recomiendan otras medidas adicionales como emplear soluciones parenterales atemperadas y reducir los tiempos de cateterismo para obtener mejores resultados.

T21. Comportamiento del *strain* longitudinal ventricular por series de tiempos en pacientes mayores de cuatro años con comunicación interauricular reparados

Noriega Flores Elvira Guadalupe, Liévano Cruz Alexis, Cordero Oropeza Alejandro, Márquez González Horacio, Germán Arroyo Christopher, Yáñez Gutiérrez Lucelli, Sánchez Puebla María del Carmen, García Dávalos Israel. Servicio de Cardiopatías Congénitas, UMAE Hospital de Cardiología CMN SXXI, IMSS.

Antecedentes: Las cardiopatías congénitas son una causa importante de muerte infantil. Dentro de las más frecuentes se encuentran las acianógenas de flujo pulmonar incrementado, y la comunicación interauricular (CIA) es la segunda más frecuente. Esta cardiopatía representa un modelo crónico de sobrecarga volumétrica de las cavidades derechas del corazón, la apreciación por técnicas no invasivas es de fundamental importancia; por lo que el estudio del comportamiento ventricular es necesario. **Objetivo:** Determinar las diferencias en el *strain* longitudinal global y segmentario del ventrículo izquierdo (VI) y del ventrículo derecho (VD) a los cero, uno y tres meses en los pacientes > 4 años reparados de CIA. **Métodos:** Estudio prospectivo y longitudinal que se realizó en el periodo 2018-2019. La captación de datos fue por series (previo a la reparación total, un mes y tres meses posterior a la reparación), se incluyeron pacientes de ambos

sexos, > 4 años con CIA no reparada, se excluyeron aquéllos que negaron su participación, con procedimiento quirúrgico/intervencionista no exitoso o que reingresaron en el seguimiento por falla cardíaca. El análisis estadístico fue descriptivo y medido mediante frecuencias y porcentaje, la distribución paramétrica no normal se expresó en mediana y se utilizó prueba de Friedman. **Resultados:** Fueron 19 pacientes, ocho hombres y 11 mujeres; la mediana de la edad fue de 25 años y la de presión sistólica de la arteria pulmonar fue de 51.5 mmHg. El tipo *ostium secundum* fue más frecuente (94.40%), 12 recibieron tratamiento quirúrgico (66.70%) y seis tratamiento intervencionista (33.30%). Al compararse mediante análisis bivariado por series de tiempo según el tratamiento se observó que el *strain* longitudinal global del VI mejoró entre el mes uno y tres ($p = 0.05$) (Tabla T21.1, Figuras T21.1 y T21.2). **Conclusiones:** Existió un valor cercano a cero del *strain* longitudinal global y segmentario biventricular, para después alejarse posterior a la reparación. Se observó un estado hiperkinético del VD por la sobrecarga volumétrica en la edad pediátrica, así como una mejoría significativa en el *strain* longitudinal del VI desde el primer mes con ambos tratamientos, logrando incrementar su valor en la tercera medición y del resto de valores ecocardiográficos de función sistólica.

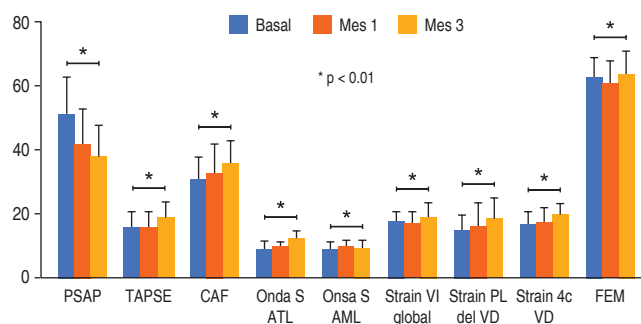


Figura T21.1: Diferencia temporal de las variables ecocardiográficas de función sistólica por series de tiempo, en la cual se identificó diferencia estadística entre la medición previo al tratamiento y posterior al cierre en el mes uno y tres en todas las variables medidas con valor de $p < 0.01$.

Tabla T21.1: Diferencias entre las mediciones repetidas de variables ecocardiográficas.

Variables	Medición basal			Medición mes 1			Medición mes 3			p
	Mediana	P25	P75	Mediana	P25	P75	Mediana	P25	P75	
PSAP (mmHg)	51.5	47	57	42	38	48	38	33	45	< 0.01
TAPSE (mm)	16	12	21	16	14	20	19	16	22	< 0.01
CAF (%)	31	27	35	33	27	39	36	29	38	< 0.01
Onda S ATL (cm/s)	9	8	11	10	9	11	12.5	10	14	< 0.01
Onda S AML (cm/s)	9	8	13	10	9	11	9.5	9	11.9	< 0.01
Tei VD	0.41	0.3	0.49	0.38	0.32	0.44	0.42	0.37	0.45	< 0.01
Tei VI	0.38	0.34	0.44	0.34	0.29	0.37	0.35	0.31	0.37	< 0.01
Strain VI global (%)	-18	-16	-19	-17.3	-16.9	-20	-19.3	-17.6	-21	< 0.01
Strain PL del VD (%)	-15.2	-14.6	-17	-16.5	-13	-19	-18.8	-16.3	-23	< 0.01
Strain 4c del VD (%)	-17	-16	-18	-17.4	-15.6	-20	-20	-19	-22.1	< 0.01
FEVI bip (%)	63	58	66	61	56	66	64	58	70	< 0.01
Prueba de Friedman.										

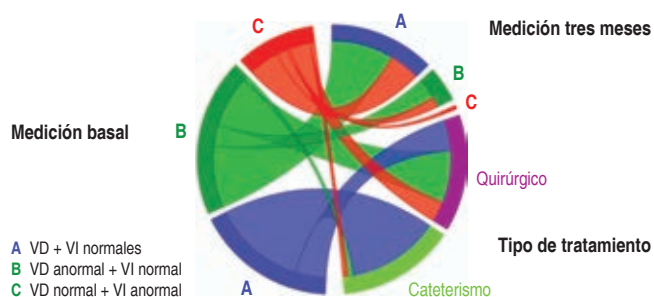


Figura T21.2: Gráfico de cuerdas que representa el comportamiento de la función sistólica del ventrículo izquierdo y derecho, entre la medición basal (antes del tratamiento quirúrgico o intervencionista) y a los tres meses de seguimiento, así como el comportamiento ventricular de acuerdo al tipo de tratamiento utilizado. Podemos observar que el grosor de la cuerda verde es mayor que las demás y representa disfunción sistólica biventricular, y cómo ésta modifica su grosor a los tres meses de seguimiento posterior al tratamiento; así como aquéllos sometidos al tratamiento intervencionista que tuvieron mejor función sistólica biventricular.

T22. Cierre percutáneo de ducto arterioso en adultos mayores de 60 años

Delgadillo-Pérez Saturnino, Hinojosa-Pineda Pedro Alfredo, Mojica García Alfonso, García Otero José María.
Hospital México-Americano. Guadalajara, Jalisco, México.

Antecedentes: La oclusión percutánea del ducto es actualmente el manejo de elección. **Casos clínicos:** Presentamos tres casos con tres escenarios clínicos que nos permiten tomar decisiones de manejo con procedimientos no quirúrgicos. **Caso 1.** Femenino de 69 años sintomática por disnea, con insuficiencia aórtica moderada y ducto arterioso permeable tipo A con repercusión hemodinámica. Se realizó oclusión con dispositivo Amplatzer (ADO I) 10 x 8 con mejoría angiográfica de la insuficiencia aórtica a grado leve en el control. **Caso 2.** Masculino de 65 años con angina de pecho, hallazgo radiológico de cardiomegalia, eco stress+ en cara inferior con hallazgo de lesión de coronaria derecha 90%, ducto permeable e hipertensión pulmonar moderada. Fue llevado a angioplastia y stent más cierre de ducto con dispositivo ADO I de 8 x 6 sin complicaciones (Figura T22.1A). **Caso 3.** Femenino de 62 años con disnea de esfuerzo, datos ecocardiográficos de

conducto arterioso permeable e hipertensión pulmonar severa confirmada por cateterismo (Figura T22.1B), se realizó oclusión con dispositivo ADO I de 12 x 10 con descenso de la presión pulmonar a grado leve en el seguimiento a un mes. **Conclusiones:** La indicación tradicional de la oclusión del ducto arterioso por riesgo de endarteritis en pacientes adultos deberá ser evaluada por condiciones clínicas asociadas o a la repercusión hemodinámica de la patología y son tributarios de manejo independiente de la edad al momento del diagnóstico.

T23. Diferencias entre el strain longitudinal y función ecocardiográfica del ventrículo derecho en tetralogía de Fallot nativa, reparados inmediato-medio y tardío

Liévano-Cruz Roger Alexis de Jesús, García-Dávalos Israel, Márquez-González Horacio, German-Arroyo Christopher, Cordero-Oropeza Alejandro, Noriega-Flores Elvira, Salazar-Lizárraga David, Yáñez-Gutiérrez Lucelli, Riera-Kinkel Carlos.
Departamento de Cardiopatías Congénitas. Hospital de Cardiología, IMSS UMAE Centro Médico Nacional Siglo XXI (CMN Siglo XXI), Ciudad de México.

Antecedentes: La tetralogía de Fallot (TOF) es la cardiopatía cianótica más frecuente, y la reparación en todos los casos es quirúrgica. Existen tres mecanismos en la evolución: en periodo nativo es sobrecarga de presión, en el postquirúrgico inmediato-medio el mecanismo depende del procedimiento realizado y en el tardío postquirúrgico prevalece la sobrecarga de volumen representada por insuficiencia valvular pulmonar predominante, lo cual condiciona la disfunción del VD, éste puede ser evaluado por ecocardiograma y se añade el strain como otra herramienta; sin embargo, se desconoce el comportamiento de este último en las fases de la enfermedad. **Objetivo:** Determinar la diferencia del strain longitudinal y la función ecocardiográfica global del VD entre sujetos con TOF nativa (Grupo 1), postquirúrgicos inmediatos-medios (hasta dos años) (Grupo 2) y tardío (> 2.1 años) (Grupo 3). **Métodos:** Estudio transversal, analítico comparativo en tres grupos; se incluyeron pacientes > 4 años hasta 60 años. Se les realizó evaluación ecocardiográfica de función del VD por un médico con confiabilidad estadística; estos datos se recolectaron de la consulta externa u hospitalización en la UMAE Cardiología, CMN Siglo XXI. Se utilizó el análisis estadístico por prueba de

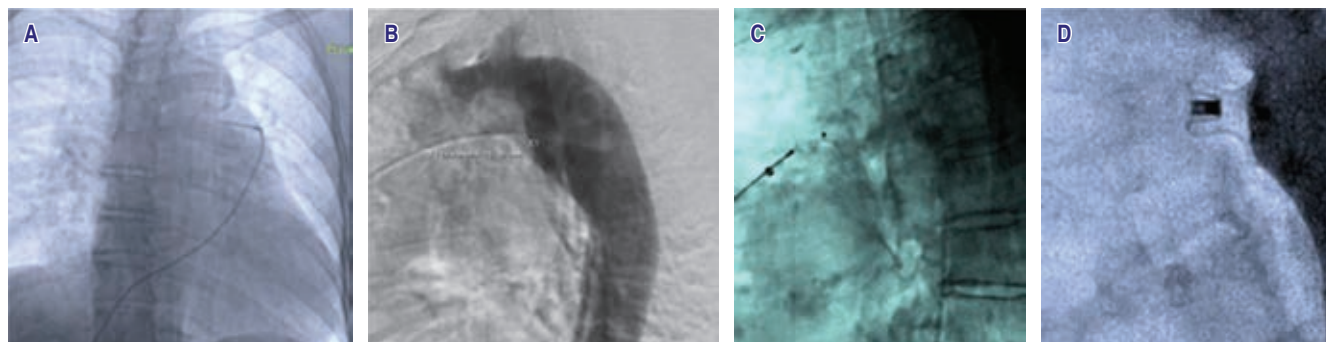


Figura T22.1: A) Rx. tórax PA. B) Anatomía ductal (tipo A de Krichenko). C) Preliberación. D) Angio de control.

Tabla T23.1: Diferencias de las variables cuantitativas según el tiempo de la reparación en pacientes con TOF.

Variables	Grupo 1 (n = 7)			Grupo 2 (n = 11)			Grupo 3 (n = 30)			p
	Mediana	p25	p75	Mediana	p25	p75	Mediana	p25	p75	
Edad (años)	9	8	11	10	6	14	20	13	27	0.0001
Edad de reparación	0	0	0	7	4	12	4	3	6	0.001
Peso (kg)	27	20	32	33	25	39	52	44	65	0.001
Talla (cm)	129	118	135	136	110	145	159	149	162	0.001
Strain longitudinal	-22	-23	-21	-19	-21	-16	-20	-21	-19	0.001
Tei derecho	0.42	0.4	0.44	0.49	0.47	0.51	0.44	0.43	0.47	0.03
TAPSE (mm)	20	19	21	17	16	19	18	16	19	0.003
Onda S	11	10	12	15	12	18	11	9	12	0.001
Cambio de área fraccional (%)	51	48	52	43	42	45	44	42	45	0.012

Prueba de Kruskal Wallis.

Kruskall Wallis y se consideró significativo un valor de $p < 0.05$.

Resultados: Se obtuvo 48 pacientes, siete en el grupo 1 (21%), 11 en el grupo 2 (22.9%) y 30 en el grupo 3 (62.5%). Treinta y tres pacientes tuvieron una reparación total (80.5%) y ocho una reparación con cirugía de Rastelli (19.5%). Se muestra la descripción estadística en la [Tabla T23.1](#). **Conclusión:** El *strain* es una herramienta más para la evaluación ecocardiográfica en TOF, desde el principio del diagnóstico hasta después del tratamiento quirúrgico. Se encontró deterioro de la función del VD en el periodo inmediato-medio, probablemente por las condiciones propias de la reparación quirúrgica. Se recuperan los valores normales en la etapa tardía; por lo que se espera que sea una herramienta que pronto pueda validarse en esta patología para la toma de decisiones terapéuticas.

T24. Efectividad de la terapia endovascular vs tratamiento habitual en variables postquirúrgicas en pacientes con derivación cavopulmonar

Márquez-González Horacio,* Yáñez-Gutiérrez Lucelli,* Riera-Kinkel Carlos,† Ramírez-Reyes Homero,§ Salazar-Lizárraga David,|| Guerrero-Hernández Alejandra,¶ Miranda-Salgado Guadalupe,¶ Vázquez-Salinas Liliana¶.
* Médico adscrito, Cardiólogo Pediatra. † Cirujano Cardiorrático. § Cardiólogo Intervencionista. || Cardiólogo Intervencionista Pediatra. ¶ Médico Residente de Cardiología Pediátrica. Cardiopatías Congénitas, UMAE Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

Antecedentes: Las cardiopatías congénitas con fisiología uni-ventricular (FVU) se reparan con la derivación cavopulmonar, sus principales complicaciones son: el derrame pleural que condiciona procesos infecciosos pulmonares, falla renal aguda y muerte. En México es un problema real el diagnóstico tardío y un estado no apto del procedimiento de Glenn. La intervención endovascular con fines terapéuticos antes de la reparación cavopulmonar puede disminuir el flujo pulmonar y ocluir la circulación colateral. **Objetivo:** Determinar la efectividad en la mortalidad, días de estancia intrahospitalaria, gasto y días de derrame pleural, tiempo de circulación extracorpórea y saturación periférica de una maniobra con terapia endovascular vs el tratamiento habi-

tual en pacientes con FVU operados con cirugía cavopulmonar.

Métodos: Se realizó un cuasiexperimental (sin aleatorización ni cegamiento) longitudinal comparativo con grupo no concurrente. Se seleccionaron pacientes mayores de cuatro años con FVU y Glenn con criterios para cirugía cavopulmonar, los grupos de asignación de la maniobra fueron: **A)** Intervención endovascular: seis meses previos a la cirugía fueron intervenidos con oclusión (con dispositivo *plug*) de la continuidad del ventrículo derecho (VD), tronco de la arteria pulmonar (TAP) y cierre de colaterales aortopulmonares (*coils*); y **B)** Aquellos que recibieron el tratamiento habitual (grupo histórico): a todos se les realizó Fontan extracardíaco fenestrado. Las variables de resultado fueron: mortalidad, días de derrame, volumen del derrame, saturación periférica, días de ventilación mecánica asistida y falla renal aguda. En el análisis estadístico se emplearon medidas de dispersión y tendencia central; las variables cualitativas se compararon con prueba de χ^2 y las cuantitativas con U de Mann Whitney. **Resultados:** Se analizaron 32 pacientes con FVU (siete del grupo A y 25 del grupo B), 60% fueron hombres. Las diferencias se muestran en la [Tabla T24.1](#). **Conclusiones:** La intervención endovascular previa disminuye en el postquirúrgico los días de estancia, el derrame y el tiempo de derivación extracorpórea (DE).

Tabla T24.1: Comparación de variables en pacientes con cirugía cavopulmonar.

Variable	Tratamiento habitual (n = 25)	Grupo con intervención endovascular (n = 7)	p
Edad (años)**	10 (6-25)	9 (6-19)	NS
Días de estancia en la UTI**	47 (10-52)	17 (13-37)	< 0.0001
Días de derrame pleural**	35 (12-56)	19 (5-36)	0.001
Derrame máximo (mL/kg/h)**	62 (20-70)	16 (6-20)	< 0.0001
Saturación periférica (%)**	94 (90-96)	93 (91-95)	NS
DE (min)**	126 (90-380)	90 (60-270)	0.04
Falla renal aguda (sí)*	12 (48%)	3 (42%)	NS
Mortalidad*	0	0	NS

* Prueba de χ^2 ; ** prueba de U de Mann Whitney.

Abreviaturas: DE = derivación extracorpórea; UTI = Unidad de Terapia Intensiva.

T25. Terapéutica percutánea en cardiopatía congénita del adulto: una realidad con mucho futuro

Ortiz Calderón Cristy Mariely.

Hospital Regional 1º de Octubre, ISSSTE.

Antecedentes: La mejora en la supervivencia de los pacientes con cardiopatía congénita ha conducido a un número creciente de ellos que llegan a la edad adulta. Los métodos no invasivos son de elección para el diagnóstico en estos sujetos y el tratamiento intervencionista mediante cateterismo cada vez adquiere mayor relevancia, lo que conlleva a procedimientos exitosos y con menor riesgo de complicaciones. **Objetivo:** Reportar los procedimientos intervencionistas percutáneos realizados a pacientes adultos portadores de cardiopatía congénita (ACC), de enero de 2010 a diciembre de 2017 en el Hospital Regional 1º de Octubre. **Método:** Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo. Incluyó 36 expedientes clínicos de pacientes derechohabientes del ISSSTE a los que se les realizó tratamiento percutáneo de la cardiopatía congénita. Se excluyeron a quienes el expediente clínico no se encontró o estaba incompleto. **Resultados:** La patología más frecuente hallada fue la comunicación interatrial (80.5%), seguida del foramen oval permeable y la comunicación interventricular, con predominancia en el sexo femenino (72%). Se reportó un alto porcentaje de éxito del procedimiento (83%), con un número pequeño de complicaciones peri-procedimiento (6.6%) y posteriores al mismo (6.6%), siendo la mayoría de tipo vascular y no fatales. El tipo de dispositivo empleado con mayor frecuencia fue el Occlutech Figulla® (90%). La causa más habitual de fracaso fue por la presencia de defectos de gran tamaño (83%), seguido de la ausencia de bordes adecuados para el anclaje de los dispositivos. Existió mejoría de la presión sistólica de la arteria pulmonar medida (PSAP) por ecocardiograma transtorácico posterior al procedimiento, pero sólo con significancia estadística en el grupo de mujeres. **Conclusiones:** El tratamiento intervencionista es una opción ya disponible para los ACC no compleja, con alta efectividad y pocas complicaciones, siendo éstas menores.

ECOCARDIOGRAMA Y SPECT (TOMOGRFÍA COMPUTADA POR EMISIÓN DE FOTÓN ÚNICO)

T26. Imagen *strain* por ecocardiograma para evaluación de viabilidad en pacientes con disfunción ventricular isquémica en comparación con gammagrama SPECT

Ávila-Chávez Abdón,* Mathiew-Quirós Álvaro,†

Palacios-García Eva del Carmen,* Esparza-Negrete José,*

García-Carrera Nualik Javier*.

* Departamento de Cardiología, Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Cardiología No. 34, IMSS, Monterrey, Nuevo León. † Unidad de Investigación Epidemiológica y de Servicios de Salud. IMSS, Monterrey, N.L.

Antecedentes: La valoración de la viabilidad es clave en pacientes con isquemia del miocardio para normar un tratamiento de revascularización y seguimiento clínico. Existen diferentes técnicas como el gammagrama SPECT (tomografía por emisión de fotón único), pero recientemente se ha introducido la imagen *strain* por ecocar-

diograma por ser un estudio con buen rendimiento diagnóstico, accesible, económico, reproducible y sin radiación. **Objetivo:** Evaluar la utilidad de la imagen *strain* global longitudinal (SGL) *speckle tracking* por ecocardiografía bidimensional para viabilidad miocárdica y su comparación con la técnica del gammagrama SPECT. **Métodos:** Estudio observacional, transversal comparativo y prospectivo realizado en los departamentos de ecocardiografía y medicina nuclear, en pacientes con disfunción isquémica ventricular izquierda sometidos a SGL por ecocardiografía y gammagrama SPECT en el periodo de julio a diciembre de 2018. Se calculó el área bajo la curva ROC (AUC) del *strain* para discriminar pacientes con y sin viabilidad, así como el punto de corte, sensibilidad y especificidad del procedimiento. **Resultados:** Se estudiaron 50 pacientes con edad promedio de 60 ± 12.7 años, predominando hombres en 74% (Tabla T26.1). El área bajo la curva en la prueba *strain* fue de 0.85 (95%; 0.71-0.97, $p = 0.001$) con una sensibilidad del 85% y especificidad del 75% y se calculó el punto de corte de -13.4%. Por debajo del punto de corte la viabilidad se presentó en 35% de los casos. **Conclusiones:** La capacidad de discriminación para la viabilidad del *strain* fue buena con sensibilidad, especificidad y AUC importantes en comparación con una técnica más sofisticada

Tabla T26.1: Frecuencia de las características basales de la población estudiada (N = 50).

Características	n	%
Hombres	37	74
Edad (años)	59.8 ± 12.7	
Tabaquismo	21	42
DM2	35	70
HAS	22	44
Dislipidemia	28	56
Causa de hospitalización		
IAMEST	22	44
IAMSEST/AI	18	36
ACE	10	20
Cambios en ECG		
Isquemia (ondas T negativas)		
Anterior	18	36
Inferior	29	58
Lateral	18	36
Ondas Q	3	6
Biomarcadores		
Troponina, ng/mL, media	7.6 ± 14	
BNP, pg/mL, media	339.2 ± 417	
Parámetros ecocardiográficos basales		
<i>Strain</i> , %	-12.01 ± 4.32	
FEVI, %	40.5 ± 7.70	
Resultados	N = 50	
Sensibilidad	85.0%	
Especificidad	75.0%	
Área bajo la curva	0.85	
Punto de corte <i>strain</i>	-13.4%	

Abreviaturas: DM2 = diabetes Mellitus tipo 2, HAS = hipertensión arterial sistémica, IAMEST = infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, IAMSEST = infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST, AI = angina inestable, ACE = angina crónica estable, ECG = electrocardiograma, ng = nanogramos, pg = picogramos, mL = mililitro, BNP = péptido natriurético tipo B, FEVI = fracción de eyección del ventrículo izquierdo.

como la gammagrafía SPECT, por lo que se debe considerar el *strain* una técnica confiable para la predicción de la viabilidad miocárdica y la revascularización coronaria.

T27. Correlación entre la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo y la deformación mecánica longitudinal, radial y circunferencial

Miranda-Aquino T, Hernández-del Río JE, Guerrero-Palacios MG, González-Padilla C, Lomelí-Sánchez OS, Esturau-Santaló R. Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde», Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

Antecedentes: Existe literatura que ha reportado la correlación del *strain* longitudinal global máximo del ventrículo izquierdo (SLGVI) y la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI); sin embargo, entre el *strain* circunferencial del ventrículo izquierdo (SCVI), el *strain* radial del ventrículo izquierdo (SRVI) y la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) no hay muchos reportes. **Objetivo:** Determinar el grado de correlación que existe entre el SLGVI, el SCVI y el SRVI con la FEVI. **Métodos:** Se incluyeron 133 pacientes que se les realizó ecocardiograma en el laboratorio de ecocardiografía del hospital civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde», durante el periodo de marzo de 2019 a noviembre de 2019. Se realizaron con un ecocardiograma Siemens Acuson s2000, el *strain* se determinó con la técnica VVI, mediante los ejes apicales 4, tres y dos cámaras, y paraesternales cortos a nivel válvula mitral, músculos papilares y apical. La FEVI se determinó por método biplanar de Simpson. La correlación se determinó mediante Spearman. **Resultados:** Se encontró que la FEVI se correlacionó inversamente con el SLGVI ($r = -0.758$, $p < 0.0001$) y el SCVI ($r = -0.706$, $p < 0.0001$); correlación directa con el SRVI ($r = 0.315$, $p = 0.0002$). Siendo la mayor correlación con el SLGVI (Figura T27.1). **Conclusiones:** La deformación mecánica longitudinal, circunferencial y radial del ventrículo izquierdo se correlaciona con la función sistólica del ventrículo izquierdo.

FIBRILACIÓN AURICULAR

T28. Comportamiento epidemiológico y comorbilidades en población mexicana con FA: resultados del registro REMECAR

Rodríguez-Reyes H, Muñoz-Gutiérrez M, Salas Pacheco JL, Odín de los Ríos M, Vargas Hernández A, Leiva Pons JL, Barrón Rivera JL, Barragán Luna J, Virgen Carrillo LR, Alcocer Gamba MA. Sociedad Cardiovascular y Arritmias (SOCAYA) y Registro Mexicano para la Obtención de Datos Cardiovasculares (REMECAR).

Antecedentes: La fibrilación auricular (FA) es la arritmia más frecuente en México, tiene una incidencia de 0.75% en la población general. El registro REMECAR (Registro Mexicano para la Obtención de datos Cardiovasculares) es un registro de vida real de pacientes con enfermedad cardiovascular que acuden a consulta externa; cuenta con 48 médicos (79% cardiólogos, 21% de

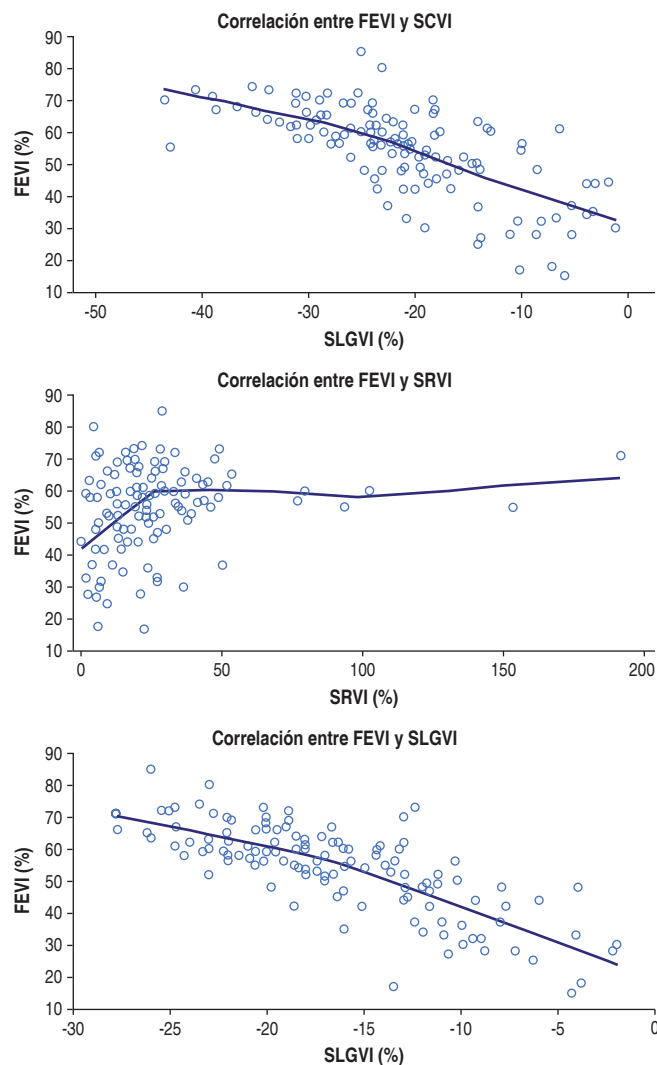


Figura T27.1.

otras especialidades [nefrólogos, endocrinólogos y neurólogos]) de 30 estados de la república mexicana. El 99.95% de los pacientes con FA son ingresados por cardiólogos. **Objetivo:** Describir los factores de riesgo, comportamiento y tratamiento anticoagulante de pacientes con FA incluidos en el registro de enero de 2016 a julio de 2019. **Métodos:** Las variables categóricas se expresaron en porcentajes, las continuas en media con desviación estándar o mediana con rango intercuartil. Las comparaciones se realizaron para variables categóricas con χ^2 o prueba exacta de Fisher, para variables dimensionales con prueba t de Student o U de Mann-Whitney. El valor de p de significancia estadística se estableció menor a 0.05 a dos colas. El análisis estadístico se realizó con el programa STATA 13. **Resultados:** De 8,678 pacientes incluidos 499 (5.75%) de los casos tenían FA, 52.1% fueron mujeres con edad media de 74.53^a, y la edad media en hombres fue de 70.49^a. El análisis bivariado mostró que los pacientes con FA tuvieron mayor número de factores de riesgo cardiovascular clásicos que los pacientes sin FA (mayor edad, mayor prevalencia de HAS, DM,

EVC, ICC, EPOC, daño renal e hipotiroidismo). El incremento de factores de riesgo y comorbilidades fue mayor en pacientes con FA versus los que no tenían FA. En el análisis multivariado los principales factores de riesgo asociados a FA fueron la edad (OR 1.06, $p = 0.001$, IC 95%: 1.02-1.1) y la insuficiencia cardiaca (OR 6.2, $p = 0.001$, IC 95%: 2.6-14.7). **Conclusiones:** La prevalencia general de pacientes con FA en población que acude a consulta de cardiología fue de 5.75%. Todos los factores de riesgo son más prevalentes e incrementan en mayor proporción por cada década de edad en pacientes con FA. La edad e IC son los factores que incrementan más el riesgo de sufrir FA.

T29. Tendencia de tratamiento antiarrítmico (AA) en población mexicana con FA: resultados del registro REMECAR

Rodríguez-Reyes H, Muñoz-Gutiérrez M, Salas Pacheco JL, Odín de los Ríos M, Vargas Hernández A, Leiva Pons JL, Barrón Rivera JL, Barragán Luna J, Virgen Carrillo LR, Alcocer Gamba MA. Sociedad Cardiovascular y Arritmias (SOCAYA) y Registro Mexicano para la Obtención de Datos Cardiovasculares (REMECAR).

Antecedentes: El control de ritmo con AA y el control de frecuencia son estrategias bien establecidas de tratamiento en pacientes con FA; no obstante, se desconoce en qué porcentaje éstos son utilizados en la población mexicana con FA. El registro REMECAR (Registro Mexicano para la Obtención de datos Cardiovasculares) es un registro de vida real de pacientes con enfermedad cardiovascular que acuden a consulta externa; cuenta con 48 médicos (79% cardiólogos, 21% de otras especialidades [nefrólogos, endocrinólogos y neurólogos]) de 30 estados de la república mexicana. El 99.59% de los pacientes con FA son ingresados por cardiólogos. **Objetivo:** Describir el tratamiento AA o control de frecuencia en pacientes con FA incluidos en el registro de enero de 2016 a julio de 2019. **Métodos:** Las variables categóricas se expresaron en porcentajes, las continuas en media con desviación estándar o mediana con rango intercuartil. Las comparaciones se realizaron para variables categóricas con χ^2 o prueba exacta de Fisher. El valor de p de significancia estadística se estableció menor a 0.05 a dos colas. El análisis estadístico se realizó con el programa STATA 13. **Resultados:** De 8,678 pacientes incluidos 499 (5.75%) tenían FA, 52.1% fueron mujeres con edad media de 74.53^a, y la edad media en los hombres fue de 70.49^a. Se indicó control de ritmo con AA en 43.28% de los casos, 65.27% recibieron amiodarona y 33.33% flecainida. Se indicó AA en 50% en FA primer diagnóstico, 47.95% FA paroxística, 33.33% en FA persistente y 41.17% en FA permanente. El control de frecuencia se indicó en 56.51% de los casos, betabloqueador en 49.29%, digoxina en 20.56% y calcioantagonista en 8.51%. El tratamiento combinado se indicó en 30.06% de los casos. **Conclusiones:** El control de ritmo con AA es subutilizado en pacientes con las formas reversibles de FA (primer diagnóstico, paroxísticas o persistentes), y es sobre utiliza en las formas permanentes de FA. Los AA más frecuente utilizados son amiodarona y flecainida. El control de frecuencia se utiliza más que los AA, aun en las formas reversibles de FA. Este registro brinda información de vida real en pacientes mexicanos con FA que no se tenía con anterioridad.

T30. Utilidad del ecocardiograma intracardiaco durante el procedimiento de crioablación de venas pulmonares

Vázquez Sánchez Héctor Romeo, Ortiz Ávalos Martín, Alarcón Michel Marcos, Gutiérrez Villegas Oziel Efraím, Zavaleta Muñoz Elías Roberto, Ortiz Suárez Gerson Emmanuel, Cano del Val Meraz Luis Raúl, Rodríguez Díez Gerardo. Departamento de Electrofisiología Cardíaca. Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE. Ciudad de México.

Antecedentes: El aislamiento de las venas pulmonares (VP) es el tratamiento de elección en fibrilación atrial (FA) refractaria a tratamiento médico. Este procedimiento invasivo es una ablación compleja que puede ser realizada con crioablación con balón (CAB) o con radiofrecuencia. La CAB tiene un mejor perfil de seguridad con menos complicaciones tromboembólicas y lesiones por contigüidad como fístulas atrio-esofágicas. El uso del ecocardiograma intracardiaco (EIC) ha demostrado ser una herramienta muy útil en los procedimientos de ablaciones complejas. **Objetivos:** Describir la utilidad del EIC durante el procedimiento de crioablación de venas pulmonares. **Métodos:** Se incluyeron todos los pacientes sometidos a CAB de VP desde marzo de 2014 hasta mayo de 2018 en quienes se usó EIC durante el procedimiento. En la CAB el EIC nos permite: detectar trombos en orejuela, elegir el sitio exacto para la punción transeptal, evitar entrar inadvertidamente a orejuela izquierda, evitar perforaciones, mover el sistema de CAB disminuyendo la fluoroscopia, e identificar y observar el sello adecuado de las VP durante la terapia; además de detectar en tiempo real posibles complicaciones durante todo el procedimiento. **Resultados:** Un total de 184 pacientes fueron incluidos. Se identificó trombo en orejuela izquierda en dos casos (1.1%) por lo que no se realizó el procedimiento, posteriormente se corroboró con ecocardiograma transesofágico. En otros dos casos (1.1%) se identificó trombo en la vaina de punción ubicado en el atrio derecho (ya con la punción transeptal realizada), por lo que se aumentó la heparina hasta desaparecer el trombo y se continuó el procedimiento sin complicaciones. La punción transeptal se realizó guiada por ICE en todos los casos, sin complicaciones. El tiempo total de fluoroscopia fue de 19.2 ± 7.7 minutos, con éxito en el aislamiento, logrando el 100% de los pacientes en ritmo sinusal al salir de sala. No se tuvieron complicaciones graves como fístulas atrio-esofágicas, derrame pericárdico o mortalidad. **Conclusiones:** El EIC es una herramienta útil durante el procedimiento de crioablación de venas pulmonares, como auxiliar para la punción transeptal y detección de complicaciones, y además un método aprobado para la detección rutinaria de trombos en aurícula izquierda, previo a la realización de ablación de FA.

T31. Primera experiencia en crioablación con balón de venas pulmonares, en dos centros diferentes, para el tratamiento de fibrilación auricular paroxística

Rodríguez-Díez G,* Cortés-Aguirre M,† Ortiz-Ávalos M*.

* CMN 20 de Noviembre, ISSSTE. † Hospital Regional, ISSSTE. Monterrey, N.L.

Antecedentes: La fibrilación atrial es un problema de salud pública. El tratamiento más efectivo a largo plazo es el aislamiento de las venas pulmonares (VP); el tratamiento de crioablación

con balón (CAB) tiene ventajas sobre la radiofrecuencia como un mejor perfil de seguridad, es mas rápida, reproducible, menos operador dependiente y con menor tiempo en la curva de aprendizaje. **Objetivo:** Mostrar nuestra técnica y resultados en dos centros diferentes en México con crioablación con balón de venas pulmonares para el tratamiento de la FA. **Métodos:** Se incluyeron pacientes consecutivos con FA paroxística desde marzo de 2014 hasta junio de 2018, sometidos a CAB de VP en nuestros centros. **Resultados:** Un total de 150 pacientes fueron incluidos, de los cuales 70% eran hombres, 73% con hipertensión y 22% con DM2. El tamaño atrial fue de 47 ± 8 , LAVI 29 ± 10 mL/m². Veinte por ciento de los pacientes fueron sometidos a ablación del istmo cavotricuspidé por flutter derecho y 10% tenían marcapasos implantado previamente. El tiempo de fluoroscopia fue de 17 ± 10 minutos. El porcentaje de pacientes libres de FA a seis y 12 meses fue de 84% y 78%, respectivamente, sin antiarrítmicos. Dentro de las complicaciones hubieron dos fístulas arteriovenosas en el sitio de punción que fueron resueltas quirúrgicamente. No hubieron complicaciones severas como taponamiento cardiaco, EVC, fístulas atrio-esofágicas o mortalidad. En todos los casos se usó ecocardiograma intracardiaco de manera concomitante (ICE).

T32. Cierre percutáneo de orejuela izquierda en el Centro Cardiológico Detección y Tratamiento en Mexicali, Baja California

Flores Galaviz Augusto Alex Octavio,*

Varela Cervantes Víctor Hugo,† Salinas Aragón Miguel Ángel,§ Rodríguez Barriga Erika Aracely§.

* Director General del Centro Cardiológico, Mexicali, Baja California, México. † Jefe del Departamento de Terapia Intensiva del Centro Cardiológico, Mexicali, Baja California. § Miembro del Departamento de Hemodinamia del Centro Cardiológico Detección y Tratamiento. Mexicali, Baja California, México.

Antecedentes: El cierre percutáneo de orejuela izquierda (COI) consiste en la colocación de un dispositivo dentro de la aurícula izquierda, con la finalidad de ocluir la orejuela izquierda (OI) y evitar la formación de coágulos. Datos quirúrgicos sugieren que entre 31-91% de los trombos auriculares se encuentran en la OI. Es un tratamiento alternativo para pacientes que no toleran la anticoagulación oral, 1 de cada 10 pacientes tiene contraindicación a warfarina y 2% presenta una contraindicación absoluta. Dicha información se asemeja con la investigación de O'Brien (ORBIT-AF) en 2014, quien describe una incidencia a presentar contraindicación a anticoagulantes en 13.1% de una población total de 10,130 pacientes incluidos en su estudio. **Objetivo:** Reportar la experiencia del procedimiento de COI en pacientes con fibrilación auricular en el Centro Cardiológico Detección y Tratamiento en Mexicali, Baja California. **Método:** Previa asepsia y antisepsia bajo analgesia y sedación, se realizó punción en vena femoral derecha, se colocó una guía que lleva hasta la vena innominada, con apoyo de ecocardiograma transesofágico (ETE) se realizó punción transeptal de foramen oval inferoposterior, se realizó angiografía de OI para decidir el tamaño de dispositivo adecuado y finalmente se corroboró por ETE una adecuada implantación del dispositivo. **Resultados:** Durante el año 2019 se realizaron cuatro COI. Los pacientes intervenidos se dieron

de alta en un lapso de tiempo de 11 a 24 horas; se describió el Dispositivo de Cierre de Orejuela Izquierda (DCO) como normofuncionante. Mediante ETE se observó la evolución de cada paciente, se percibió en cada uno de ellos valores de mejora en la Fracción de Eyección del Ventrículo Izquierdo (FEVI) en un rango de incremento de 3-7%, las morfologías descritas fueron de manga de viento, *chicken wing* y coliflor. **Conclusión:** Las experiencias obtenidas del procedimiento COI han sido satisfactorias, mediante el ETE se describe a los pacientes sin complicaciones. Las intervenciones realizadas en 2019 denotan que el COI es una alternativa viable para la intervención de pacientes con contraindicación a anticoagulación oral.

T33. Incidencia de trombos auriculares en pacientes hospitalizados con fibrilación auricular

Contreras Gerardo Francisco Javier,*

Ontiveros Austria Juan Luis,† Velázquez Guevara Bruno Alexander,‡ Sánchez Rodríguez Martín Iván*.

* Servicio de Cardiología. † Servicio de Medicina Interna. Hospital Regional Ciudad Madero PEMEX.

Antecedentes: La fibrilación auricular (FA) es una arritmia muy frecuente en pacientes con cardiopatía estructural cuya complicación más presentada es el tromboembolismo sistémico. La estasis sanguínea, el aumento de la agregación plaquetaria y la actividad de los factores de coagulación predisponen a la formación de trombos auriculares, por lo que el ecocardiograma es el examen de elección para detectar trombos intracavitarios.

Objetivo: Determinar la incidencia de trombos auriculares en pacientes con FA previamente diagnosticada y sus características clínicas y ecocardiográficas. **Métodos:** Realizamos un estudio observacional, prospectivo, transversal y analítico en el que se practicaron ecocardiogramas transesofágicos (ETE) a los pacientes ingresados a hospitalización. Evaluamos sus características clínicas y las analizamos a través de frecuencias, medias, con comparación de medianas con χ^2 y U de Mann Whitney de acuerdo con el tipo de variable y distribución con el programa estadístico SPSS v.25. **Resultados:** Evaluamos nueve casos con un tiempo de evolución promedio de la FA de 5.6 años (± 4.5) y CHA2DS2 VASc de cuatro puntos (± 1), de los cuales cinco (55.6%) fueron mujeres con un promedio de edad de 76.6 años (± 7.7); siete (77.8%) contaban con antecedente de hipertensión arterial y únicamente a tres (33.3%) se les administraba anticoagulación con inhibidores directos del factor Xa. Se observó dilatación auricular leve en seis (66.7%) casos y moderada en dos (22.2%); mientras que en cinco (55.6%) del total de pacientes, que representa al 83% de los que no contaban con anticoagulación, se encontraron trombos (todos ellos en la orejuela izquierda) y en tres (33.3%) se evidenció contraste espontáneo. Asimismo, se observó asociación entre la anticoagulación y la ausencia de trombos y contraste espontáneo ($p < 0.05$). **Conclusiones:** A pesar de que la anticoagulación es la piedra angular en el tratamiento de FA aún no se prescribe de forma generalizada, lo cual incrementa de manera considerable el hallazgo de trombos auriculares que predisponen al embolismo sistémico, ya que, como lo evidenciamos en este estudio, la anticoagulación se asocia con menos trombos auriculares.

HEMODIÁLISIS E INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

T34. La función diastólica en pacientes con enfermedad renal terminal con hiperparatiroidismo severo

Ruiz-Rivera Antonio,*[‡] Trinidad-Ramos José,[§] Carrasco-Ruiz María Fernanda,*^{||} Manuel-Apolinar Leticia,[¶] Castillo-Hernández Carmen,^{||} Guevara-Balcázar Gustavo,^{||} Pérez-Capistrán Teresa*^{||}.

* Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, CDMX. [‡] Servicio de Gabinetes, Hospital de Cardiología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, CDMX. [§] Hospital de Nefrología, Centro Médico Nacional Siglo XXI, CDMX. ^{||} Sección de Estudios de Postgrado e Investigación, Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional, CDMX. [¶] Laboratorio de Enfermedades Endocrinológicas, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, CDMX.

Introducción: La hipertrofia del ventrículo izquierdo (HVI) y la disfunción diastólica del ventrículo izquierdo (DDVI) se conocen como predictores de eventos cardiovasculares en pacientes con enfermedad renal terminal (ERT). Las anomalías del metabolismo mineral se han considerado factores de riesgo cardiovascular independientes. **Objetivo:** Evaluar la asociación entre los niveles plasmáticos de PTH y la HVI/DDVI en pacientes con ERT. **Métodos:** Ecocardiogramas transtorácicos 2D fueron obtenidos en pacientes con ERT. La masa indexada del VI (MIVI), el grosor parietal relativo (RWT) y la masa del VI (MVI) fueron obtenidos. La función diastólica del VI fue evaluada a través de las velocidades de flujo transmitral, cociente E/e, volumen indexado de la aurícula izquierda (LAVi) y la velocidad de regurgitación tricuspídea (TR). Los valores séricos de PTH, calcio y fósforo fueron obtenidos. **Resultados:** Los pacientes con ERT manifestaron hiperparatiroidismo severo y calcio-fósforo normales. El 87% de los pacientes con HVI tuvo tipo concéntrico, mientras que 100% cursó con diferentes grados de DDVI (77.41% ligera, 17.74 % moderada y 4.91% severa). El análisis multivariado demostró asociación entre la HVI concéntrica y la presencia de DDVI y PTH con e⁻ lateral y TR. **Conclusión:** Las alteraciones de la complianza y la relajación del VI observadas en los pacientes con ERT pueden incrementar el riesgo de insuficiencia cardíaca. La PTH es una hormona reguladora de vías pro- y anti-fibróticas que puede estar participando. La HVI puede definirse como el resultado final de varias vías fisiopatológicas, que conducen al engrosamiento celular y la remodelación concéntrica y excéntrica del VI.

Palabras clave: Enfermedad renal terminal, disfunción diastólica, PTH, HVI.

T35. Preacondicionamiento farmacológico cardíaco: pacientes en protocolo de trasplante renal y fracción del ventrículo izquierdo disminuida, experiencia de Centro UMAE Puebla

Villegas-Valle Karen,* Hernández-Jiménez Ernesto,[‡] Jiménez-Santos José*.

* Residente de Nefrología, UMAE MAC Puebla.

[‡] Egresado del Centro Médico La Raza, IMSS, adscrito al Gabinete de Electrodiagnóstico UMAE Puebla.

Introducción: La principal causa de mortalidad reportada en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) es de origen

cardiovascular; existe una asociación entre falla cardíaca y ERC a partir del estadio 3 KDIGO. La presencia de una condición tiene una fuerte influencia sobre la otra. El estudio ADHERE, con n = 120,000 pacientes hospitalizados por descompensación de clase funcional en falla cardíaca diagnosticada, reporta concomitancia de más de 50%. Las principales manifestaciones comprenden dos alteraciones asociadas a perfusión: síntomas de origen isquémico y alteraciones de disfunción ventricular izquierda. De acuerdo a reportes internacionales, los pacientes con fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) menor de 36%, tienen una supervivencia de 36 meses. México cuenta con limitados centros hospitalarios con infraestructura para llevar a cabo trasplantes en bloque, se reportan cinco en 2012. Al no existir protocolos para mejoría de función cardíaca en pacientes con FEVI deteriorada y ERC, no son candidatos como receptores renales. En México, durante el año 2018, se trasplantaron 3,048 riñones; mientras que en Puebla IMSS-UMAE, en el mismo año, se reportaron 111 trasplantes renales. **Discusión:** De acuerdo a Guías de trasplante, los pacientes con FEVI menor de 25% deben ser sometidos a trasplante en bloque corazón-riñón. Al no contar con la infraestructura y los medios se retomó el protocolo de preacondicionamiento farmacológico cardíaco (PFC), iniciado en 2007. En la UMAE- Puebla en los años 2018-2019, se preacondicionó un total de 19 pacientes dentro del programa de trasplante renal con vigilancia de 14 pacientes (*Tabla T35.1*). Ingresando con valoración de cardiología con ECOTT. **Conclusión:** El trasplante renal en paciente con FEVI deteriorada es posible. Se propone el PFC como alternativa terapéutica para mejoría de condiciones

Tabla T35.1: Características de pacientes* con preacondicionamiento farmacológico cardíaco en UMAE-IMSS Puebla 2018-2019 (N = 14).

Preacondicionamiento cardíaco	n	%
Sexo		
Femenino	2	14.28
Masculino	12	85.70
Terapia de sustitución renal		
Hemodiálisis	7	50.00
Diálisis peritoneal	7	50.00
Tipo de trasplante renal		
Donador vivo	12	85.71
Donador cadavérico	2	14.28
FEVI** inicial		
17-20%	4	28.57
20-35%	6	42.85
36-40%	4	28.57
Medicamento		
Milrinona***	4	28.57
Levosimendán****	7	50.00
Levosimendán + milrinona*****	3	21.42

* Pacientes en protocolo de trasplante renal dentro de lista del Centro Nacional de Trasplante, con donador vivo o en espera de donador cadavérico.

** FEVI: fracción de eyección de ventrículo izquierdo determinado por ecocardiograma transtorácico, strain y FE por determinación 4D.

*** Milrinona 0.30 mg/kg/h.

**** Levosimendán 0.30 mg/kg/h.

***** Levosimendán 0.30 mg/kg/h. Uno a dos meses previo a trasplante renal + milrinona 0.30 mg/kg/h 12 horas antes y posterior a trasplante renal.

cardíacas en pacientes dentro de protocolo de trasplante renal con FEVI deteriorada. El PFC permite el trasplante renal en pacientes en lista de espera de cadáver, otorgando mejoría y estabilidad de clase funcional cardíaca, permanencia en el protocolo y mayor acceso a un órgano en comparación con el trasplante en bloque. Disminuye la estancia hospitalaria en comparación con trasplante bloque. Accesible a todos los centros hospitalarios.

T36. Asociación entre presión diferencial de pulso con el índice neutrófilos-linfocitos y el grosor mediointimal carotídeo en pacientes en hemodiálisis

Chávez Valencia Venice, Orizaga de la Cruz Citlalli, Aguilar Bixano Omar.

Servicio de Nefrología, Instituto Mexicano del Seguro Social. Morelia, Michoacán.

Antecedentes: En la enfermedad renal crónica (ERC), la aterosclerosis subclínica es un evento precoz, en el cual están asociados factores de riesgo tradicionales y no tradicionales, por lo que la mortalidad por causa cardiovascular (CV) es aproximadamente 15 veces mayor en pacientes en diálisis que en la población general. Las Guías europeas para el manejo de la hipertensión arterial, y la Norma Oficial Mexicana consideran un grosor íntima/media carotídea (GIMC) > 0.9 mm como anormal y predictor de eventos CV, al ser considerado como el primer paso para el proceso aterosclerótico. La presión arterial sistólica (PAS) y la presión diferencial del pulso (PDP) son los que han demostrado mayor valor como predictores de riesgo de enfermedad CV, en relación con un aumento de la distensibilidad de la pared arterial. El índice neutrófilo/linfocito (INL) es conocido como factor de riesgo CV, un incremento del mismo resulta en mayor vulnerabilidad de la placa y un mayor riesgo de enfermedad trombótica.

Objetivo: Determinar la relación entre la presión diferencial de pulso con el GIMC común y el INL en pacientes en hemodiálisis crónica (HDC). **Método:** Estudio transversal y descriptivo. Incluyó pacientes en HDC, mayores de 16 años de edad, sexo indistinto, con exámenes de laboratorio y US Doppler carotídeo bilateral, así como medición de la presión arterial acorde a los estándares internacionales. **Resultados:** Incluyó 115 pacientes, 50.4 % mujeres, edad 45.5 ± 17.01 años, 46.1 ± 40.1 meses en hemodiálisis, 28.3% diabéticos y 78.8% hipertensos. Promedio de presión arterial sistólica (PAS) 138.48 ± 22.8 , presión arterial diastólica (PAD) 75.09 ± 13.27 y el promedio de PDP fue de 63.39 ± 20 mmHg. Los pacientes con DM2 presentan mayor PDP (77.1 ± 19.6) vs no diabéticos (57.4 ± 16.9) con $p < 0.01$. Se encontró presencia de placa ateromatosa en 16 pacientes, 12 de ellos con GIMC > 0.9 mm y en 4 pacientes con GIMC < 0.9 . La correlación entre PDP con GIMC Derecho fue de 0.366 e izquierdo 0.356 ($p < 0.01$) y la PDP con placas carotídeas de 0.261 ($p < 0.01$), PDP con la edad 0.374 ($p < 0.01$), presencia de Diabetes Mellitus 0.476 ($p < 0.01$), triglicéridos 0.267 ($p < 0.01$), albúmina -0.252, $p = 0.003$ y fósforo 0.19 ($p < 0.05$) la correlación del INL con PDP fue de 0.3, ($p < 0.01$), INL con PAS 0.21, $p = 0.002$. **Conclusiones:** Los hallazgos muestran buena correlación del GIMC e INL con la PDP, por lo que ésta podría usarse en la práctica clínica diaria para orientación de aterosclerosis subclínica; el INL puede proveer información significativa de riesgo CV y mortalidad en pacientes en HDC.

T37. Cambios en la mecánica ventricular avanzada inmediatamente posterior a la hemodiálisis

Del Cid Porras Carlos Adolfo,* Guzmán Ayón

Alejandra Maricela,* Navarrete García Joel,* Galindo

Uribe Jaime,* Vega Vega Olynka,† Hernández Reyes José Pablo*.

* Servicio de Cardiología. † Servicio de Nefrología.

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición

«Salvador Zubirán». Ciudad de México, México.

Antecedentes: Diversos estudios han propuesto la posibilidad de un aturdimiento miocárdico inmediato posthemodiálisis, lo que explicaría la mayor tasa de eventos cardiovasculares adversos en estos pacientes. Los hallazgos en la mecánica ventricular avanzada producidos inmediatamente a la hemodiálisis, no están del todo claros. **Objetivo:** Determinar si existen cambios ecocardiográficos con énfasis en la mecánica ventricular avanzada en los pacientes, inmediatamente posterior a la hemodiálisis, en comparación con su estado basal. **Métodos:** Se reclutaron 27 pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento con hemodiálisis. Se realizó un ecocardiograma transtorácico previo al tratamiento hemodialítico e inmediatamente posterior a ello, este periodo no fue mayor a 2 horas, y se usó la deformación miocárdica con el método de seguimiento de patrones acústicos (*speckle-tracking*) para las imágenes bidimensionales (2D), y también se hizo el análisis en imágenes tridimensionales (3D). Se compararon los valores previos e inmediatamente posteriores a la hemodiálisis, usando para ello el método de T de Student para muestras relacionadas o la prueba de suma de rangos de Wilcoxon, según su distribución. Se tomó como valor estadísticamente significativo una $p < 0.05$. **Resultados:** De los datos ecocardiográficos, se observó que varios parámetros sufrieron una disminución significativa posterior a la hemodiálisis. De los valores basales, sufrieron un deterioro los volúmenes telediastólico y telesistólico, TAPSE y volumen auricular izquierdo por 2D principalmente. De la mecánica ventricular avanzada se encontró con un deterioro significativo la deformación longitudinal global, tanto con método 2D ($p = 0.007$) como 3D ($p \leq 0.001$), y de la deformación radial por ambos métodos (2D $p = 0.04$, 3D $p = 0.003$). También se afectó la deformación circunferencial global ($p = 0.02$) y por área ($p \leq 0.001$) por método 3D. Los parámetros del trabajo miocárdico afectados fueron el índice de trabajo global miocárdico ($p = 0.001$) y el trabajo constructivo miocárdico ($p = 0.009$). El resto de los parámetros de la mecánica ventricular avanzada no sufrieron cambios significativos inmediatamente después de la hemodiálisis (Tabla T37.1). **Conclusiones:** Ciertos parámetros de la mecánica ventricular avanzada sufren un deterioro estadísticamente significativo inmediatamente posterior a la hemodiálisis, con énfasis en la deformación longitudinal y radial por método 2D y en todas las deformaciones miocárdicas por método 3D.

T38. Éxito técnico en el tratamiento endovascular de enfermedad venosa central

Pérez-Lucas Riky Luis,* Serrano-Lozano Julio Abel,†

Torres-Martínez Jorge Antonio,‡ Sánchez-Nicolat Nora Elena‡.

* Residente de Angiología y Cirugía Vascular. † Médico

adscrito de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Regional «Lic. Adolfo López Mateos», ISSSTE.

Antecedentes: La enfermedad venosa central se describe como una complicación seria en pacientes sometidos a hemodiálisis.

Tabla T37.1: Comparación entre las principales mediciones ecocardiográficas de la mecánica ventricular avanzada pre- y post-hemodiálisis.

Característica	Pre-hemodiálisis (n = 27)	Post-hemodiálisis (n = 27)	p
Deformación longitudinal global 2D (%)	-17.1 ± 4.1	-15.1 ± 4.6	0.007
Deformación circunferencial 2D (%)	-16.8 ± 5.1	-15.8 (-18.8/-8.7)	NS
Deformación radial 2D (%)	29.8 ± 13.3	21 (14/28)	0.04
Giro 2D (°)	22.4 ± 7.3	20.7 ± 5.9	NS
Destorsión (Untwist) (°/s)	-141.1 ± 34.4	-130.3 ± 39.4	NS
Índice de trabajo global (mmHg %)	2,017 ± 568	1,590 ± 489	0.001
Eficiencia del trabajo (%)	94.5 (91.7/95.2)	93 (89.7/95)	NS
Trabajo constructivo (mmHg %)	2,211 ± 629	1,846 ± 475	0.009
Trabajo desperdiciado (mmHg %)	98.5 (67.5/161.7)	128.2 ± 61.5	NS
Deformación longitudinal global 3D (%)	-14.1 ± 4.1	-11.5 ± 3.8	< 0.001
Deformación circunferencial 3D (%)	-14.1 ± 3.6	-12.3 ± 3.8	0.02
Deformación radial 3D (%)	37.8 ± 12.1	31.4 ± 11.7	0.003
Deformación por área (%)	-24.8 ± 6.1	-21.2 ± 5.7	< 0.001

Las variables son presentadas con media y desviación estándar o mediana y rango intercuartil (Me [Q1/Q4]) según su distribución. NS = No significativo.

El objetivo del tratamiento es aliviar los síntomas y mantener la permeabilidad del acceso para su uso en hemodiálisis. **Objetivo:** Describir la asociación de hallazgos de angiografía y el éxito técnico en el tratamiento endovascular de la enfermedad venosa central en pacientes en hemodiálisis. **Métodos:** Estudio observacional retrospectivo llevado a cabo en HRLALM ISSSTE, entre enero 2016 y junio 2019. Un total de 10 pacientes con insuficiencia renal crónica, sometidos a hemodiálisis, presentaron estenosis u oclusión total de venas centrales. A todos se les realizó cavografía y tratamiento endovascular. El éxito técnico se describió como capacidad de sortear lesión y sin estenosis residual. El fracaso técnico fue incapacidad de sortear lesión o con estenosis residual > 30%. Dos tipos de lesiones se describieron: estenosis, como obstrucción mayor de 50% de la luz, pero menor de 95% y oclusión total, como obstrucción de 95-100%. **Resultados:** Un total de 10 pacientes (7 hombres y 3 mujeres) se sometieron a intervención de 16 segmentos afectados (Tabla T38.1). Se diagnosticaron 10 estenosis y 6 oclusiones. La distribución de las lesiones fue: 6 estaban en vena cava superior, 4 en tronco braquiocefálico derecho, 3 en tronco braquiocefálico izquierdo, 2 en subclavia izquierda y 1 en yugular derecha. Describimos 6 segmentos con éxito técnico al tratar es-

tenosis venosa central. Se les sometió a tratamiento endovascular a todos los pacientes, de los cuales 5 presentaron éxito técnico al realizar angioplastia transluminal percutánea y, posteriormente, se les colocaron 5 stents de nitinol autoexpansible. Se reporta fracaso técnico en 6 pacientes por la incapacidad de sortear la lesión. El fracaso técnico estuvo asociado a todas las oclusiones totales (8 segmentos), presentes en 60% de los pacientes (6/10). **Conclusión:** El tratamiento endovascular es un método eficaz y seguro para la enfermedad venosa central con lesiones tipo estenosis. El fracaso técnico estuvo asociado a lesiones tipo oclusión total.

INSUFICIENCIA CARDIACA DERECHA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA Y REHABILITACIÓN

T39. Seguridad y comportamiento hemodinámico de la adenosina en pacientes sometidos a prueba de vasorreactividad que padecen hipertensión arterial pulmonar crónica

García-Carrera Nualik Javier, Palacios-Rodríguez Juan Manuel,

Tabla T38.1: Tabla de los pacientes con éxito técnico y fracaso técnico.

Paciente	Género	Edad (años)	Oclusión	Estenosis	Resultado de tratamiento
1	Masculino	56	Braquiocefálica derecha		Fracaso técnico
2	Masculino	73	--	Subclavia	Angioplastia con stent (14 x 140 mm)
				Braquiocefálica izquierda	
				Vena cava superior	
3	Femenino	57		Vena cava superior	Angioplastia con stent (14 x 60 mm)
4	Masculino	54		Braquiocefálica izquierda	Angioplastia con stent (14 x 60 mm)
5	Femenino	69		Vena cava superior	Angioplastia con stent (14 x 60 mm)
6	Masculino	69	Vena cava superior		Fracaso técnico
7	Masculino	64	Braquiocefálica izquierda		Fracaso técnico
8	Masculino	63	Vena cava superior, braquiocefálica derecha yugular derecha		Fracaso técnico
				Subclavia izquierda	Angioplastia stent (7 x 80 mm)
9	Femenino	60	Braquiocefálica derecha		Fracaso técnico
10	Masculino	27	Braquiocefálica derecho		Fracaso técnico
				Vena cava superior	No tratada

Galván-García José Eduardo, Romo-Pérez Miguel Ángel, Alejos-Mares Edson Levir, Martínez-Manzanera Jesús Gilberto, Alarcón-García Wilfrido.

Departamento de Hemodinámica e Intervencionismo de la UMAE No. 34, Hospital de Cardiología. Monterrey, Nuevo León, México.

Antecedentes: La hipertensión arterial pulmonar (HAP) crónica es un desorden fisiopatológico complejo que puede ser causado por múltiples condiciones clínicas; ésta se ha agrupado en cinco grupos de acuerdo a la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS). El cateterismo derecho (CD) es mandatorio para confirmar el diagnóstico y la severidad de la HAP crónica, así como valorar el comportamiento de la circulación pulmonar con prueba de vasorreactividad (PV). En nuestro departamento no contamos con óxido nítrico o análogos de la prostaciclina. Se conoce que sólo 10% de los pacientes sometidos a una PV con los distintos medicamentos serán positivos. Por lo anterior, resulta necesario determinar parámetros de seguridad y comportamiento hemodinámico de la adenosina como prueba de vasorreactividad.

Objetivo: Evaluar la seguridad y comportamiento hemodinámico de la adenosina como prueba de vasorreactividad en pacientes con HAP crónica. **Métodos:** Estudio observacional, analítico, transversal comparativo y prospectivo. Veintiún pacientes consecutivos con HAP crónica del grupo I de la OMS, sometidos a PV con adenosina, la cual se realizó con dosis crecientes desde 50 a 350 μ g/kg/min, se consideró como punto de seguridad cualquier reacción adversa durante la infusión y como comportamiento hemodinámico el cambio máximo de la presión arterial pulmonar media (PAPm) al término de la infusión de adenosina. Respondedor se considera una disminución de la PAPm \leq 10 mmHg.

Resultados: Reacciones adversas sucedieron en sólo seis de 21 pacientes (28.6%), se trató de extrasístoles ventriculares aisladas frecuentes en cinco pacientes (23.8%) y en un paciente dolor precordial (4.8%). Respecto al punto de comportamiento hemodinámico sólo tres de 21 pacientes se consideraron respondedores (14%). **Conclusión:** La prueba de vasorreactividad con adenosina se considera segura, debido a la baja tasa de reacciones adversas. En relación al comportamiento hemodinámico, éste cumplió con el porcentaje esperado de respondedores. Sin embargo, se debe considerar una alternativa al óxido nítrico en caso de no contar con este último. Cabe destacar que no se cuenta con estudios en este país de la seguridad o comportamiento hemodinámico con el uso de adenosina como PV.

T40. Trombólisis con tenecteplasa dosis completa versus dosis media: tratamiento de tromboembolia pulmonar aguda en el Hospital de Cardiología Siglo XXI

Román Rogel Ricardo Ascención.*

Ramos García Marco Antonio,† Almeida Gutiérrez Eduardo§.

* Médico Residente de tercer año de Cardiología.

† Médico no familiar, Unidad de Cuidados Intensivos Cardiovasculares. § Director de Educación e Investigación en Salud. Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Antecedentes: La tromboembolia pulmonar (TEP) aguda puede presentarse como muerte súbita o con disfunción

ventricular derecha que origine muerte o secuelas, por lo que está indicada la reperfusión inmediata. Para prevenir las complicaciones asociadas se ha estudiado la eficacia y la seguridad de los trombolíticos a dosis media sin resultados contundentes.

Objetivos: Determinar la reversión de la disfunción del ventrículo derecho (VD), la mortalidad y las complicaciones a 30 días en pacientes con TEP aguda de riesgo intermedio-alto y alto sometidos a tratamiento con tenecteplasa dosis completa versus dosis media. **Métodos:** Se analizaron expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de TEP aguda de riesgo intermedio-alto y alto de enero de 2013 a diciembre de 2018, en el Hospital de Cardiología Siglo XXI, en quienes se haya usado tenecteplasa dosis completa (0.5 miligramo/kilo peso, dosis máxima 50 mg) o dosis media. **Resultados:** Se incluyeron 64 pacientes. Posterior a la trombólisis en el grupo de dosis completa se observó mejoría de la tensión arterial sistólica (TAS) ($p < 0.001$), de la saturación arterial de oxígeno (SaO_2) ($p < 0.001$), de la excursión sistólica del anillo tricuspídeo (TAPSE) ($p < 0.001$), de la onda S tricuspídea ($p < 0.001$) y de la presión sistólica de la arteria pulmonar (PSAP) ($p < 0.001$); mientras que en el grupo de dosis media se observó mejoría de la TAS ($p 0.02$), la SaO_2 ($p 0.002$), la TAPSE ($p 0.03$), la onda S tricuspídea ($p 0.008$) y la PSAP ($p 0.02$). En ambos grupos la mortalidad y complicaciones observadas no presentaron diferencias estadísticamente significativas. **Conclusiones:** En la actualidad, la tenecteplasa no está recomendada en TEP aguda, lo usamos a dosis completa o dosis media, sin variables establecidas por el área clínica encargada, dado que tiene un mecanismo de acción similar a los recomendados y no contamos con otro fibrinolítico disponible. La mejoría en variables que indican reversión de la disfunción del VD fueron estadísticamente significativas y similares entre ambos grupos, sin aumento significativo en mortalidad ni en complicaciones a 30 días. Se debe realizar un ensayo clínico controlado aleatorizado para determinar la dosis óptima de Tenecteplasa que maximice beneficios y minimice complicaciones.

T41. Tolerancia al ejercicio en sujetos con insuficiencia cardíaca derecha y enfermedad obstructiva crónica

Sandoval-Sánchez Itzel Ameyalli, Orea-Tejeda Arturo,

González-Islas Dulce, Martínez-Luna Nathalie,

Gómez-Martínez Manuel, Gastelum-Ayala Yael,

Martínez-Reyna Oscar, Martínez-Vázquez Valeria,

Verdeja-Vendrell Leslie, Pérez-García Ilse,

Quintero Martínez E, Hernández Urquieta Luis.

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias INER.

Antecedentes: La Insuficiencia Cardíaca (IC) tiene una alta morbilidad. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) representa la quinta causa de mortalidad a nivel mundial, con una prevalencia concurrente de 20.9% en la población con alteración cardíaca, presentando sintomatología en común: disnea, tos nocturna, intolerancia al ejercicio y, con ello, pérdida de la capacidad funcional en las actividades de la vida diaria. Sin embargo, existe evidencia limitada sobre la tolerancia al ejercicio en sujetos con IC derecha (ICD) y EPOC concomitante. **Objetivo:** Evaluar la tolerancia al ejercicio en población con EPOC e IC concomitante. **Métodos:** Estudio transversal

en 171 pacientes con diagnóstico confirmado de EPOC e ICD, se excluyeron sujetos con cáncer y VIH. La evaluación de la tolerancia al ejercicio se realizó por medio de una caminata de seis minutos de acuerdo a la ATS. **Resultados:** La edad de la población fue de 72.20 ± 9 años, 50% fueron mujeres. Los sujetos con ICD y EPOC tuvieron mayor prevalencia de hipertensión arterial (HTA) (66.67 vs 49.12 , $p = 0.03$), TEP (8.77 vs 1.75 , $p = 0.02$) frecuencia respiratoria (26.91 ± 7.89 vs 22.06 ± 4.39 , $p = 0.01$), frecuencia cardíaca (96.58 ± 17.17 ltm vs 88.00 ± 19.04 ltm, $p = 0.04$), intolerancia al decúbito (35.09 vs 50.00 , $p = 0.06$), así como menor número de metros recorridos (349.52 ± 119.82 m vs 220.82 ± 140.53 m, $p < 0.001$) comparado con los sujetos sin ICD. No se observaron diferencias en el resto de las variables. **Conclusión:** Los sujetos con ICD y EPOC concomitante tienen menor tolerancia al ejercicio, asociado a sintomatología característica, exacerbaciones y pronóstico; y con ello tienen una disminución en la tolerancia al ejercicio, a la fuerza, así como mayor presencia de fatiga y disnea, que se refleja en menor capacidad funcional en comparación con aquellos sujetos con IC.

INSUFICIENCIA CARDIACA

T42. Prevalencia de patologías asociadas a insuficiencia cardíaca como causa de hospitalización por grupo de edad. Estudio de casos

Valdez-Navarro Estefanía, Bautista-Aranda Jorge Francisco.
Servicio de Medicina Interna, Hospital Civil de Guadalajara «Dr. Juan I. Menchaca».

Antecedentes: La insuficiencia cardíaca (IC) ha incrementado su incidencia debido a un aumento en la expectativa de vida, a pesar de los esfuerzos para su detección temprana y control de factores de riesgo. No obstante, continúa siendo causa de hospitalización en todos los grupos de edad. **Objetivo:** Conocer la prevalencia de las patologías asociadas a IC por grupo de edad, en el servicio de Medicina Interna del Hospital Civil de Guadalajara «Dr. Juan I. Menchaca». **Métodos:** Se realizó una revisión retrospectiva de pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna

del Nuevo HCG, de julio a diciembre del 2018. Se consideró a aquellos pacientes ingresados por IC, omitiendo reingresos y se registraron las patologías asociadas. **Resultados:** Se obtuvo un total de 216 pacientes, de los cuales 51% fueron hombres y 49% mujeres. Se clasificaron en tres grupos de edad: menores de 40 años ($n = 52$), de 40 a 59 años ($n = 55$) y mayores de 60 años ($n = 109$). La hipertensión arterial sistémica (HAS) fue la patología más prevalente del total de la población, con 76.3%. Entre los menores de 40 años, la Enfermedad Renal Crónica (ERC) fue la patología más prevalente (88.4%). En el grupo de edad de 40 a 59 años, se encontró HAS (69%), ERC (47.2%), DM tipo 2 (36.3%), e Insuficiencia Hepática con 18.1%. Finalmente, en los mayores de 60 años, HAS representa 75.2%, DM2 el 45.8% y ERC 35.7%. Existe además un aumento en la incidencia de trastornos de la conducción (33.9%), cardiopatía isquémica crónica (22%), y sepsis como causa exacerbante de la IC (41.2%). El resto de patologías identificadas se encuentran representadas en la [Figura T42.1](#). **Conclusión:** La HAS continúa siendo el mayor comórbido para desarrollar IC; sin embargo, la ERC tiene un alto impacto tanto en población joven, como población anciana, incitando a mayor atención en cuanto a prevención, diagnóstico y control de la patología.

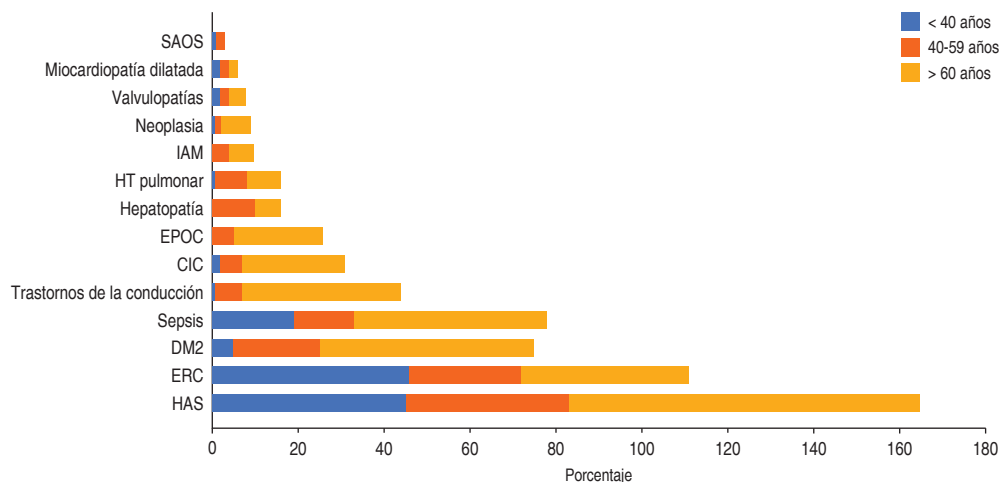
T43. Mortalidad y evolución clínica de pacientes con insuficiencia cardíaca y fracción de eyección reducida, en una Unidad Médica de Alta Especialidad

González Zúñiga Claudia Elena, Sánchez Trujillo Luis Adolfo, Guzmán López Nancy Elena, Martínez Escobedo Jorge Luis, De la Torre Zazueta Manuel Alejandro, Betanzos Arredondo José Luis, González Carrillo David Alejandro, Ávila Chávez Abdón.
Departamento de Cardiología, Hospital de Cardiología, UMAE No. 34, IMSS. Monterrey, N.L.

Antecedentes: La insuficiencia cardíaca (IC) es un síndrome clínico con una elevada mortalidad. Su historia natural se caracteriza por repetidas hospitalizaciones que conllevan a una enorme carga económica, social y sanitaria, y a un empeoramiento progresivo de la capacidad funcional y del pronóstico del paciente. Es importante crear modelos de atención en salud enfocados a la anticipación del evento de hospitalización. **Objetivo:** Determinar la mortalidad y

Figura T42.1:

Resultados de patologías asociadas con insuficiencia cardíaca como diagnóstico de ingreso hospitalario.



evolución clínica de pacientes con diagnóstico de IC, fracción de eyección reducida. **Métodos:** Estudio observacional, de cohorte retrospectiva. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años de edad con IC y FEVI (fracción de eyección del ventrículo izquierdo) < 40%. Se estudiaron las variables demográficas, factores de riesgo asociados a mortalidad y hospitalización, así como número promedio de hospitalizaciones y días de estancia hospitalaria por IC. Los resultados se evaluaron mediante estadística descriptiva e inferencial, utilizando el paquete estadístico SPSSv22. **Resultados:** Se analizaron un total de 119 pacientes, con una media de seguimiento de 2.9 años, con un promedio de edad de 54.6 años (Tabla T43.1). Se observó una tasa de mortalidad de 6.7% por año. Al conjunto de MACE se asignó al grupo de hospitalización alta (tres o más hospitalizaciones) más mortalidad, con una tasa de MACE de 26.89%. Se encontró que la tasa de filtrado glomerular (TFG) < 45 mL/min, fibrilación auricular (FA), hipotiroidismo, FEVI < 24% y una clase funcional NYHA III-IV confieren riesgo para rehospitalización (Tabla T43.2). En el análisis multivariado para MACE, se encontró significancia estadística y asociación de riesgo en las variables de FA y FEVI < 24% (Tabla T43.3). **Conclusiones:** La mortalidad en nuestra población de estudio es menor a la reportada en la literatura internacional. Una TFG < 45 mL/min, FA, hipotiroidismo, FEVI < 24% y una clase funcional NYHA III-IV confieren riesgo para mayor número de hospitalizaciones en esta población, y para MACE, la FA y una FEVI < 24%.

Tabla T43.1: Características demográficas y clínicas de los pacientes.

Variable	N = 119 (%)
Edad (media ± DE)	54.63 ± 12.66
Género	
Femenino	37 (31.1)
Masculino	82 (68.9)
Hipertensión arterial sistémica	57 (47.9)
Diabetes mellitus	44 (37)
Dislipidemia	35 (29.4)
Obesidad	29 (24.4)
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	1 (0.8)
Enfermedad renal crónica	23 (19.3)
TFG (mL/min/1.73 m ²):	
> 90	96 (80.7)
60-80	2 (1.7)
45-59	6 (5)
30-44	11 (9.2)
15-29	3 (2.5)
< 15	1 (0.8)
Fibrilación auricular	15 (12.6)
Hipotiroidismo	22 (18.5)
Evento vascular cerebral previo	10 (8.4)
Etiología de la insuficiencia cardíaca	
Isquémica	41 (34.5)
No isquémica	78 (65.5)
FEVI (media ± DE)	25.69 ± 7.23
Clase funcional NYHA:	
I	15 (12.6)
II	76 (63.9)
III	27 (22.7)
IV	1 (0.8)

Tabla T43.2: Regresión multivariada para hospitalización alta.

Variable	OR	IC 95%	p
TFG < 45 mL/min	3.92	1.08-14.18	0.03
Fibrilación auricular	3.89	0.99-15.25	0.05
Hipotiroidismo	3.77	1.25-11.35	0.01
FEVI < 24%	2.82	1.01-7.87	0.04
Clase funcional NYHA: III-IV	2.99	1.00-9.91	0.04

Tabla T43.3: Regresión multivariada para MACE.

Variable	OR	IC 95%	p
TFG < 45 mL/min	2.83	0.81-9.93	0.10
Fibrilación auricular	4.11	1.13-14.89	0.03
Hipotiroidismo	2.56	0.89-7.37	0.08
FEVI < 24%	3.11	1.21-8.01	0.01
Clase funcional NYHA: III-IV	2.66	0.95-7.45	0.06

T44. El remodelado ventricular izquierdo y la disfunción miocárdica en pacientes con enfermedad renal crónica

Pérez-Capistran Teresa,*[‡] Carrasco Ruiz María Fernanda,*
Ruiz Rivera Antonio,[‡] Soriano Úrsua Marvin Antonio,*[‡]
Castillo Hernández María del Carmen,*
Balcázar Guevara Gustavo,* Manuel Apolinar Leticia[§].

* Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Medicina-SEPI. [‡] Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Medicina-Academia de Fisiología Humana. [§] Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital de Especialidades Centro Médico Siglo XXI.

Introducción: El desorden mineral por hiperparatiroidismo en pacientes con ERC incrementa el riesgo cardiovascular al inducir un remodelado cardíaco. Sin embargo, estudios en humanos y animales han evidenciado un rol cardioprotector de la PTH sobre la función sistólica del ventrículo izquierdo. **Objetivo:** Evaluar pacientes con ERC-Hemodiálisis (ERC-HD), diálisis peritoneal (ERC-DP) y suplementación de calcio y calcitriol, la asociación de PTH con remodelado o HVI y la disfunción miocárdica. **Métodos:** La función-sistólica (FEVI y *strain* global longitudinal, SGL) y diastólica (velocidades de flujo-transmitral, LAVi, TR) fueron obtenidos en individuos control (n = 15), ERC-HD (n = 31) y ERC-DP (n = 31) por ecocardiografía 2D. Calcio, fósforo y PTH fueron cuantificados. **Resultados:** El calcio-fósforo se encontraron dentro de rangos normales pero PTH incrementada. La HVI fue de 100% en ERC-HD y ERC-DP. La función-sistólica, FEVI preservada > 60%. Sin embargo, 80.65% de ERC-HD y 93.55% de ERC-DP presentó reducción del SGL; 100% de ERC-HD y ERC-DP, presentó un grado de disfunción-diastólica de leve a severo (ERC-HD: GI 67.74%, GII 22.58% y GIII 9.67%; ERC-DP: GI 84.37% y GII 15.63%). El análisis multivariado mostró correlación significativa de PTH con SGL, lateral e' y TR. **Conclusión:** La suplementación en los pacientes con ERC mantiene los niveles de calcio-fósforo. Sin embargo, las terapias utilizadas no contrarrestan a la PTH. La PTH es un factor de riesgo independiente de disfunción miocárdica del VI. De esta forma, la PTH desempeña un rol trascendental sobre la función miocárdica en pacientes con ERC en terapia de reemplazo renal. **Palabras clave:** HVI, disfunción miocárdica, ERC, PTH.

T45. Trastornos de la conducción como patología asociada en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardiaca. Estudio de casos

Bautista-Aranda Jorge Francisco, Valdez-Navarro Estefanía.
Servicio de Medicina Interna, Hospital Civil de Guadalajara «Dr. Juan I. Menchaca».

Antecedentes: La fibrilación auricular (FA) es el trastorno de la conducción más común. Aproximadamente, 10.2% de los pacientes con FA sin terapia de resincronización evolucionan a Insuficiencia Cardiaca (IC). **Objetivo:** Conocer la prevalencia de los trastornos de la conducción en pacientes hospitalizados por IC en el servicio de Medicina Interna del Hospital Civil de Guadalajara «Dr. Juan I. Menchaca». **Métodos:** Se realizó una revisión retrospectiva de pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del Nuevo HCC, de julio a diciembre del 2018. Se consideró a aquellos pacientes ingresados por IC con diagnóstico concomitante de arritmias y/o bloqueos cardíacos, omitiendo reingresos. **Resultados:** Se realizó un cálculo inicial de pacientes hospitalizados por IC, siendo un total de 216 pacientes, de los cuales 20.3% (N = 44) presentaba un trastorno de la conducción asociado. De ese grupo poblacional, 56.8% fueron mujeres y 43.2% hombres, de los cuales 84% correspondió al grupo de mayores de 60 años; 68.2% de los pacientes tenían FA, representando 13.8% del total de pacientes con IC. Veinticinco por ciento presentó algún bloqueo cardíaco y 6.8% tenía otro tipo de arritmia (supraventricular o ventricular). De los pacientes con FA, 43.3% fue de respuesta ventricular normal, 40% de respuesta ventricular rápida, 10% lenta y 6.7% fue reporta-

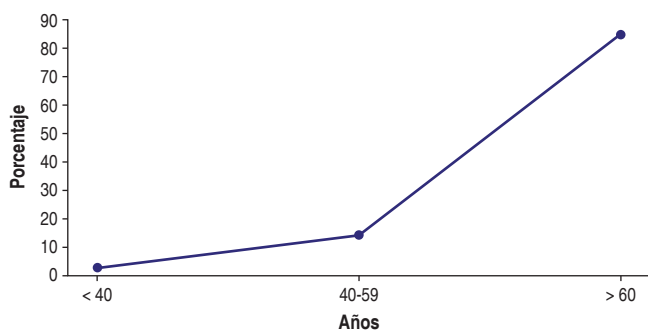


Figura T45.1: Prevalencia de los trastornos de la conducción de acuerdo con la edad.

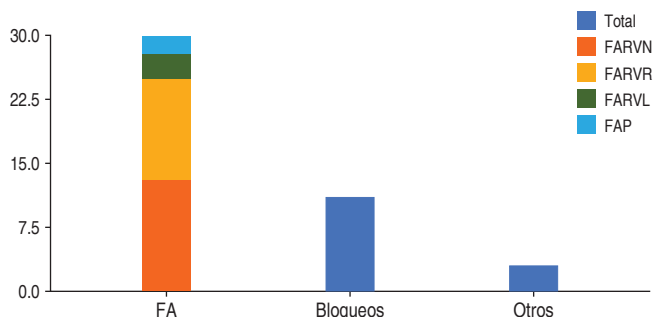


Figura T45.2: Trastornos de la conducción identificados en pacientes hospitalizados por IC (N = 44).

da como paroxística. **Conclusión:** Obtuvimos una prevalencia de 13.8% de FA en pacientes con IC, encontrando una prevalencia directamente proporcional a la edad. Nuestro resultado fue similar a la bibliografía internacional consultada.

T46. Remodelado inverso ecocardiográfico en pacientes con insuficiencia cardiaca portadores de terapia de resincronización

Vásquez Orozco Robinsson José,
Martínez Escobar María del Carmen,
Rivas Gálvez Ronald Edgardo, Guevara Canceco Ana Patricia,
Puente Barragán Adriana, Robledo Nolasco Rogelio.
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre.

Antecedentes: Remodelado inverso ecocardiográfico en terapia de resincronización cardiaca (TRC) incluye FEVI > 45%, reducción de 10% volumen telesistólico (VTS) y diámetro telediastólico DTDI < 33 mm/m². **Objetivo:** Determinar remodelado cardíaco inverso en pacientes con insuficiencia cardiaca (IC) portadores de TRC. **Métodos:** Pacientes con IC portadores de TRC se determinó por ecocardiograma transtorácico FEVI, VTS y DTDI, antes de TRC y a dos años de seguimiento. **Resultados:** 16 pacientes, 11 (68%) hombres, 10 (63%) IC isquémica. Reducción de 14 mm en DTDI y 10% de VTS y aumento de 9.8 % de FEVI (Tabla T46.1). En 43% remodelado inverso. **Conclusión:** Cuarenta y tres por ciento presentó remodelado cardíaco inverso (pronóstico favorable), semejante a lo publicado (50%).

Tabla T46.1: Valores ecocardiográficos de pacientes con insuficiencia cardiaca portadores de terapia de resincronización cardiaca (N = 16).

Datos generales	Valor promedio
FEVI basal	30%
Cambio de FEVI	+ 10%
VTSVI	113 mL
Cambio de VTSVI	-10%
DTDVI basal	72 mm
Cambio de DTDVI	-14 mm
LAVI basal	38 mL/m ²
Cambio de LAVI	-5 mL/m ²

MARCAPASOS

T47. Influencia de la función diastólica del ventrículo izquierdo en la clase funcional de pacientes con terapia de resincronización cardiaca

Ortiz-Orozco Karina, Ortiz-Suárez Gerson Emmanuel,
Amezcuza-Gómez Lilia, Ixcamparij-Rosales Carlos,
Aceves-Millán Rocío, Cano del Val-Meraz Luis Raúl,
Canche-Bacab Erick Alberto.
División de Cardiología, Centro Médico
Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

Introducción: La insuficiencia cardiaca es un síndrome causado por una anomalía funcional y/o estructural del corazón que resulta en un gasto cardíaco bajo y/o presiones de llenado elevadas durante

el reposo o el ejercicio. Estudios han demostrado que la terapia de resincronización cardíaca (TRC) mejora los síntomas, la tolerancia al ejercicio, la calidad de vida y la función ventricular. **Objetivo:** Documentar que la disfunción diastólica afecta la clase funcional de los pacientes con TRC. **Métodos:** Estudio retrospectivo, incluyó pacientes portadores de dispositivo TRC. Se comparó la evaluación de la función diastólica por ecocardiograma con la distancia recorrida en prueba de caminata de seis minutos. **Resultados:** Se incluyeron 32 pacientes, 72% son hombres, con una media de edad de 63.6 años y 53% con etiología no isquémica de la miocardiopatía dilatada. La FEVI fue de 37.03%. Noventa y siete por ciento refieren clase funcional I-II NYHA. Se encontró que 72% de los pacientes se presentaron con disfunción diastólica grado 1. Al comparar la distancia recorrida en la prueba de caminata de seis minutos (Figura T47.1) se documentó una media de 318.2 metros recorridos por el grupo de disfunción diastólica grado 3, una distancia de 355.0 metros por el grupo con disfunción diastólica grado 2 y una media de 445.95 metros el grupo de disfunción diastólica grado 1 ($p=0.045$). En contraste (Figura T47.2), no se encontró diferencia en la distancia recorrida según la FEVI ($p = 0.645$). **Conclusiones:** Se documentó que en pacientes con TRC el deterioro de la clase funcional, tanto referida por el paciente en las actividades cotidianas, como objetivada con caminata de seis minutos, es altamente afectada por el grado de disfunción diastólica del ventrículo izquierdo.

T48. Marcapasos definitivos reesterilizados. Experiencia en el Hospital General de México

Díaz-Mejía Jichnu, Gutiérrez-González Carlos, Gonzales-Rebeles-Gutiérrez Carlos, Del Río-Bravo Eduardo, Molina-Fernández de Lara Luis, Gutiérrez-Saldaña Nereida, Hoyos-Apodaca Alfonso, Bustillo-Zárate Francisco. Unidad de Electrofisiología Cardíaca, UNAM, Hospital General de México.

Introducción: El número de marcapasos implantados por año por millón de habitantes en Europa es de 532, en EE. UU. de 767, en México se desconoce. Cuarenta y dos por ciento de los mexicanos se encuentra en situación de pobreza y 62% no cuenta con seguridad social, haciendo imposible el acceso a los marcapasos por el alto costo que esto implica, por lo que el implante de marcapasos reesterilizados es una opción a bajo costo. **Objetivos:** Determinar la seguridad de los marcapasos reesterilizados. **Material y métodos:** Se reclutó a todos los pacientes en quienes se implataron marcapasos definitivos reesterilizados en el Hospital General de México de enero del 2011 a abril del 2018. Se utilizaron generadores donados provenientes de pacientes fallecidos o retirados por infección de la bolsa, con un mínimo 6 años de longevidad y menos de 1,000 ohms de impedancia de la batería. **Proceso de re-esterilización:** 1. Lavado manual con detergente enzimático con posterior reposo en el mismo de una hora. 2. Lavado con peróxido de hidrógeno al 35% con posterior reposo por 24 horas. 3. Lavado con agua estéril con posterior secado con aire comprimido. 4. Esterilización en autoclave de plasma (Humanmeditek HMTS-SES) por un ciclo de 38 minutos. **Resultados:** Se implantaron 50 marcapasos re-esterilizados de enero del 2011 a abril del 2018 (Tabla T48.1). **Conclusiones:** El implante de marcapasos sometidos a una técnica de re-esterilización adecuada es una opción segura y efectiva para pacientes de escasos recursos que no cuentan con posibilidades de adquirir uno nuevo.

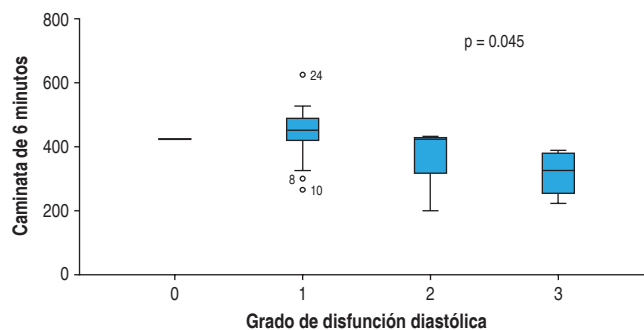


Figura T47.1: Distancia recorrida en caminata de 6 minutos, según grado de disfunción diastólica.

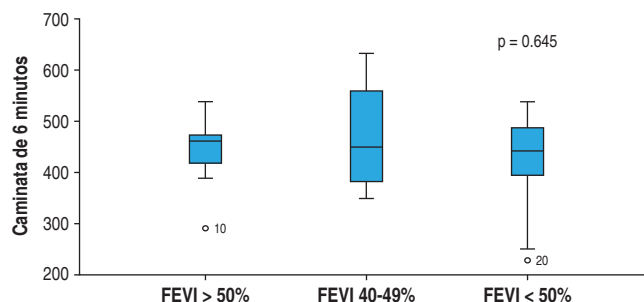


Figura T47.2: Distancia recorrida en caminata de 6 minutos, según FEVI.

Tabla T48.1.

Marcapasos	N = 50 (%)
Edad	73.5 ± 19
Hombres	24 (49.0)
Implante primera vez	34 (60.4)
Cambio de generador	15 (20.4)
Bloqueo atrioventricular	37 (75.5)
Disfunción sinusal	12 (24.5)
Diabetes mellitus	9 (18.4)
Hipertensión	31 (63.3)
Enfermedad renal crónica	1 (2.0)
Miocardiopatía	2 (4.1)
Exteriorización de MP	1 (2.0)
Complicaciones	0

PRESIÓN ARTERIAL AUTOMATIZADA

T49. Presión arterial automatizada no presencial es equivalente a la obtenida con dispositivo de mercurio por enfermera entrenada en la técnica de medición

Fonseca Reyes Salvador, Fonseca Cortés Karla. Instituto de Investigación Cardiovascular. Clínica de Hipertensión. Departamento de Medicina Interna. Nuevo Hospital Civil de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara.

Antecedentes: El registro automatizado de presión arterial sistólica y diastólica (PAS-PAD) con dispositivos validados para la evalua-

ción en consulta sin médico o enfermera presente durante su medición es una técnica reciente que se ha utilizado con mayor frecuencia en ensayos clínicos para diagnóstico y seguimiento de pacientes con hipertensión arterial (HTA) por ser más exacta que la PA de rutina y reducir el efecto de bata blanca. Numerosos estudios muestran buena correlación para predecir mayor riesgo cardiovascular. **Objetivo:** PA obtenida por enfermera entrenada en técnicas de medición comparando la registrada convencionalmente con esfigmomanómetro de mercurio con la PA registrada con un dispositivo automatizado con el paciente aislado solo en consultorio. **Método:** Veintinueve adultos normotensos y 54 con HTA, reposo previo de cinco minutos, tamaño de brazalete acorde a circunferencia de brazo, se compararon promedios de tres mediciones con cada dispositivo, secuencia al azar; mercurio (Tyco Instruments, Welch Allyn) y automatizado (Microlife WatchBP Office). Muestra con 90% de poder para detectar diferencia de 10 mmHg entre métodos, desviación estándar de 20 mmHg y nivel alfa de 0.01. Para comparar medias t de student, concordancia entre métodos con coeficiente de correlación intraclass (CCI) y plotter de Bland-Altman (B-A) con 95% de límite de acuerdo (LA). **Resultados:** El 58% fueron mujeres, con edad de 55 ± 13.7 años, índice masa corporal de 29.3 ± 4.9 kg/m². La PAS/PAD con mercurio fue de $143.8 \pm 19.5/84.0 \pm 12.4$ mmHg y la automatizada fue de $142.9 \pm 20.0/84.1 \pm 11.2$ mmHg, (p PAS .541/PAD .877 entre métodos, respectivamente). El CCI fue alto: 0.896 y 0.858 para PAS/PAD entre mercurio vs automatizada. Por el método de B-A se observó un pequeño sesgo de 0.8 mmHg para la PAS (LA 24.6 a -22.9 mmHg) y -0.14 mmHg para la PAD (LA 16.1 a -16.4 mmHg). **Conclusiones:** Nuestro estudio mostró que el promedio de PA obtenido en un ambiente de investigación mediante mercurio por personal específicamente entrenado, como una enfermera, es equivalente al promedio de PA por la técnica automatizada, ambas en consultorio, y éstas podrían ser equivalentes si se adopta una técnica correcta de medición.

T50. Diferencias de presión arterial entre ambos brazos por medición simultánea con esfigmomanómetro validado y automático en individuos jóvenes sanos

Fonseca Cortés Karla,* Fonseca Reyes Salvador,* Romero Velarde Enrique†.

* Clínica de Hipertensión. † Instituto de Investigación Cardiovascular. Instituto de Nutrición Humana. Nuevo Hospital Civil de Guadalajara. Universidad de Guadalajara.

Antecedentes: La presión arterial (PA) difiere entre ambos brazos, e identificar en cuál es más alta como referencia para sucesivas mediciones puede evitar el subdiagnóstico y el subtratamiento de hipertensión arterial. Además, la diferencia de PA entre brazos (DEB) se asocia a enfermedad vascular en el adulto mayor. Existe escasa información en sujetos jóvenes sanos. **Objetivo:** Cuantificar la variabilidad de las DEB, medir su frecuencia y magnitud, (≥ 5 mmHg clínicamente importantes). **Método:** Estudio transversal prospectivo en universitarios sin enfermedades cardiovasculares o metabólicas. Medimos el índice de masa corporal (IMC), la circunferencia de cintura (CC), el índice cintura-cadera (ICC), y la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) con reposo de cinco minutos con un dispositivo automático que registró de manera simultánea tres mediciones continuas de PA en cada

sujeto. Se promediaron tres lecturas en cada brazo y se calculó la diferencia relativa. Las DEB absolutas se agruparon en > 5 y > 10 mmHg. Utilizamos promedios con DE y porcentajes. Prueba de t, χ^2 e intervalos de confianza (IC) como fue requerido. El análisis multivariado se utilizó para identificar asociaciones con la PAS de cada brazo. **Resultados:** Incluimos a 313 sujetos, 50.1% fueron mujeres, con edad de 21.5 ± 1.6 años, IMC 24.9 ± 3.9 kg/m², CC de 83.2 ± 11.1 cm, ICC de 0.82 ± 0.07 , 16.3% fueron fumadores. La DEB relativa para PAS y PAD fue $1.59 \pm 4.6/0.54 \pm 2.9$ (p < 0.001 / < 0.01, respectivamente), con IC de 1.0 a 2.1 y 0.21 a 0.8 mmHg. La PAS/PAD fue más alta en el brazo derecho 59%/46% vs izquierdo 27%/29% (p < 0.001). El 15.3 y 5.4% de sujetos mostraron DEB > 5 y > 10 mmHg en PAS, y 6.1 y 0.3% en PAD. El análisis multivariado con PAS en ambos brazos y las variables edad, sexo, IMC, CC e ICC mostraron que sexo e IMC se asocian a esta medición para el brazo derecho (0.30) y el brazo izquierdo (0.32). Al excluir la variable sexo permanecen en el modelo las variables CC e ICC. **Conclusiones:** La PAS y PAD fueron significativamente más altas en el brazo derecho y con mayor frecuencia que en el brazo izquierdo, con una importante asociación con indicadores de riesgo, CC e ICC. Las DEB encontradas clínicamente significativas fueron más altas de lo esperado para una población joven.

T51. La medición concomitante de presión arterial en ambos brazos en una clínica de hipertensión

Fonseca Reyes Salvador, Fonseca Cortés Karla, Becerra González Miguel Ángel, Gutiérrez Tapia David, Sánchez Rodríguez Laura Liliana, Contreras Díaz Mónica Patricia, Torres López María Iliana. Clínica de Hipertensión, Instituto de Investigación Cardiovascular. Servicio de Medicina Interna. Nuevo Hospital Civil de Guadalajara. Universidad de Guadalajara.

Antecedentes: Las guías internacionales indican medir la presión arterial (PA) en ambos brazos en la primera evaluación y el brazo con el registro más alto se debe usar para el seguimiento diagnóstico y el tratamiento de hipertensión arterial (HTA). Se ha asociado que las diferencias de PA entre brazos (DEB) > 5 mmHg son de mayor riesgo cardiovascular. Sin embargo, cuando se miden las DEB con el método secuencial (primero un brazo y después el otro) con frecuencia no son identificadas. **Objetivo:** Medir la PA de manera concomitante en ambos brazos e identificar las diferencias, su frecuencia y su magnitud. **Método:** Pacientes consecutivos de una clínica de hipertensión que fueron evaluados para diagnóstico y seguimiento de HTA. Se midió circunferencia de brazo (CB), índice de masa corporal (IMC) y PA. Observadores entrenados se apegaron a recomendaciones en la técnica correcta de medición y realizaron todas las lecturas con dispositivo automático y calibrado (WatchBP Office) que mide tres veces la PA simultáneamente y muestra en pantalla el promedio de cada brazo. Se emplearon brazaletes dependiendo de la CB. Estudio prospectivo, transversal analítico. Utilizamos promedios y DE, porcentajes, prueba de t y χ^2 . **Resultados:** El 71% fueron mujeres, edad de 60.0 ± 14.3 años, IMC 30.7 ± 5.4 kg/m², 25% con diabetes mellitus tipo 2. El 88% fueron hipertensos con 2.0 ± 1.0 antihipertensivos. El 50% fueron tratados con bloqueadores del sistema renina, 45% con tiazidas, 38% con antagonistas del calcio, 17% con espironolactona y 15% con betabloquea-

dores. La PAS/PAD promedio fue discretamente más alta en el brazo derecho ($133.9 \pm 17.4/77.5 \pm 10.9$) que en el izquierdo ($133.8 \pm 17.8/76.9 \pm 10.9$ mmHg), siendo significativa sólo en la diastólica ($p < 0.01$). La PA sistólica fue igual de alta ($p 0.53$) en ambos brazos (47.8 vs 45.9%). La PA diastólica fue más alta en el brazo derecho ($p < 0.001$) 48.6 vs 39.0% . Las diferencias absolutas PAS/PAD fueron > 5 mmHg $20\%/9.6\%$ y > 10 mmHg $5.5\%/2.6\%$. **Conclusiones:** A pesar de que las DEB relativas no son tan significativas, se observaron importantes diferencias absolutas, alcanzando 30% en diferencias de > 5 y $8\% > 10$ mmHg. Es necesario medir de manera concomitante la PA para evitar subestimarla y en consecuencia no tratarla adecuadamente.

T52. Prevalencia de hipertensión arterial sistémica en una población estudiantil del norte de México y factores asociados

Ceseña Báez Víctor Javier,* Ponce de León Martínez Enrique,† Treviño Frutos Ramón Javier,‡ Dávila Bortoni Adrián‡.

* Residente de Medicina Interna. † Profesor de Cardiología. Christus Muguerza Hospital de Alta Especialidad.

Antecedentes: La hipertensión arterial sistémica (HAS) es uno de los grandes problemas de salud en la actualidad. Se ha demostrado una fuerte asociación entre la presencia de HAS y sobrepeso u obesidad. La prevalencia de HAS en los adultos jóvenes de entre 18 y 40 años es de aproximadamente $10\text{--}15\%$ y aumenta con la edad. Las enfermedades que se pueden evitar por medio del control de la presión arterial son el infarto agudo al miocardio, la insuficiencia cardíaca congestiva, la enfermedad arterial periférica, entre otras. **Objetivo:** Establecer la prevalencia de HAS en una población estudiantil en el norte de México. **Metodología:** Se realizó un estudio de prevalencia transversal, observacional, descriptivo en una población estudiantil en el norte de México. Se evaluaron a todos los sujetos disponibles que se encontraban cursando de manera activa la licenciatura del primer año en adelante. **Resultados:** En los meses de septiembre a octubre del año 2019, se evaluó a un total de 237 estudiantes. La media de edad fue de 21.3 años. Utilizando los criterios de clasificación de la escala por la JNC8 encontramos que seis presentaban valores de hipertensión arterial y 57 de prehipertensión arterial. Por otro lado, 37 de ellos se clasificaron como hipertensos según los parámetros de la AHA/ACC 2017. **Conclusiones:** El 60% de los participantes realizaban más de 30 minutos de ejercicio al día, 46% consumía alcohol de forma regular y 10% eran fumadores. De acuerdo con la JNC8, 2.5% presentaba valores de hipertensión arterial y 24% de prehipertensión arterial. Por otro lado, el 15.6% se clasificó como hipertensos según la AHA/ACC 2017.

T53. Hallazgos en el monitoreo ambulatorio de presión arterial (MAPA) en personas sin diagnóstico previo de hipertensión

Sánchez-Rodríguez MI, Contreras-Gerardo Francisco, Mojarro-Ríos Jorge, Castillo-Torres Roberto, Hernández Torres Alba. Cardio-Clinik de Tampico.

Antecedentes: La hipertensión arterial es uno de los factores de riesgo cardiovascular con mayor prevalencia. La detección

oportuna contribuye a lograr un mejor pronóstico al establecerse tempranamente las medidas terapéuticas adecuadas. El MAPA o monitoreo ambulatorio de presión arterial es una herramienta de gran utilidad para el diagnóstico preciso y permite detectar con mayor precisión la presencia o ausencia de la enfermedad.

Métodos: El estudio fue realizado de enero de 2017 a septiembre de 2019 en la clínica cardiovascular Cardio-Clinik de Tampico. Se incluyeron a aquellos pacientes sin diagnóstico previo de hipertensión. Se utilizaron MAPA de la marca *Sun tech medical*. Se determinó como diagnóstico de hipertensión cifras mayores a $135/85$ mmHg para el diagnóstico de hipertensión arterial. Para el análisis estadístico se utilizó estadística descriptiva, y para la comparación de medias se usó t de Student o U de Mann Whitney, según corresponda. **Resultados:** Durante el periodo de captura de datos fueron enviados a realizarse un MAPA para establecer diagnóstico definitivo de hipertensión un total de 157 pacientes, en quienes se sospechaba hipertensión arterial, pues habían presentado elevaciones ocasionales de la presión en los últimos seis meses. Noventa y uno fueron del sexo femenino (58%) con una edad promedio de 45.7 años (DE 14.8), 4.5% eran diabéticos, 6.4% con dislipidemia y 3.2% con tabaquismo. Hallazgos del MAPA: 87 pacientes (55.4%) tenían patrón de descenso circadiano normal; el resto mostraba una alteración, siendo la más importante el patrón no descendedor. Aun cuando no todos tenían hipertensión arterial se detectaron 35 casos nuevos de hipertensión arterial *de novo* (22.2%). Cuando se compararon las características de ambos grupos (hipertensos *de novo* contra no hipertensos) no se encontró diferencia en edad (45.5 vs 46.2 años), pero sí entre la presión de pulso (42 vs 51 mmHg, $p 0.000$) y en el índice de rigidez arterial ambulatorio (AASI) (0.37 vs 0.46 , $p 0.004$). En cuanto al tratamiento 20 pacientes (57.1%) recibieron una combinación de medicamentos, siendo la más común un ARA II (71%), seguido de calcioantagonistas (45%) y tiazidas (37%). **Conclusión:** Los hallazgos confirman que el MAPA es una herramienta de ayuda en el diagnóstico de hipertensión arterial; cuando no se logra demostrar en el consultorio la mayoría de los pacientes permanecen asintomáticos, lo cual dificulta el diagnóstico y retarda el tratamiento. Entre las variables que encontramos el AASI y la presión de pulso mostraron mayor asociación al diagnóstico de hipertensión arterial *de novo*.

T54. Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST sin evidencia de obstrucción vascular coronaria. Experiencia de centro cardiovascular privado

Beltrán Nevárez Octavio,*‡ Castro Ramírez Gildardo,*‡ Triano Doroteo José Luis,*§ Baños Velasco Alberto,*‡ Hernández Mejía Rogelio,*‡ Córdova Leyva Luis Armando,* Lagunas Uriarte Oswaldo,*|| Ríos Corral Marco Antonio,*‡ López López Fernando*.

* Centro Cardiovascular de Culiacán, CETEN-CEMSI.

‡ Hospital General de Culiacán «Dr. Bernardo J. Gastélum»,

SSA. § Hospital General Regional No. 1 «Dr. Carlos Mac

Gregor Sánchez Navarro», IMSS. || Hospital Civil de Culiacán.

Antecedentes: Con mayor frecuencia se detectan pacientes con signos y síntomas de cardiopatía isquémica sin evidencia de obstrucción coronaria angiográfica (estenosis menor o igual

a 50%), en este caso infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST. Aunque estadísticamente 10% de los pacientes que presentan síndrome coronario no tienen evidencia de enfermedad coronaria, aún no queda claro el porcentaje de casos que presentan infarto al miocardio con elevación del ST sin evidencia de obstrucción coronaria mediante coronariografía.

Objetivo: Revisar y documentar la incidencia de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST sin obstrucción vascular coronaria mediante coronariografía diagnóstica. **Métodos:** Estudio retrospectivo y longitudinal que incluyó a todos los pacientes del periodo de 2012 a 2019 de nuestro centro cardiovascular con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST sin obstrucción coronaria mediante coronariografía diagnóstica por cualquier vía. Además, se documentaron los factores de riesgo cardiovascular y hallazgos más frecuentes. Se clasificó como diagnósticas aquellas coronariografías en las que hubo ausencia de enfermedad coronaria obstructiva (estenosis menor o igual a 50%). Se excluyeron pacientes con diagnóstico de choque cardiogénico, hemorragias de cualquier tipo, embolismo pulmonar o inestabilidad hemodinámica de cualquier índole.

Resultados: Se reportaron 2,270 casos totales atendidos, de los cuales se realizaron 1,517 cateterismos diagnósticos y 753 angioplastias; 1,354 fueron pacientes masculinos y 916 femeninos. Edad promedio de 63.1 años. Del total de casos, 431 (19%) se clasificaron como cardiopatía isquémica no obstructiva y 118 (5.19%) presentaron estenosis < 30%; 100% presentó como factor de riesgo cardiovascular hipertensión arterial, 40.36% diabetes mellitus, 38.38% dislipidemia y 66.7% tabaquismo. De entre los hallazgos, las arterias coronarias en tirabuzón se encontraron en 29%. El vasoespasmó estuvo presente en 14 pacientes (3.24%). No se registraron muertes. El síndrome de *Takotsubo* se presentó en siete casos que cumplieron con los criterios, pero no fueron considerados para el presente artículo por tener una definición distinta al infarto de miocardio. **Conclusiones:** Revisiones de la literatura comparativas al presente artículo muestran que nuestra incidencia de 19% es mayor al reportado. En nuestro caso se mostró una incidencia elevada de factores de riesgo cardiovascular como hipertensión y tabaquismo. 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.

T55. Variabilidad de la presión arterial y diagnóstico de hipertensión arterial en sujetos con tabaquismo

Ramos Zavala María Guadalupe, Lara López Alejandro, Pascoe González Sara, Gutiérrez Castañeda Mateo Daniel, Grover Páez Fernando, Cardona Muñoz Ernesto Germán. Instituto de Terapéutica Experimental y Clínica (INTEC), Departamento de Fisiología, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

Antecedentes: El tabaquismo es un factor de riesgo de variabilidad de presión arterial (VPA) y se asocia a daño a órgano blanco. Las guías Europeas de 2018 para el manejo de hipertensión arterial (ESC/ESH) recomiendan el monitoreo ambulatorio de la presión arterial (MAPA) durante 24 horas para el diagnóstico y la determinación de parámetros de rigidez arterial como: velocidad de

onda de pulso (VOP), índice de aumentación (Alx75) y presión de pulso (PP). Se desconoce en población mexicana con tabaquismo la VPA y el diagnóstico casual de hipertensión arterial medido por MAPA. **Objetivo:** Determinar la variabilidad de la presión arterial y el diagnóstico de hipertensión arterial en sujetos con tabaquismo. **Métodos:** Estudio transversal en sujetos con tabaquismo activo, edad de 18 a 70 años y que firmaran el consentimiento informado. Se excluyeron aquellos con enfermedad renal, hepática, reumatológica, inflamatoria o cáncer. A todos se les realizó evaluación clínica con enfoque al consumo de tabaquismo; se realizó MAPA de 24 horas para la determinación de la VPA y la rigidez arterial con el equipo Mobil-O-Graph (PWA)-IEM GmbH. Se realizó estadística descriptiva y U de Mann-Whitney. Número de registro CEI/478/2019 por el CEI ITEC del CUCS. **Resultados:** Se incluyeron 60 sujetos con tabaquismo activo, clasificados en ocasional o diario, y se observó diferencia en 24 horas para PAS 114.0 ± 7 vs 119 ± 11 mmHg, $p = 0.029$; día PAS 116 ± 7 vs 121 ± 10 ; $p = 0.036$. No se observó diferencia en el porcentaje de no Dipper para PAS 53.8 vs 43.3%, ni para PAD 23.1 vs 23.3% y la velocidad de la onda de pulso (VOP) 35.7 vs 42.4%, respectivamente. El parámetro con mayor prevalencia para el diagnóstico de hipertensión arterial fue la PAD nocturna (> 70 mmHg) 25 vs 43.7% y la PAS de 24 horas fue de 0 y 21.8%, respectivamente. No se observaron diferencias en el resto de las mediciones del MAPA. **Conclusiones:** Alrededor de 50% de la población total fue no Dipper para la PAS, aproximadamente 40% presentó rigidez arterial por elevación de la VOP y una tercera parte presentó hipertensión arterial diastólica nocturna, todos considerados como predictores de desenlaces cardiovasculares.

REHABILITACIÓN CARDIACA

T56. Evaluación del *strain* longitudinal global del ventrículo izquierdo en pacientes con infarto de miocardio con elevación del ST en el Programa de Rehabilitación Cardíaca

Franco Valles Imelda Sarahi, Palao Mendoza Aurora, Ahumada Pérez Joaquín, Zamorano Velázquez Noé Fernando, Tenorio Terrones Adrián, Montes Osorio Mario Germán, Rivas Cortes José Manuel, Aceves García Moisés, López Rodríguez Efrén.

Departamento de Cardiología Preventiva y Rehabilitación Cardíaca de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE), Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Antecedentes: Un creciente número de estudios sugieren que el *strain* global longitudinal (GLS) es superior a la fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) como una medida de la función ventricular izquierda y la mortalidad como predictor y eventos cardíacos. **Objetivo:** Se determinó el valor del *strain* global longitudinal del ventrículo izquierdo de pacientes con infarto de miocardio con elevación del ST posterior a un programa de rehabilitación cardíaca. **Métodos:** Diseño cuasiexperimental antes y después, prospectivo y longitudinal en pacientes del servicio de rehabilitación cardíaca del Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI, con diagnóstico de infarto de miocardio con elevación del ST y a quienes se les realizó medición del

Tabla T56.1: Datos antropométricos de la muestra antes y después.

Variable	Índice de masa corporal antes (peso [kg]/talla [m ²])	Índice de masa corporal después (peso [kg]/talla [m ²])	Presión arterial media antes (mmHg)	Presión arterial media después (mmHg)	Frecuencia cardiaca antes (latidos/min)	Frecuencia cardiaca después (latidos/min)
Mediana	27.30	26.82	83.3	80.0	65	60.9
Media	27.30	26.60	81.6	72.6	65	60.0
Mínimo	21.45	20.40	75.0	70.0	50	55.0
Máximo	36.71	36.70	99.3	93.3	75	75.0
P25	24.27	23.67	80.0	73.3	60	59.5
P75	29.84	28.45	86.6	83.3	66	65.0

Tabla T56.2: Correlación de la medición del strain global longitudinal del VI antes y después del PRC.

Variable	Antes	Mediana	P 25-75	Después	Mediana	P 25-75	Z*	p**	Ganancia porcentual SGL al final del programa
SGL (%)	-20.28	-19.3	-22.5/-17.4	-21.60	-21.15	-23.75/-18	-6.155	0.000	-1.3

* Sumatoria de signos de Wilcoxon. ** p = 0.000 prueba de rangos con signo de Wilcoxon. SGL = Strain global longitudinal del ventrículo izquierdo; PRC = Programa de Rehabilitación Cardiaca.

Tabla T56.3: Correlación del strain global longitudinal del ventrículo izquierdo final vs VO₂ y METS.

Variable	SLG final	METS	VO ₂
SLG final		r ² = -0.154 p = 0.285	r ² = 0.014 p = 0.921
METS	r ² = -0.154 p = 0.285		r ² = 0.336 p = 0.017*
VO ₂	r ² = 0.014 p = 0.921	r ² = 0.336 p = 0.017*	

* Correlación de Pearson. SGL = Strain Global Longitudinal del VI; VO₂ = consumo máximo de oxígeno indirecto; METS = equivalentes metabólicos.

strain global longitudinal del ventrículo izquierdo en el periodo del 01 de julio al 31 de diciembre de 2018. Se realizó análisis de frecuencias, porcentajes, medianas y rangos intercuartílicos, prueba de suma de rangos con signo de Wilcoxon y prueba de correlación de Pearson, se consideró un valor de p significativo igual o menor a 0.05. **Resultados:** Se estudiaron 50 pacientes (Tabla T56.1) con una mejoría en el strain global longitudinal del ventrículo izquierdo, se obtuvo una ganancia de -1.3% al término del programa de rehabilitación cardiaca (p = 0.000) (Tabla T56.2). Asimismo, se observó una mejoría en los equivalentes metabólicos medidos en METS y el consumo máximo de oxígeno indirecto al término del programa, ambos con una p = 0.000. Además, existió una correlación positiva entre los METS y el consumo de oxígeno al término del programa de rehabilitación cardiaca con una fuerza de correlación baja (Tablas T56.3 y T56.4). **Conclusiones:** Se encontró que el strain global longitudinal del ventrículo

izquierdo, posterior al programa de rehabilitación cardiaca de cuatro semanas en pacientes con infarto de miocardio con elevación del ST reperfundidos percutáneamente, presentó mejoría significativa al término, obteniéndose -20.18 vs -21.68, p < 0.000 y mejoría en los METS y consumo de oxígeno máximo indirecto al término de su programa. Asimismo existe correlación positiva y con una fuerza baja en la medición del strain global longitudinal del ventrículo izquierdo con los METS y el consumo de oxígeno máximo indirecto.

T57. Rehabilitación cardiaca en la mujer mexicana con enfermedad coronaria no obstructiva. Reporte de 15 casos

Sánchez García Mariana Elizabeth,* Palao Mendoza Aurora,† Pérez Gil Raúl Alejandro,* Chanona Espinosa Luis Alejandro,* Morales Medina Carlos,* Cantero Colín Raúl§.

* Médico en Adiestramiento Rehabilitación Cardiaca. † Médico adscrito al Servicio de Rehabilitación Cardiaca. § Jefe del Servicio de Rehabilitación Cardiaca. Servicio de Rehabilitación Cardiaca, Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI.

Antecedentes: Se evaluó un total de 15 pacientes con enfermedad coronaria no obstructiva (ECNO) que acudieron a un total de 20 sesiones del programa de rehabilitación cardiaca (RC) con pláticas relacionadas a nutrición, enfermedades del corazón y psicología. Todas ellas con cardiopatía isquémica secundaria a ECNO. Se evaluó la mejoría de capacidad funcional medida a través de METS y VO₂ indirecto de acuerdo con los parámetros obtenidos al inicio y al término del programa mediante prueba

Tabla T56.4: El VO₂ y METS obtenidos al finalizar el programa de rehabilitación cardiaca.

Variable	Antes	Mediana	P 25-75	Después	Mediana	P 25-75	Diferencia	p*	Z
VO ₂ (m/kg/min)	16.33	15.75	15.75-15.75	34.76	35	35-35	18.43	0.000	-6.15
METS	4.7	4.6	4.6-4.6	9.8	10	10-10	5.4	0.000	-6.38

* p = 0.000 prueba de rangos con signos de Wilcoxon. VO₂ = consumo máximo de oxígeno indirecto; METS = equivalentes metabólicos.

Tabla T57.1: Prueba t para VO₂ medido de forma indirecta.

	Variable 1	Variable 2
Media	14.77900	24.88500
Varianza	2.02333	4.39410
Coefficiente de correlación de Pearson	0.66487	
Diferencia hipotética de las medias	13.00000	
Estadístico t	-24.14553	
P (T ≤ t) una cola	0.00000	
Valor crítico de t (una cola)	1.77093	
P (T ≤ t) dos colas	0.00000	
Valor crítico de t (dos colas)	2.16037	

Tabla T57.2: Prueba t para METS al inicio y término del programa.

	Variable 1	Variable 2
Media	4.0071	6.7500
Varianza	0.5669	0.4135
Coefficiente de correlación de Pearson	0.6078	
Diferencia hipotética de las medias	0.0000	
Estadístico t	-16.3945	
P (T ≤ t) una cola	0.0000	
Valor crítico de t (una cola)	1.7709	
P (T ≤ t) dos colas	0.0000	
Valor crítico de t (dos colas)	2.1604	

de esfuerzo. Pese a contar con una muestra pequeña, se observó mejoría de las pacientes con ECNO en cuanto a METS y VO₂ indirecto, y se obtuvo resultados con significancia estadística (Tablas T57.1 y T57.2). **Rehabilitación cardiaca con ECNO:** En el estudio de Kissel se consideró que los programas de RC podrían ser beneficiosos en pacientes sintomáticos con ECNO. Además, hubo una mejoría en la capacidad de ejercicio y en la calidad de vida, así como en la reducción de la gravedad de los síntomas y defectos de la perfusión miocárdica. **Conclusiones:** Se observó mejoría clínica y en la calidad de vida de las pacientes que acudieron a nuestro programa de rehabilitación cardiaca. Por último, cabe señalar que hacen falta más estudios con un mayor número de pacientes para determinar los protocolos óptimos de rehabilitación y definir sus beneficios a largo plazo.

T58. Impacto en la capacidad funcional en un programa de rehabilitación cardiaca convencional vs distribuido en pacientes de código infarto

González Carrillo David Alejandro,* Molina Zamora Hugo,† Botello López Roxela,§ González Barrera Luis Gerardo,* Betanzos Arredondo José Luis,* González Zúñiga Claudia,* Martínez Escobedo Jorge Luis,* Mena Sepúlveda Luis Alberto*.

* Residente de Cardiología del 3er año de la UMAE.

† Médico Cardiólogo adscrito a la UMAE. § Jefe del Departamento de Rehabilitación Cardiaca de la UMAE. Hospital de Cardiología No. 34 del IMSS.

Antecedentes: En la actualidad, el abordaje integral para tratar un infarto agudo al miocardio involucra completar una terapia de rehabilitación cardiaca, esto debido a que hay una gran cantidad de evidencia científica que respalda el mejoramiento en la calidad de vida, el estado funcional y la supervivencia. **Objetivos:** Deter-

minar el impacto en la capacidad funcional en un programa de rehabilitación cardiaca (convencional vs distribuido) en pacientes de código infarto. **Métodos:** Se estudiaron dos grupos integrados por pacientes que realizaron un programa distribuido (n = 45) de rehabilitación cardiaca que se caracteriza por asistir a 16 sesiones de ejercicio en un periodo de dos meses y otro convencional (n = 50), en el cual cumplen 16 sesiones de ejercicio en un mes, ambos con el antecedente de haber cursado con infarto agudo al miocardio y tratados con angioplastia urgente durante el periodo de junio de 2018 a junio de 2019. Las variables estudiadas fueron los METS al inicio y al final de cada programa, así como las características demográficas, los factores de riesgo cardiovascular y la calidad de vida. **Resultados:** En ambas poblaciones hay una escasa participación del género femenino con un total de cuatro (8%) pacientes dentro del programa convencional y cinco (11%) en el distribuido. Existe una diferencia significativa dentro del rango de edad entre estos grupos, con una media de 52.12 y 61.11 años, respectivamente. Además, el primer grupo mencionado inició con un valor mayor de unidades METS que el segundo (6.23 vs 5.34, p = 0.009) y al finalizar la terapia continuaban con un valor de METS mayor (8.94 vs 7.67, p = 0.003), pero la ganancia final de ambos fue similar (2.71 vs 2.19, p = 0.120). **Conclusiones:** Los pacientes con cardiopatía isquémica deben de ingresar a terapia de rehabilitación cardiaca de ser posible, ya que es provechoso, independientemente del esquema que se ofrezca en nuestro centro.

T59. Efectos del programa de rehabilitación cardiaca sobre el umbral isquémico y troponina T ultrasensible en pacientes no candidatos a revascularización miocárdica

Rivas Cortés José Manuel.

Centro Médico Nacional siglo XXI de Cardiología.

Objetivos: Evaluar los efectos del programa de rehabilitación cardiaca sobre el umbral isquémico, así como el comportamiento de troponina T ultrasensible y CK-MB de forma basal y posterior a un programa de rehabilitación cardiaca en pacientes no candidatos a revascularización cardiaca. **Métodos:** Estudio cuasiexperimental antes y después, prospectivo y longitudinal de pacientes con enfermedad coronaria ateromatosa, no candidatos a revascularización, en un periodo de ocho meses. Se realizó análisis de frecuencias, porcentajes, medianas y rangos intercuartílicos, prueba de suma de rangos con signo de Wilcoxon y prueba de correlación de Pearson, considerándose un valor de p significativo igual o menor a 0.05. **Resultados:** Se estudiaron 45 pacientes, existió una disminución de la troponina T y de creatina cinasa MB al término del programa (p < 0.0001). La mejoría en el umbral isquémico se relacionó de manera objetiva con el aumento del doble del producto umbral y frecuencia cardiaca umbral, obteniendo hasta 16,000 mmHg/latido y una ganancia de 14 latidos, respectivamente (p < 0.0001). Se observó una mejoría en los METS y en el consumo máximo de oxígeno al termino del programa (p < 0.0001). Existió correlación negativa significativa de baja fuerza entre la troponina T al final del programa en relación al consumo de METS, consumo máximo de oxígeno y frecuencia cardiaca umbral, y una correlación positiva significativa de fuerza alta entre los METS al final del programa

Tabla T59.1: Variables de interés.

Variable	TNT (pg/mL)		CKMB (U/L)		METS (mL/kg/min)		VO ₂ (L/min)		FC umbral (lpm)		DP umbral (mmHg/lat)	
	Basal	Final	Basal	Final	Basales	Finales	Basal	Final	Basal	Final	Basal	Final
Mediana	24.0	15.4	24.0	17.7	5.0	8	17.5	28.0	103	117.0	14280	16000
Rango	108.5	75.0	80.7	54.0	6.5	6	19.5	21.0	55	64.0	11450	12960
Mínimo	6.5	4.8	4.8	4.0	3.5	6	12.5	21.0	77	79.0	9350	10160
Máximo	115.0	85.5	85.5	58.0	10.0	12	31.5	42.0	132	143.0	20800	23120
P25	15.1	10.3	15.2	13.2	5.0	7	17.5	24.5	96	105.5	11115	14050
P75	30.5	20.6	40.4	27.4	7.0	10	24.5	35.0	115	127.5	16560	19200
Z	-5.84*		-5.16*		-5.72*		-5.72*		-4.49*		-4.29*	
p	< 0.000* [‡]		< 0.000* [‡]		< 0.000* [‡]		< 0.000* [‡]		< 0.000* [‡]		< 0.000* [‡]	

* Sumatoria de signos de Wilcoxon. [‡] p = 0-0.00

Tabla T59.2: Correlación de variables de interés.

Variable	Troponina T Hs final	METS finales	VO ₂ final	FC umbral final	DP umbral final
Troponina T Hs final		r ² = 0.315 p = 0.035*	r ² = -0.316 p = 0.034*	r ² = -0.294 p = 0.05*	r ² = -0.168 p = 0.279
METS finales	r ² = -0.315 p = 0.035*		r ² = 1 p = 0.000*	r ² = 0.463 p = 0.001*	r ² = 0.297 p = 0.048*
VO ₂ final	r ² = -0.316 p = 0.034*	r ² = 1 p = 0.000*		r ² = 0.462 p = 0.001*	r ² = 0.295 p = 0.049*
FC umbral final	r ² = -0.294 p = 0.05*	r ² = 0.463 p = 0.001*	r ² = 0.462 p = 0.001*		r ² = 0.786 p = 0.000*
DP umbral final	r ² = -0.168 p = 0.279	r ² = 0.297 p = 0.048*	r ² = 0.295 p = 0.049*	r ² = 0.786 p = 0.000*	

*p ≤ 0.05 correlación de Pearson.

en relación al consumo máximo de oxígeno, frecuencia cardiaca umbral y doble del producto umbral (Tablas T59.1 y T59.2). **Conclusiones:** Se encontró mejoría en los METS alcanzados, consumo de oxígeno máximo, aumento en la frecuencia cardiaca y doble del producto umbral al finalizar el programa. Asimismo, existió correlación positiva de alta fuerza entre los niveles de troponina T, consumo máximo de oxígeno, METS alcanzados, frecuencia cardiaca y doble del producto umbral, relacionado a las actividades productivas de los pacientes.

T60. Valoración de la capacidad aeróbica de pacientes con enfermedad arterial coronaria mediante el análisis de la concentración sanguínea de lactato en un programa de rehabilitación cardiaca fase II

Aceves García Moisés,* Franco Valles Imelda Sarahí,[‡] Cantero Colín Raúl*.

* Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI. [‡] Unidad Médica de Alta Especialidad No. 71.

Antecedentes: El análisis de la concentración sanguínea de lactato durante la transición aeróbica-anaeróbica es equivalente al primer umbral ventilatorio y es de gran ayuda como método alternativo para la prescripción del ejercicio, para el control del entrenamiento y para la valoración de las adaptaciones logradas con el ejercicio. **Objetivo:** Evaluar el efecto de un programa de rehabilitación cardiaca fase II sobre la capacidad aeróbica de pacientes con enfermedad arterial coronaria mediante el

análisis de la concentración sanguínea de lactato. **Métodos:** Cuasiexperimento de antes y después, prospectivo, no aleatorio, sin cegamiento, en pacientes con enfermedad coronaria, revascularizados vía percutánea, en un programa de rehabilitación cardiaca fase II. Medimos la concentración de lactato en reposo y durante la prueba de esfuerzo al inicio y al final del programa para determinar el umbral láctico en términos absolutos y relativos de la intensidad del esfuerzo con respecto al consumo de oxígeno esperado para su edad, género y condición física previa. Técnicas de estadística descriptiva: frecuencias, porcentajes, medianas y rangos intercuartílicos; y prueba de suma de rangos de Wilcoxon para el análisis inferencial, considerando un valor de p significativo < 0.05. **Resultados:** Fueron 47 pacientes. Presentaron diferencia de medianas de 0.2 milimoles por litro en la concentración sanguínea de lactato en reposo al término del programa, con p < 0.05. El consumo de oxígeno del umbral láctico tuvo diferencia de medianas de 4.6 ml/kg/min con p < 0.05. El porcentaje del consumo de oxígeno esperado medido en el umbral mostró una diferencia de medianas de 17%, con valor de p < 0.05. La frecuencia cardiaca en la que se encontró el umbral láctico tuvo diferencia de medianas de 13 latidos por minuto al finalizar el programa. También se observó una mejoría en los equivalentes metabólicos realizados al finalizar el programa con una diferencia de medianas de 4.0, con p < 0.05. **Conclusión:** La rehabilitación cardiaca mejora la capacidad aeróbica valorada a través de la concentración sanguínea de lactato, lo cual determina el umbral láctico en pacientes

con enfermedad arterial coronaria revascularizados por vía percutánea, con una mejoría de 17% en el umbral láctico, con significancia estadística.

T61. Rehabilitación cardíaca postinfarto de miocardio. Resultados de un programa híbrido

Godínez Córdova Luis Benjamín,* Barrios Ruíz Juan Francisco,* Ugarte Peláez Luis Paulo,* Ríos Rodríguez Gabriel Antonio,* Cárcamo Urizar Ma. Alejandra,* López de la Vega César Gerardo*.

* Departamento de Medicina Interna. † Servicio de Cardiología. Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Guatemala, Guatemala.

Antecedentes: Los programas de rehabilitación cardíaca han demostrado ser beneficiosos en pacientes postinfarto agudo de miocardio. Sin embargo, su implementación en nuestra región es complicada. Los programas híbridos proponen una solución, pero su eficacia no ha sido bien estudiada. **Objetivo:** Evaluar la eficacia de un programa híbrido de rehabilitación cardíaca para pacientes postinfarto de miocardio. **Métodos:** Se incluyeron a un total de 52 pacientes con infarto de miocardio referidos a un programa híbrido de rehabilitación cardíaca que consistió en no más de diez sesiones supervisadas por un médico cardiólogo rehabilitador cardíaco y una rutina de ejercicios en casa. Se realizó una prueba de esfuerzo basal y una prueba control al finalizar el programa y se compararon los resultados utilizando una prueba de t de Student para muestras relacionadas y una prueba de los rangos con signo de Wilcoxon según correspondiera. **Resultados:** La edad promedio fue de 57 años, 76.9% de los pacientes eran hombres, el tiempo promedio de seguimiento fue de 168 días (RIQ: 94 – 203), con un promedio de METS máxima de 7.48 (DE: 2.60) basal y 10.89 (DE: 2.88) al finalizar el programa de rehabilitación, valor de $p < 0.001$. El promedio de la duración de la prueba basal fue de 10 minutos con 34 segundos y de 12 minutos con 41 segundos al finalizar el programa, valor de $p < 0.001$, con una reserva de frecuencia cardíaca promedio de 12.61 (DE: 8.19) al inicio y 18.1 (DE: 10.72) al final, valor de $p 0.036$ y una frecuencia cardíaca al tercer minuto de la fase de reposo de 100 lpm al inicio y 95 lpm al finalizar el programa, valor de $p 0.036$. **Conclusiones:** En pacientes postinfarto de miocardio que realizan un programa de rehabilitación cardíaca híbrido se observa una mejoría en la tolerancia al esfuerzo.

ARTRITIS REUMATOIDE Y CORAZÓN

T62. Prevalencia de anomalías ecocardiográficas en pacientes hispanicos con artritis reumatoide: estudio de casos y controles

Azpiri López José Ramón,* Galarza Delgado Dionicio Ángel,† Colunga Pedraza Iris Jazmín,† Frausto Lerma Paola Fernanda,† Pérez Villar Alejandra,† Reyes Soto Mayra Alejandra,† Zárate Salinas Itzel Corina,* Castro González Marielva*.

* Servicio de Cardiología. † Centro de Especialistas en Artritis y Reumatismo. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León.

Antecedentes: La artritis reumatoide (AR) es una enfermedad crónica, sistémica e inflamatoria que afecta las articulaciones sinoviales. Los sujetos con AR tienen un aumento de morbi-mortalidad cardiovascular (CV). La detección de enfermedad cardiovascular (ECV) en pacientes con AR es fundamental. La ecocardiografía es un estudio simple y no invasivo que proporciona marcadores confiables para la evaluación cardíaca. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de anomalías ecocardiográficas en pacientes con AR y controles. **Métodos:** Estudio observacional, transversal. Se incluyeron pacientes con AR de 40 a 75 años que cumplieron con los criterios de clasificación ACR/EULAR 2010 y controles pareados. Se excluyeron aquellos pacientes con una ventana ultrasonográfica deficiente, antecedentes de ECV aterosclerótica previa (cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular, enfermedad arterial periférica) y embarazo. Ecocardiogramas transtorácicos fueron realizados por dos cardiólogos certificados (diferencias resueltas por consenso). Se realizó análisis descriptivo con frecuencias (%), mediana (q25-Q75), y comparaciones con χ^2 y prueba U Mann Whitney. **Resultados:** Se incluyeron 133 sujetos (85 pacientes con AR y 48 controles pareados). La mayoría de los sujetos fueron mujeres (95.3 vs 95.8%), con una media de edad de 54.4 (pacientes con AR) y 53.1 años (controles). La media de duración de la AR fue de 9.8 ± 8.4 años y la media de actividad de la enfermedad por DAS 28-PCR fue de 3.1 ± 1.1 . Ambos grupos tuvieron comorbilidades cardiovasculares (diabetes mellitus, hipertensión arterial y tabaquismo) e índice de masa corporal similares (28.5 ± 4.8 vs 27.9 ± 4.3). Las comparaciones ecocardiográficas se muestran en la

Tabla T62.1: Anomalías ecocardiográficas.

	Artritis reumatoide (N = 85)	Control (N = 48)	p
Disfunción diastólica, n (%)	32 (37.6)	17 (35.4)	NS
Alteraciones geometría VI, n (%)	27 (31.7)	6 (12.5)	0.038
Masa VI (g/m^2), mediana (q25-q75)	70.1 (36.5-119.4)	72.9 (39.7-134.5)	NS
Diámetro diastólico VI (cm), mediana (q25-q75)	1.2 (0.9-1.9)	1.2 (0.9-1.8)	NS
Diámetro sistólico VI (cm), media \pm DE	2.7 ± 0.4	2.8 ± 0.4	NS
Valvulopatía aórtica, n (%)	16 (18.8)	3 (6.2)	0.078
Valvulopatía mitral, n (%)	47 (55.2)	8 (16.6)	0.001
Valvulopatía pulmonar, n (%)	9 (10.5)	—	0.066
Valvulopatía tricuspídea, n (%)	71 (83.5)	25 (52.1)	0.000
FEVI (%), mediana (q25-q75)	60.5 (51-76)	63.7 (54-77)	0.044

Tabla que explica las diferencias ecocardiográficas encontradas en pacientes con artritis reumatoide y pacientes sanos. Abreviaturas: VI = ventrículo izquierdo; FEVI = fracción eyección de ventrículo izquierdo.

Tabla T62.1. La prevalencia de geometría anormal del ventrículo izquierdo (VI) fue mayor en pacientes con AR ($p = 0.038$), al igual que la disfunción valvular mitral y tricúspide ($p < 0.001$). La fracción de eyección del VI (FEVI) fue menor en sujetos con AR. **Conclusiones:** Pacientes con AR tienen mayor prevalencia de disfunción de válvulas mitral y tricúspide en nuestra población y mayores alteraciones de la geometría del VI comparado con controles. Dado que la FEVI es un factor pronóstico para ECV, la ecocardiografía podría ser una herramienta simple no invasiva para detección del riesgo CV en AR.

T63. Relación TAPSE/PASP como marcador de disfunción del ventrículo derecho en pacientes hispanos con artritis reumatoide: un estudio de casos y controles

Azpiri López José Ramón, Galarza Delgado Dionicio Ángel, Colunga Pedraza Iris Jazmín, Pérez Villar Alejandra, Reyes Soto Mayra Alejandra, Frausto Lerma Paola Fernanda, Zárate Salinas Itzel Corina, Reynosa Silva Ileana Cecilia. Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González», Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León, México.

Antecedentes: Pacientes con artritis reumatoide (AR) tienen mayor riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular (ECV), incluida la insuficiencia cardíaca derecha. Se considera la ecocardiografía para obtener marcadores del rendimiento del ventrículo derecho (VD). Cuando la adaptación de la función sistólica del VD falla, el VD se desacopla de la circulación pulmonar y se dilata para preservar el flujo de eyección. La evaluación funcional del VD, usando la relación entre la excursión sistólica del plano anular tricúspideo (TAPSE) y la presión sistólica de la arteria pulmonar (PASP), ha sustituido la fuerza de longitud del VD y es de importancia clínica pronóstica. **Objetivo:** Evaluar la función del VD por la relación TAPSE/PASP en pacientes con AR y compararla con controles. **Métodos:** Se realizó un estudio de casos y controles. Inclusión: hispanos con AR de 40-75 años que cumplieran criterios ACR/EULAR 2010 y controles. Exclusión: ventana acústica deficiente, enfermedad aterosclerótica previa y síndromes de superposición. Los pacientes se parearon: edad,

sexo y comorbilidades CV. El ECG Doppler transtorácico 2-D fue realizado por un cardiólogo certificado y revisado por dos cardiólogos que desconocían los datos clínicos. El TAPSE se midió como el desplazamiento total del anillo tricúspide (mm) desde el final de la diástole hasta el final de la sístole y el PASP se estimó utilizando la ecuación de Bernoulli modificada, de acuerdo con las pautas de ASE. **Resultados:** 76 pacientes con AR y 52 controles pareados. **Tabla T63.1:** características demográficas y clínicas así como la relación TAPSE/PASP, la cual fue significativamente menor en pacientes con AR que en los controles (0.89 ± 0.29 vs 1.02 ± 0.28 , $P = 0.016$), mostró una correlación significativa con la edad ($r = -0.24$, $P = 0.03$) y una correlación nula con la duración de la enfermedad ($r = 0.2$, $P = 0.08$) y DAS 28-CRP ($r = 0.05$, $P = 0.69$). **Conclusión:** TAPSE/PASP se redujo en pacientes con AR en comparación con los controles. Esta relación se correlaciona con la edad de los pacientes con AR. TAPSE/PASP estimado por ecocardiografía puede detectar disfunción temprana del VD en AR.

T64. Impacto de la actividad de la enfermedad en la función sistólica del ventrículo izquierdo en artritis reumatoide: casos y controles

Azpiri López José Ramón,* Galarza Delgado Dionicio Ángel,† Colunga Pedraza Iris Jazmín,† Reyes Soto Mayra Alejandra,† Pérez Villar Alejandra,† Zárate Salinas Itzel Corina,* Frausto Lerma Paola Fernanda,† Rodríguez Díaz Elías Abraham,* Cuéllar Calderón Karla Paola†.

* Servicio de Cardiología. † Centro de Especialistas en Artritis y Reumatismo. Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González», Universidad Autónoma Nuevo León.

Antecedentes: Los pacientes con artritis reumatoide (AR) tienen una mayor incidencia de insuficiencia cardíaca (IC) y enfermedades cardiovasculares (ECV) en comparación con la población. Existe una discrepancia sobre el desarrollo de la disfunción sistólica subclínica del ventrículo izquierdo. Actualmente, la evaluación de la función sistólica ventricular mediante ecocardiografía se lleva a cabo con la determinación de la fracción de eyección ventricular (FEVI), además de la cuantificación de la deformación miocárdica. **Objetivo:** Evaluar el impacto de la actividad de la AR en la función sistólica del ventrículo izquierdo, utilizando el

Tabla T63.1: Características clínicas, demográficas y hallazgos ecocardiográficos.

	AR (n = 76)	Controles (n = 52)	p
Mujeres, n (%)	74 (97.4)	46 (88.5)	0.041
Edad, promedio \pm DE	55.71 \pm 8.84	53.86 \pm 6.14	NS
Duración de la enfermedad (años), promedio \pm DE	10.43 \pm 8.55	—	—
DAS 28-CRP, promedio \pm DE	3.34 \pm 1.34	—	—
IMC, promedio \pm DE	29.11 \pm 5.42	28.31 \pm 4.37	NS
Hipertensión, n (%)	26 (34.2)	12 (23.1)	NS
Diabetes mellitus tipo 2, n (%)	8 (10.5)	7 (13.5)	NS
Fumador activo, n (%)	6 (7.9)	6 (11.5)	NS
TAPSE, promedio \pm DE	22.8 \pm 3.1	23.9 \pm 3.1	0.052
PASP, promedio \pm DE	27.14 \pm 6.34	24.68 \pm 5.44	0.024
TAPSE/PASP, promedio \pm DE	0.89 \pm 0.29	1.02 \pm 0.28	0.016

DAS 28-CRP = puntuación de actividad de la enfermedad 28 usando proteína C reactiva; NS = no significativo; DE = desviación estándar; TAPSE = excursión sistólica del plano anular tricúspideo; PASP = presión sistólica de la arteria pulmonar; DE = desviación estándar.

Tabla T64.1: Factores de riesgo cardiovascular y ecocardiografía por grupo.

		Artritis reumatoide (n = 101)	Control (n = 49)	p			
Factores de riesgo cardiovascular	Diabetes mellitus, n (%)	13 (12.9)	5 (10.2)	0.63			
	Hipertensión, n (%)	27 (26.7)	10 (20.4)	0.39			
	Dislipidemia, n (%)	26 (25.7)	8 (16.3)	0.18			
	Tabaquismo activo, n (%)	11 (10.9)	8 (16.3)	0.32			
	Índice masa corporal, kg/m², media ± DE	28.20 ± 5.40	28.30 ± 4.30	0.44			
Ecocardiograma	Fracción de eyección ventricular izquierda, media ± DE	Remisión:	62.11 ± 5.55	63.91 ± 5.92	0.042		
		Bajo:	57.45 ± 3.20				
		Moderado:	60.20 ± 5.12				
		Alto:	59.55 ± 4.36				
	Strain global longitudinal, media ± DE	Remisión:	21.00 ± 2.60	20.85 ± 2.33	0.315		
		Bajo:	19.63 ± 3.61				
		Moderado:	20.14 ± 2.35				
		Alto:	20.22 ± 2.10				

speckle tracking y FEVI. **Métodos:** Se reclutaron pacientes con AR de 40-75 años que cumplieron con los criterios ACR/EULAR 2010 y controles. Criterios de exclusión: ECV previa, síndromes de superposición, embarazo y ventana acústica deficiente. Se realizó historial completo y ecocardiografía estándar con las recomendaciones de ASE (Asociación Americana de Ecocardiografía). El análisis descriptivo se realizó con frecuencias (%), media ± DE y mediana (q25-q75), y comparaciones con ANOVA. **Resultados:** Se incluyeron un total de 150 sujetos. La edad media fue de 54.5 ± 8.7 (AR) vs 52.8 ± 6.7 (controles), predominó el sexo femenino con 94.1 vs 93.9%, respectivamente. Los pacientes con AR tenían una duración en años de la enfermedad de 11.2 ± 7.4 y un DAS28-PCR de 3.1 ± 1.3. Los pacientes de casos se dividieron en cuatro grupos, según la actividad de la enfermedad por DAS 28-CRP. Las comparaciones ecocardiográficas se muestran en la [Tabla T64.1](#). La FEVI fue menor en sujetos con AR (p = 0.001). Hubo una diferencia significativa en la FEVI entre pacientes con AR según la actividad de la enfermedad por DAS 28-CRP (p = 0.042). **Conclusiones:** Los pacientes con AR tuvieron una FEVI más baja en comparación con los controles. Los cambios en la FEVI dependieron de la actividad de la enfermedad. Es importante el tratamiento apropiado para lograr la remisión de la enfermedad en AR, ya que existe un impacto en la actividad de la enfermedad en la función miocárdica.

T65. Percepción del riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedades reumáticas

Azpiri López José Ramón,* Galarza Delgado Dionicio Ángel,† Colunga Pedraza Iris Jazmín,‡ Zárate Salinas Itzel Corina,* Reyes Soto Mayra Alejandra,‡ Pérez Villar Alejandra,‡ Frausto Lerma Paola Fernanda,‡ Martínez Flores Carolina Marlene*.

* Servicio de Cardiología. † Centro de Especialistas en Artritis y Reumatismo. Hospital Universitario «Dr. José Eleuterio González», Universidad Autónoma de Nuevo León.

Antecedentes: Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son comorbilidades comunes en pacientes con enfermedades reumáticas (ER). Existe una creciente necesidad de un sistema cardiovascular preventivo en cada paciente con ER. El modelo de proceso de adopción de precaución (PAPM) es un modelo de etapas desarrollado para explicar comportamientos precautorios para evitar riesgos externos a la salud. El PAPM contiene siete etapas, que van desde ignorar un peligro hasta el mantenimiento de un comportamiento para mitigar los riesgos. En la etapa 1, la persona desconoce tener mayor riesgo cardiovascular (RCV). En la etapa 2 conoce tener un RCV aumentado. En la etapa 3, piensa hacer algo para disminuir el RCV pero aún no se ha decidido. En la etapa 4, el individuo ha decidido no hacer nada

Proceso del modelo de adopción de precaución (PAPM)

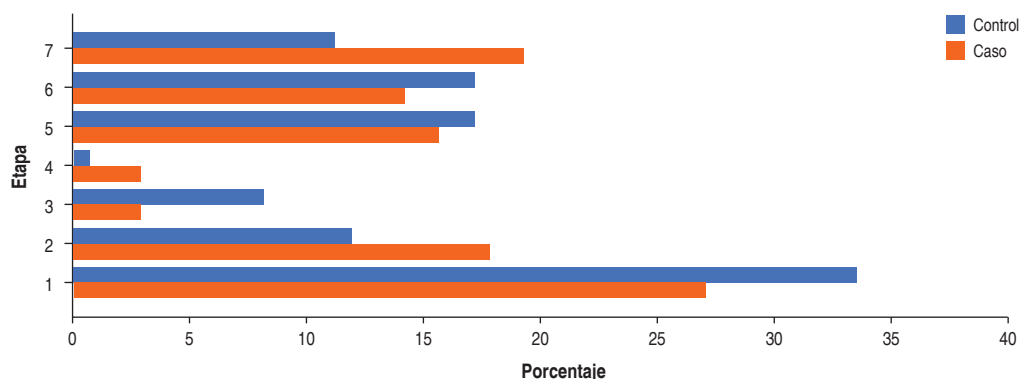


Figura T65.1:

Gráfica que explica la etapa en que se encuentran los pacientes reumatológicos respecto a su autopercepción del riesgo cardiovascular.

para disminuir el RCV. En la etapa 5, se ha decidido realizar conductas que disminuyan el RCV, pero aún no se han iniciado. En la etapa 6, durante el último mes han cambiado sus conductas para disminuir su RCV. En la etapa 7, se han mantenido desde hace seis meses conductas que ayudan a disminuir el RCV. **Objetivo:** Evaluar la percepción del RCV en pacientes con y sin ER utilizando el modelo PAMP. **Métodos:** Estudio transversal, observacional, se incluyeron 274 pacientes. Se evaluó con un cuestionario autoaplicado (PAMP) para estratificar la etapa asignada. **Resultados:** La percepción de riesgo de ECV fue de 56.1% (casos) vs 47.8% (controles). La mayoría de los pacientes se ubicaron en la etapa 1 (27.1 casos vs 33.6% controles), lo que significa que desconocen su riesgo CV incrementado (Figura T65.1). En pacientes con ER, 66.5% no ha realizado ninguna modificación para reducir su riesgo, mientras que 71.6% de los controles tampoco. Sólo 31.4% de los pacientes con ER recibió asesoramiento de riesgo CV por parte del médico, en comparación con 26.1% controles. **Conclusiones:** La falta de autopercepción sobre el riesgo CV podría explicar la ausencia de iniciativa para implementar acciones personales para disminuir este riesgo. El médico es el responsable de brindar una educación integral a sus pacientes y aumentar la conciencia de su enfermedad.

TRATAMIENTO PERCUTÁNEO DE VALVULOPATÍAS

T66. Plastia mitral con neocuerdas por MICS (Micrófonos 3D) videoasistido 3D

Jiménez-Fernández Carlos Alberto, Cervantes-Flores Edith Eileen, Ramírez-Cedillo David, Masini-Aguilera Ítalo Domenico, López-Taylor Jaime Gilberto, Medina-Andrade Miguel Ángel, Feliz-Alcántara Dalia Teresa.

Servicio de Tórax y Cardiovascular. Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde» (HCGFAA). Guadalajara, Jalisco.

Antecedentes: Masculino de 63 años con diagnóstico de insuficiencia mitral (IM) severa secundario a enfermedad mixomatosa.

Métodos: El ecocardiograma demuestra prolapso de P2 (Figura T66.1A), jet excéntrico con dirección anterior y efecto coanda; además de insuficiencia tricuspídea leve, PSAP 25 mmHg y FEVI 66%. Cateterismo sin lesiones coronarias, corroborando IM severa. En quirófano se realizó canulación periférica femoral derecha arterial y venosa, asistido por ecocardiografía transesofágica, pinzamiento aórtico con *Chitwood clamp* a través del segundo espacio intercostal (EIC) derecho. **Resultados:** Se abordó válvula mitral por el surco de Sondergaard mediante minitoracotomía derecha en cuarto EIC de 5 cm videoasistido 3D. Hallazgos: Prolapso importante de P2 con elongación de cuerdas. Se realizó plastia mitral con neocuerdas de poliéster 6-0, tres asas de 18 mm, anuloplastia con anillo *Medtronic profile 3D* y 28 mm SNB393375 con poliéster 3-0 (Figura T66.1B). El tiempo total de DCP fue de 125 minutos y el pinzamiento aórtico de 103 minutos. El ecocardiograma transoperatorio demostró adecuada coaptación sin insuficiencia. **Conclusiones:** En el postoperatorio el paciente se extubó en las primeras 24 horas y tuvo una estancia en la unidad de cuidados intensivos de dos días, con un alta hospitalaria al cuarto día postquirúrgico; no se reportan complicaciones.

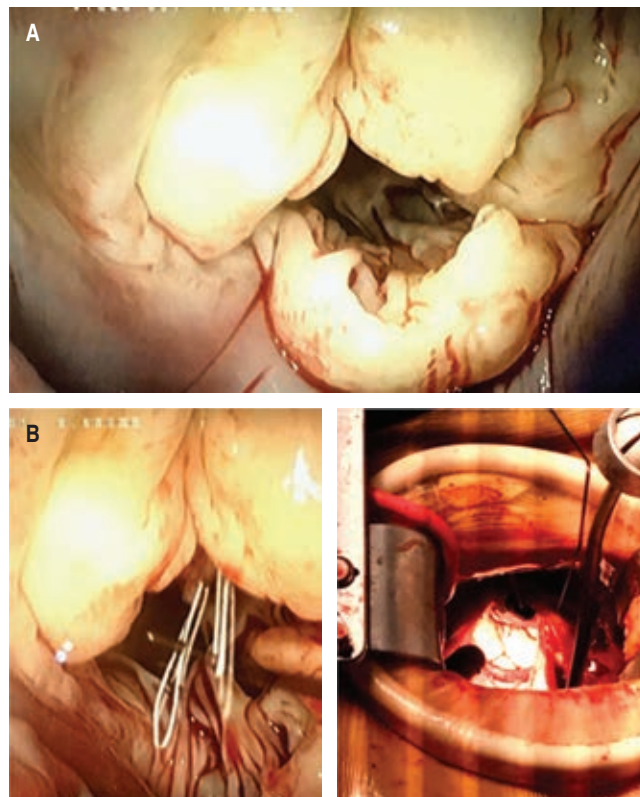


Figura T66.1.

T67. Resultados a un año de seguimiento de pacientes con implante percutáneo de la válvula aórtica, evaluación clínica y ecocardiográfica

Pérez-Gallegos Adriana, Arévalo-Aguilar Julio César, Piña-Flores Arturo Alberto, Acuña-Martínez Víctor Hugo.

Departamento de Cardiología Intervencionista y Ecocardiografía. Hospital General «Dr. Belisario Domínguez». ISSSTE, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Antecedentes: El implante percutáneo de válvula aórtica se utiliza como alternativa a la sustitución valvular quirúrgica en pacientes con estenosis aórtica grave de alto riesgo quirúrgico o inoperables. Dos de las principales áreas de incertidumbre son la durabilidad de la válvula y la supervivencia a largo plazo. **Métodos:** Se muestra a continuación un reporte del registro unicéntrico prospectivo de nuestro hospital que incluyó todos los implantes percutáneos de válvula aórtica entre 2018-2019. Se realizó seguimiento clínico y ecocardiográfico durante un mínimo de seis meses y un máximo de 1.5 años. **Resultados:** Se incluyeron a 18 pacientes, con éxito inmediato de 100%, 44.44% de ellos son mujeres y 55.55% son hombres en un rango de edad entre los 68-83 años y dos pacientes de 41 y 51 años ambos con estenosis aórtica congénita (aorta bivalva). Los pacientes registraron comorbilidades en 75% de los casos, la hipertensión fue la más frecuente, seguida por diabetes mellitus y obesidad. Se redujeron en 85% de los pacientes los gradientes máximo y mínimo y hasta un 90% la velocidad máxima transvalvular. **Conclusiones:** Gracias a la mejoría en el área val-

vular la fracción de eyección del ventrículo izquierdo mejoró en 85% del total y el grosor de la pared se redujo significativamente 72%. La clase funcional en este momento es I en 100% de los casos, 22% de los pacientes requirieron marcapasos definitivo postimplante por bloqueo auriculoventricular completo, sólo 16% mostró fuga paravalvular aórtica y 22% sufrieron una reparación por desgarro o lesión en arteria femoral. En la actualidad hay 0% de mortalidad; ninguno de ellos ha tenido un reingreso hospitalario. El seguimiento continuará por cuatro años más.

T68. Reparación transcáteter borde a borde de válvula tricúspide, primera experiencia en México

Morales Portano Julieta Danira, Alcántara Meléndez Marco A, Guevara Canseco Patricia, Jiménez Valverde Arnoldo, Campuzano Pineda Lizzeth, Rodríguez Serrano Gustavo, Roa Martínez Bricia Margarita, Lara Vargas Jorge, Merino Rajme J Alfredo.

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.

Antecedentes: La insuficiencia tricuspídea (IT) grave continúa siendo una valvulopatía infratratada; únicamente el 0.5% es llevado a reparación o sustitución quirúrgica a pesar de conocer el impacto que esta valvulopatía tiene en la mortalidad y clase funcional (CF) de los pacientes. La mortalidad en la reparación quirúrgica de IT es alta, en gran parte, al ser una reparación tardía, por la disfunción ventricular derecha presente. La técnica de reparación transcáteter borde a borde de la válvula tricúspide (VT) es una opción segura y eficaz para sujetos de alto riesgo quirúrgico, con hasta 97% de éxito, lo cual representa una disminución significativa del grado de IT, así como mejoría significativa en la CF de los pacientes tratados. **Objetivo:** *Objetivo primario:* Analizar la seguridad y eficacia de la reparación borde a borde de la VT en pacientes sintomáticos con IT grave, bajo tratamiento médico óptimo. *Objetivo secundario:* Analizar la mecánica del ventrículo derecho (VD) y la auricular derecha (AD), así como la presión sistólica de la arteria pulmonar (PSAP) pre y postprocedimiento. **Métodos:** Se incluyó a todos los pacientes sometidos a reparación transcáteter borde a borde de la VT en CMN 20 de Noviembre, ISSSTE. La seguridad se definió como ausencia de eventos adversos postprocedimiento (muerte,

infarto agudo de miocardio [IAM], taponamiento, enfermedad vascular cerebral [EVC], complicación vascular mayor). El éxito se definió como el implante de uno o más dispositivos MitraClip y la reducción de al menos un grado de IT, evaluado por el área del orificio efectivo regurgitante (AORE) y el volumen regurgitante (VR). La CF se evaluó mediante caminata de seis minutos y/o prueba cardiopulmonar. Se analizó la mecánica del VD y la AD, así como la reducción del anillo tricuspídeo. Se realizó T para muestras relacionadas para el análisis estadístico. **Resultados:** Se incluyeron seis pacientes consecutivos de octubre de 2018 a julio de 2019 con seguimiento a tres meses; 50% con HAS y DM, 33% con cardiopatía isquémica, 33% con prótesis mecánica mitral normofuncionante, 100% presentaba IT funcional grave o masiva, en 67% se reparó de forma concomitante con la misma técnica la válvula mitral, en 100% se implantó de manera exitosa de forma transfemoral con guía ecocardiográfica transesofágica, en dos pacientes se implantó un clip y en cuatro sujetos dos clips en la VT. En cuatro pacientes la posición del implante fue anterior-septal, en un paciente anterior-septal y anterior-posterior, y en otro fue anterior-posterior. En el postprocedimiento el grado de IT disminuyó significativamente con reducción del AORE ($p = 0.001$), VR ($p = 0.004$) y vena contracta ($p = 0.007$); el *strain* del VD, el área y el volumen de la AD, la PSAP y el anillo tricuspídeo no presentaron cambios significativos a tres meses (Tabla T68.1). La CF mejoró de forma significativa (Tabla T68.2). No se presentaron eventos mayores. **Conclusiones:** La técnica de reparación transcáteter borde a borde de la válvula tricúspide es una técnica segura y eficaz con disminución significativa del AORE y el VR de la IT.

Tabla T68.2: Evaluación pre y postprocedimiento de clase funcional, evaluada mediante caminata de seis minutos y prueba cardiopulmonar a tres meses.

Clase funcional NYHA	Pre	Post
I	0	4
II	1	1
III	4	1
IV	1	0

Tabla T68.1: Prueba de muestras relacionadas pre y postprocedimiento a tres meses de: *strain* de ventrículo derecho (VD), área y volumen de la aurícula derecha (AD), presión sistólica de arteria pulmonar (PSAP), diámetro del anillo tricuspídeo, vena contracta, volumen regurgitante y área del orificio regurgitante efectivo.

	Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Error estándar de la media	IC95%				
				Inferior	Superior			
StrainVDpre-StrainVDpost	-0.040	4.458	1.994	-5.575	5.495	-0.020	4	0.985
ÁreaADpre-ÁreaADpost	0.360	2.471	1.105	-2.709	3.429	0.326	4	0.761
VolADpre-VolRegurgipost	53.020	27.768	12.418	18.541	87.499	4.270	4	0.013
PSAPpre-PSAPpost	5.400	11.327	5.066	-8.664	19.464	1.066	4	0.346
AnilloTricuspidiopre-AnilloTricuspidiost	1.760	6.776	3.030	-6.530	10.173	0.581	4	0.593
VenaContractaTpre-VenaContractaTpost	7.200	3.172	1.418	3.262	11.138	5.076	4	0.007
VolRegurgipre-VolRegurgipost	73.420	26.794	11.983	40.150	106.690	6.127	4	0.004
AOREpre-AOREpost	0.598	0.151	0.067	0.411	0.785	8.881	4	0.001

T69. Necesidad de estimulación ventricular posterior a implante de válvula aórtica percutánea. Experiencia de un centro

Ortiz-Suárez Gerson Emmanuel,
Rodríguez-Díez Gerardo, Muratalla-González Roberto,
Ortiz-Ávalos Martín, Cano del Val-Meraz Luis Raúl,
Espinoza-Rueda Manuel Armando,
Escutia-Cuevas Héctor Hugo, Ortiz-Orozco Karina.
*División de Cardiología, Centro Médico
Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE.*

Antecedentes: El reemplazo valvular aórtico transcáteter (TAVR) es una alternativa a la cirugía en pacientes con estenosis aórtica grave. La presencia de trastornos de conducción sigue siendo la complicación más frecuente posterior a TAVR, y en alto porcentaje requiere implante de marcapasos definitivo.

Objetivo: Documentar el porcentaje de pacientes a los que se implantó marcapasos sólo por alteración de la conducción secundario a TAVR. **Métodos:** Se incluyeron aquéllos con implante de marcapasos definitivo posterior a TAVR sólo por trastornos de la conducción (bloqueo de rama, prolongación PR, bloqueo AV transitorio) y se excluyeron a sujetos con bloqueo AV permanente. Se describió el porcentaje de estimulación ventricular como dato indirecto de la necesidad de estimulación ventricular a través del marcapaso implantado. **Resultados:** De los 172 casos analizados de TAVR, se encontraron 52 (30.2%) pacientes a los que se implantó marcapasos definitivo posterior al procedimiento (*Tabla T69.1*). Con una media de edad de 76.9 años, 61.5% fueron hombres. El 63.5% de los MCP se implantaron por bloqueo completo de rama izquierda de reciente aparición. El porcentaje de estimulación ventricular en el seguimiento fue de 23% (*Tabla T69.2*). **Conclusiones:** Los hallazgos demuestran que la necesidad de estimulación ventricular por trastornos de conducción eléctrica es baja, por lo que no está indicado de manera sistemática la colocación de marcapasos definitivo en todos los pacientes post-TAVR con trastornos de conducción eléctrica, diferentes al bloqueo AV completo. Es necesario identificar otros métodos que nos permitan una mejor selección de la necesidad de estimulación con marcapasos definitivo en estos sujetos.

Tabla 69.1: Pacientes que requirieron implante de marcapasos definitivo.

Pacientes	%
Con marcapasos por nuevo bloqueo de rama izquierda	19
Con marcapasos por nuevo bloqueo AV completo	11
Post-TAVR que no presentaron trastorno de la conducción	70

TAVR = Reemplazo valvular aórtico transcáteter.

Tabla 69.2: Porcentaje de estimulación ventricular.

Pacientes	%
Con bloqueo de rama izquierda post-TAVR	23
Con bloqueo AV completo post-TAVR	99

TAVR = Reemplazo valvular aórtico transcáteter.

ANGIO-TAC CORONARIO Y RESONANCIA MAGNÉTICA

T70. Correlación entre la cuantificación ecocardiográfica volumétrica automática 3D y por resonancia magnética cardíaca

Pérez Contreras Eduardo,*[‡] Viladés Medel David,*
Bertoli Ingles Ester,* Carreras Mora José,* Li Chi Hion,*
Carreras Costa Francesc,* Leta Petracca Rubén*.
* Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Unidad de Imagen
Cardíaca, Barcelona, España. [‡] Hospital Universitario
U.A.N.L., Servicio de Cardiología. Monterrey, México.

Antecedentes: Las herramientas ecocardiográficas automáticas para medir fracción de expulsión (FEVI), volumen telediastólico (VTDVI) y telesistólico ventricular izquierdo (VTSVI) han sido un gran avance tecnológico, aunque su confiabilidad debe ser comprobada para su amplio uso. **Objetivos:** Evaluar la correlación entre la medición 3D automática de FEVI, VTDVI y VTSVI realizadas con un nuevo software ecocardiográfico y resonancia magnética cardíaca (RMC). **Métodos:** Se realizó un ecocardiograma transtorácico 3D (ETT3D) a 61 pacientes no seleccionados, después de una RMC indicada por diversas razones clínicas. Comparamos FEVI, VTDVI y VTSVI determinados manualmente por RMC y automáticamente por software de ETT3D, utilizando la posición de los bordes miocárdicos (BM) en 70/30. **Resultados:** La edad promedio de los pacientes fue 60 ± 16 años, 54% eran hipertensos, 45% diabéticos, 21% fumadores y 6% tenían fibrilación auricular permanente. El 72% tenían ventana ecocardiográfica óptima y en 32% los BM fueron modificados manualmente por el ecocardiografista. La correlación de los volúmenes ventriculares y FEVI entre ambas técnicas fue adecuada, con una tendencia del ETT3D a infraestimar sistemáticamente el VTDVI (152 ± 43 mL vs 174 ± 50 mL, $p < 0.01$, $r = 0.79$) y VTSVI (63 ± 27 mL vs 82 ± 41 mL, $p < 0.01$, $r = 0.75$), así como a sobreestimar la FEVI en comparación con RMC (59 ± 9% vs 54 ± 11%, $p < 0.01$, $r = 0.63$). La modificación manual del BM telesistólico mejoró la correlación del VTSVI y FEVI, pero no del VTDVI. Utilizando un valor de FEVI < 0 o $> 50\%$, se observó una concordancia de 85% entre ETT3D y RMC. **Conclusiones:** La determinación automática de FEVI por ETT3D es confiable y muestra una buena correlación

Tabla T70.1.

	n	ETT VTDVI (mL)	RMC VTDVI (mL)	Coefficiente correlación Pearson	p
Con ETT modificado	20	172 ± 40	206 ± 49	0.62	< 0.01
Sin ETT modificado	41	142 ± 42	159 ± 44	0.83	< 0.01

	n	ETT VTSVI (mL)	RMC VTSVI (mL)	Coefficiente correlación Pearson	p
Con ETT modificado	20	82 ± 26	110 ± 48	0.80	< 0.01
Sin ETT modificado	41	54 ± 23	69 ± 31	0.59	< 0.01

	n	ETT FEVI (%)	RMC FEVI (%)	Coefficiente correlación Pearson	p
Con ETT modificado	20	52 ± 10	47 ± 13	0.69	0.03
Sin ETT modificado	41	63 ± 6	58 ± 9	0.35	< 0.01

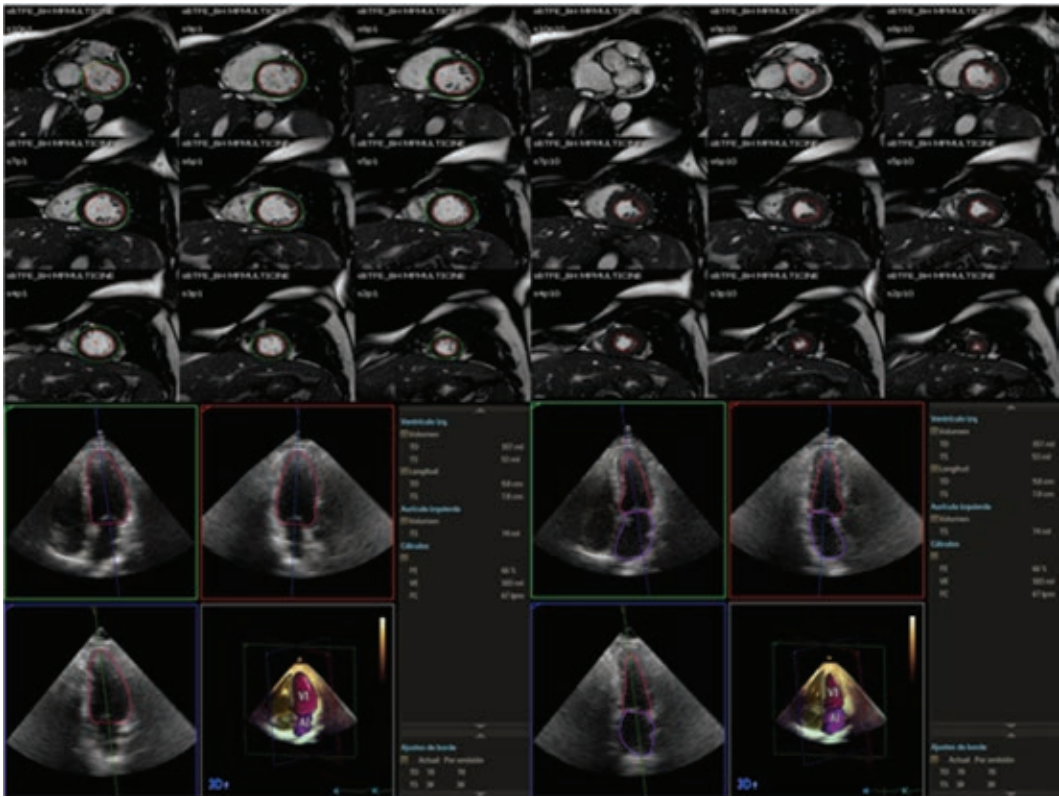


Figura T70.1:
Trazado de BM por RMC
y ETT3D en telediástole y
telesístole.

con RMC. La corrección manual del ETT3D debe limitarse al BM telesistólico, ya que esto mejora la correlación con RMC. Se desaconseja la modificación manual del BM telediastólico en ETT3D, porque empeora la correlación con RMC.

T71. Comparación de la cuantificación de strain ventricular izquierdo por resonancia magnética cardiaca contra ecocardiografía

Pérez Contreras Eduardo,*[‡] Viladés Medel David,*
Li Chi Hion,* Bertoli Ingles Ester,*
Carreras Costa Francesc,* Leta Petracca Rubén*.
* Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Unidad de Imagen
Cardíaca, Barcelona, España. [‡] Hospital Universitario
U.A.N.L., Servicio de Cardiología, Monterrey, México.

Antecedentes: La evaluación del strain miocárdico es crucial en imagen cardíaca avanzada para un mejor entendimiento de la función sistólica. **Objetivos:** Este estudio piloto pretende comprobar la confiabilidad de la medición del strain longitudinal ventricular izquierdo (SLVI) con *feature tracking* (FT) por reso-

nancia magnética cardíaca (RMC), comparado contra *speckle tracking* (ST) por ecocardiograma transtorácico 2D (ETT2D). **Métodos:** De un grupo de 61 pacientes a los que se les realizó consecutivamente una RMC y ETT2D el mismo día por diversas razones clínicas, después de excluir 6 por cuestiones técnicas y 4 por fibrilación auricular, comparamos retrospectivamente en 51 pacientes en ritmo sinusal el SLVI, fracción de expulsión (FEVI), volumen telediastólico (VTDVI) y telesistólico ventricular izquierdo (VTSVI) en la vista apical 4 cámaras (A4C), medidos por RMC-FT y ETT2D-ST. **Resultados:** La edad promedio de los pacientes fue 59 ± 16 años, 45% tenían enfermedad coronaria, 23% enfermedad valvular aórtica severa con dilatación aórtica y 12% cardiomiopatías. La correlación entre el VTDVI y VTSVI fue adecuada, con una sistemática y significativa infraestimación de ambos por ETT2D-ST, comparado con RMC-FT. El SLVI medido por ETT2D-ST y RMC-FT mostró una buena correlación, así como la FEVI. **Conclusiones:** RMC-FT ha probado ser una herramienta confiable para medir SLVI, en comparación con ETT2D-ST y, por lo tanto, puede ser utilizado como un parámetro adicional además de la FEVI en la evaluación de la función ventricular.

Tabla T71.1.				
	A4C SLVI	A4C FEVI	A4C VTDVI	A4C VTSVI
ETT2D-ST	-16.47 \pm 4.12	56 \pm 9	104 \pm 38	49 \pm 24
RMC-FT	-17.67 \pm 4.47	58 \pm 10	147 \pm 44	64 \pm 32
p	0.16	0.25	< 0.01	< 0.01
Coefficiente correlación Pearson	0.69	0.72	0.83	0.86

T72. Artefactos en tomografía computarizada cardiovascular II por movimiento cardíaco y endurecimiento del haz

Amezola Herrera Patricia Lisset,*

De la Torre Morrill Olga Regina,* Preciado Anaya Andrés‡.

* Departamento de Medicina y Nutrición, Universidad de Guanajuato, León. Guanajuato, México.

‡ Dpto. de Cardiología Nuclear y Cardiotomografía, Hospital Siena del Moral. León, Guanajuato.

Antecedentes: La tomografía computarizada cardiovascular (TCCV) es una herramienta de gran utilidad para la evaluación de las arterias coronarias; con frecuencia existen artefactos que pueden conducir a error en la interpretación de este tipo de estudios. El artefacto por movimiento del corazón es el más común en la TCCV y el artefacto por endurecimiento del haz es frecuente y muchas veces mal entendido por el clínico. **Objetivo:** Describir las características de los artefactos por movimiento cardíaco y endurecimiento del haz, mediante ejemplos claros de la práctica diaria. **Metodología:** Se realizó una revisión bibliográfica sobre artefactos de TCCV en PubMed de 2014 a 2019. **Resultados:** El artefacto más común en la TCCV es causado por el movimiento cardíaco al tener frecuencias mayores de 65 lpm o extrasístoles. Se identifica por la disminución de la calidad en la imagen con áreas de desenfoque (efecto fantasma), áreas escalonadas o rayas limitadas al macizo cardíaco, respetando la pared torácica; pueden alterar la apariencia de las arterias coronarias y simular estenosis de estas estructuras vasculares. El artefacto por endurecimiento del haz se debe a un sesgo de la energía de los fotones al momento de chocar con estructuras de alta densidad como metales, huesos, calcificaciones o medios de contraste yodado; los fotones de más baja energía son absorbidos por las estructuras más densas y sólo pasan a los de más alta energía, lo que provoca una falla en los algoritmos de reconstrucción de la imagen, que resulta con líneas oscuras adyacentes al objeto de alta densidad que se suele observar muy brillante. **Conclusiones:** El artefacto por movimiento cardíaco es el más común, se debe reconocer y se previene administrando betabloqueadores para disminuir la FC a 65 o menos lpm y cuando son causados por extrasístoles, se edita el trazo EKG para eliminar la arritmia. El provocado por endurecimiento del haz se debe a la presencia de objetos de alta densidad, el cual puede mejorar con el uso de algoritmos de reconstrucción de calcio-metal y filtros incorporados por los fabricantes de escáneres de nueva generación.

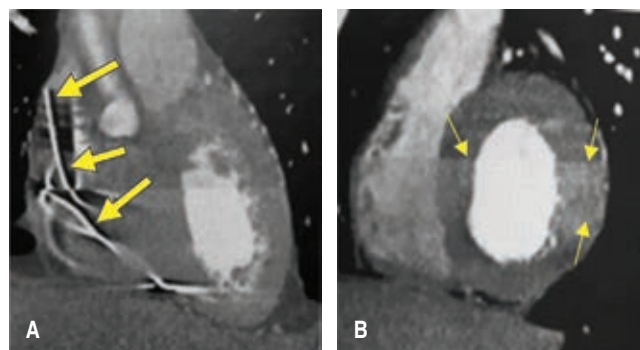


Figura T72.1: A) Muestra endurecimiento del haz junto con movimiento cardíaco. B) Artefacto por movimiento cardíaco con áreas escalonadas y borrosas que pueden simular un dato de isquemia. Achenbach S, Arbab-Zadeh A, Cury RC, Poon M, Weigold WG. SCCT Cardiovascular CT board prep. 2nd ed. Washington DC: Society of Cardiovascular Computed Tomography; 2011.

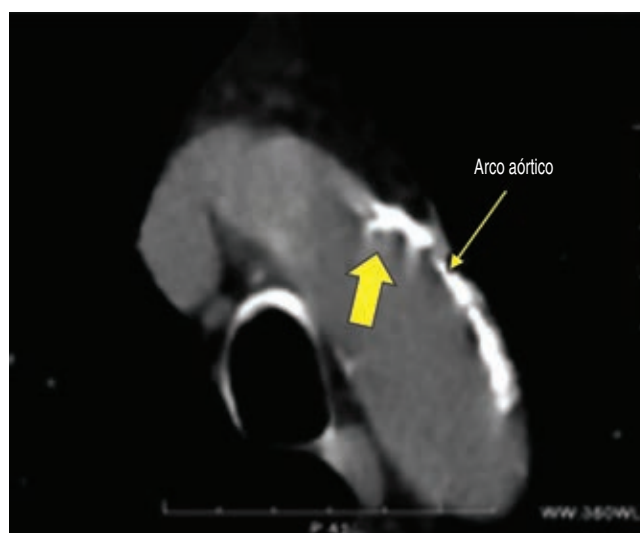


Figura T72.2: Esta imagen fue obtenida de los estudios realizados en León, Guanajuato. La flecha señala zonas oscuras adyacentes al objeto, características del endurecimiento del haz.

CARDIOMIOPATÍAS

C1. Amiloidosis cardiaca familiar: reporte de un caso con enfermedad de Andrade

Pérez-Siller Grecia Rosángela,
Martínez-Escobar María Carmen, Aceves-Millán Rocío,
Sandoval-Castillo Dinora, Ávalos-Ríos Miguel,
Domínguez-Trejo Gabriela, Vázquez-Orozco José.
Departamento de Cardiología. CMN Hospital 20
de Noviembre, Ciudad de México, México.

Introducción: La polineuropatía amiloidótica familiar I (PAFI), también conocida como enfermedad de Andrade (EA), es una mutación autosómica dominante por delección puntual Val30Met (Gen TTR), que conlleva a la producción hepática anormal de proteínas apiladas en forma de fibrillas y ovillos en diversos tejidos. El predominio del daño es a nivel neuropático, renal, gastrointestinal y cardíaco. **Análisis:** Femenino de 50 años con historia familiar (padre y hermanos) con neuropatía sin precisar etiología; refiere antecedente de traumatismos concurrentes, presenta diarrea crónica en seguimiento por gastroenterología, hace 6 meses se agrega deterioro de clase funcional con disnea de pequeños esfuerzos, se encuentra confinada a silla de ruedas. En exploración neurológica, presenta afectación motora: tibial anterior y tibial posterior 2/5, peroneos y pedios 1/5 con anestesia en territorio de peroneo profundo. Se solicitó EMG con neuroconducción

anormal de predominio axonal. Debido a los antecedentes, se indica ecocardiografía con resultado de hipertrofia concéntrica IMV 98 g/m², GPR de 0.91 con FEVI de 70%, el SLG del VI -15% y crecimiento auricular, imagen compatible con cardiomiopatía hipertrófica a descartar amiloidosis (Figura C1.1A). Se realizó RMC con reforzamiento tardío no isquémico subendocárdico global en tercio medio, intramiocárdico región inferolateral y transmural inferior sugestivo de amiloidosis (Figura C1.1B). Se indicó rastreo con SPECT con Tc99mPyP (Figura C1.1C), que muestra captación cardíaca difusa en el miocardio. Se realizó diagnóstico molecular con mutación de P570 R, Gen TTR. Se indicó tafamidis, que mantiene sin progresión clínica a la paciente al momento actual. **Conclusión:** La EA documenta incidencia anual de 6 a 10/100,000 habitantes, presenta prevalencia en hombres 10:1, dos picos de edad; inicio precoz a partir de la segunda y tercera década de vida, con un deterioro rápidamente progresivo; inicio tardío (posterior a la quinta década), éste se relaciona a mayor afectación cardíaca. El tratamiento en pacientes con inicio precoz es con trasplante de hígado, que aumenta la supervivencia de 92% a los 5 años. El tratamiento en presentación de inicio tardío es con fármacos estabilizadores de la TTR como el tafamidis, el cual prolonga no progresión en 60% de los pacientes a un año vs 38% de placebo.

C2. Paciente joven con cardiomiopatía arritmogénica del ventrículo derecho

Valdivia Nuño José de Jesús,* González Gutiérrez José Carlos,*
Figueroa Chaparro Luis Carlos,* Sierra Lara Jorge Daniel,*
Cabrera de los Cobos Ma. Guadalupe†.

* Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez»,
Ciudad de México. † Universidad Autónoma de
Querétaro, Santiago de Querétaro, Querétaro.

Masculino de 24 años de edad, antecedente heredofamiliar de madre finada joven por causa desconocida. Inicia en 2017 con palpitaciones y deterioro de su clase funcional. En el 2018 presenta palpitaciones con pérdida del estado de alerta, acudió al

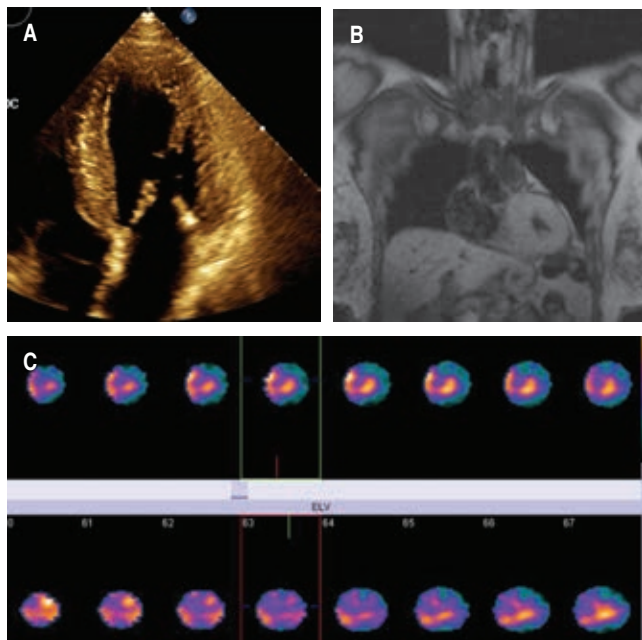


Figura C1.1.

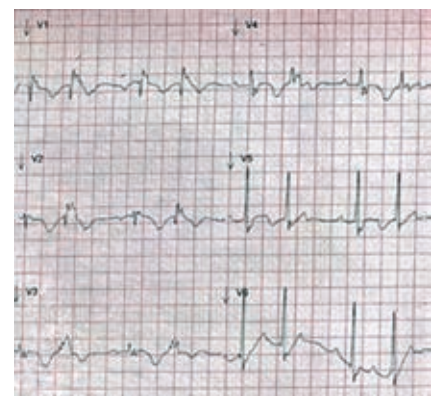


Figura C2.1.

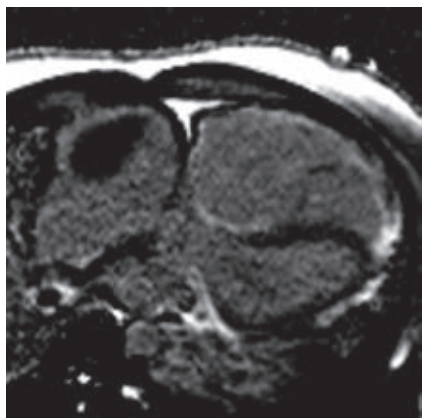


Figura C2.2.

Hospital General, donde inician tratamiento para falla cardíaca, continúa con la misma sintomatología hasta el 2019, que acude al departamento de urgencias del Instituto Nacional de Cardiología, en donde clínicamente se encuentra con ingurgitación yugular, levantamiento paraesternal izquierdo bajo, frecuencia cardíaca de 150 latidos por minuto, con primer ruido de intensidad variable, soplo regurgitante tricuspídeo y edema de miembros pélvicos. Ingres a taquicardia ventricular estable, por lo que se realiza cardioversión farmacológica, encontrándose con ondas epsilon en electrocardiograma en ritmo sinusal (Figura C2.1). Se solicita resonancia magnética en donde se observa ventrículo derecho dilatado, con infiltrado fibroso en el miocardio (Figura C2.2), con fracción de expulsión del VD < 40% y con disquinesia regional. Se inició tratamiento con betabloqueador y tratamiento para falla cardíaca, con mejoría sintomática y sin presentar nuevamente episodios de taquicardia ventricular, se envía a colocación de DAI y seguimiento por la consulta externa.

C3. Strain global longitudinal en miocardiopatía hipertrofica septal asimétrica en relación a zonas de fibrosis

Gudiño Amezcua Diego Armando,
Guzmán Sánchez César Manuel.

Gabinete de Cardiología, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco.

Mujer de 23 años, se desconocen enfermedades crónico-degenerativas. En los últimos 9 meses ha referido fatiga, mareos, disnea a los medianos esfuerzos y palpitaciones, por lo que acude a revisión. En la exploración física llama la atención soplo sistólico en foco aórtico, y un soplo regurgitante en foco mitral que se irradia a axila. Se realizaron exámenes de laboratorio y gabinete, entre ellos un electrocardiograma de superficie de 12 derivaciones, se evidenciaron datos de hipertrofia ventricular izquierda con datos de sobrecarga sistólica, ante estos hallazgos se solicitó un ecocardiograma transtorácico, en el cual se encontraron datos compatibles con una miocardiopatía hipertrofia septal asimétrica tipo 1 de la clasificación de Maron (Figura C3.1), con movimiento sistólico anterior de la válvula mitral (SAM), con gradientes obstructivos del tracto de salida del ventrículo izquierdo en reposo de 50 mmHg. Se le realizó strain global longitudinal (SGL) (Figura C3.2), el valor fue de -20% , en el cual se pudo observar que a nivel de los segmentos basales

y medios del septum anterior, tiene una menor deformación, lo que pudiese tener correlación con zonas de fibrosis.



Figura C3.1.

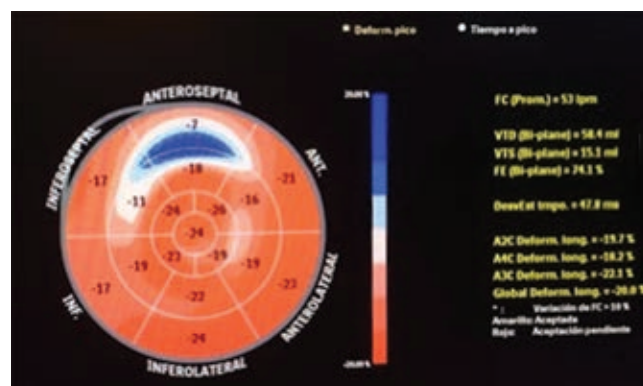


Figura C3.2.

C4. Infarto de miocardio en enfermedad de Fabry

González-Orozco José Ángel,* Zazueta-Armenta Verónica,†
Figueroa-Sauceda Sergio Ramón,§
Alcázar-De la Torre Enrique,|| Félix-Córdoba Josué Abisai,*
Montoya-Irbe Christi Dayana,* Guíjosa-Cañedo Noé*.

* Servicio de Cardiología. † Departamento de Ecocardiografía. § Servicio de Medicina Interna.
|| Departamento de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista, Hospital de Especialidades No. 2 IMSS, UMAE, CMN Noroeste, Ciudad Obregón, Sonora.

Hombre de 43 años con antecedentes de trasplante renal, angina de esfuerzo, trombosis de arteria femoral e hipoacusia. Acude a urgencias de HGZ por angina en reposo de 2 horas de evolución. El electrocardiograma presenta hipertrofia ventricular izquierda (HVI) y PR corto (Figura C4.1A). Presentó elevación de troponina I de 8.11 ng/mL (valor normal [VN] 0.1) y creatinincinasa fracción MB 80 UI/L (VN 24). Es derivado a nuestra unidad para coronariografía, se observa oclusión total aguda del segundo ramo diagonal, tratada con técnica en bifurcación step minicrush con 2 stents farmacoactivos (Figuras C4.1C y C4.1D). El ecocardiograma reportó hipertrofia biventricular, con un grosor parietal del ventrículo izquierdo de 16 mm e hipocinesia de segmentos apicales con patrón miocárdico de doble riel, FEVI de 50% y un SGL de -12%. La resonancia magnética cardíaca corroboró los datos de HVI

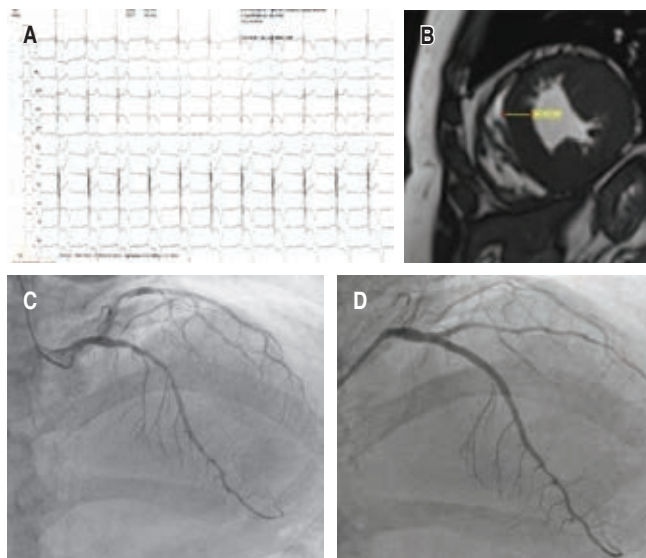


Figura C4.1.

(Figura C4.1B). Se cuantificó actividad de alfa galactosidasa ácida $< 0.8 \mu\text{mol/L/h}$ ($\text{VN} > 15.3 \mu\text{mol/L/h}$), niveles de globotriaosilceramida 77.0 ng/mL ($\text{VN} < 1.8 \text{ ng/mL}$), y variante patológica del gen GLA c.800T > G (p.Met267Arg), confirmándose enfermedad de Fabry. El caso actual plantea un reto diagnóstico en paciente con estadio avanzado de enfermedad de Fabry y electrocardiograma no diagnóstico de infarto de miocardio.

C5. Afectación cardíaca en la enfermedad de FABRY

Ortega Llamas Pamela Berenice, Gudiño Amezcua Diego Armando, Altamirano Peña Marco Xavier, Bonillo Ríos Víctor Alfonso, Rodríguez Zavala Guillermo.

Gabinete de Cardiología, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco.

Mujer de 50 años con antecedente de enfermedad de Fabry diagnosticada en el 2017. Fue enviada a cardiología como escrutinio de afección cardíaca. Clínicamente asintomática, en clase funcional I de la NYHA (New York Heart Association), a la exploración física cardiovascular normal. El electrocardiograma presenta hipertrofia ventricular izquierda sin alteraciones. El ecocardiograma muestra hipertrofia ventricular con hiperrefrigencia del borde endocardio (imagen en doble riel), como se muestra en la Figura C5.1, además del característico moteado en las paredes del miocárdico (Figura C5.2). La enfermedad de Fabry es un desorden lisosomal de transmisión ligada al cromosoma X, es producida por la carencia de la enzima alfa galactosidasa A, que ocasiona el depósito intracelular de globotriaosilceramida (GB3) principalmente en corazón, riñón y piel. Los síntomas cardíacos inician entre la tercera y cuarta década de vida. Supone el 3% de los pacientes inicialmente diagnosticados de cardiomiopatía hipertrófica, con la que comparte ciertas similitudes. Sin embargo, la obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo y la insuficiencia mitral son raras en esta enfermedad. El grosor parietal aumenta con la edad. El electrocardiograma presenta voltajes congruentes con

el grado de hipertrofia. En el ecocardiograma bidimensional, es típica la apariencia resaltada del borde endocárdico, debido a la compartimentalización del esfingolípido. El reemplazo enzimático hace que disminuya el grosor y mejore la función cardíaca, pero su efecto en la supervivencia está aún por determinarse.



Figura C5.1.

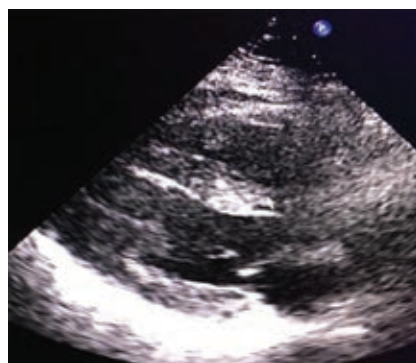


Figura C5.2.

C6. Cardiomiopatía de tako-tsubo con involucro biventricular

Farías-Vergara Susana Karina, Gaxiola-Cadena Bertha Alicia, Guzmán-Ramírez Denisse, López-Rincón Meredith del Carmen, Gámez-Jiménez José Daniel.

Departamento de Ecocardiografía. Hospital de Cardiología, IMSS UMAE No. 34. Monterrey, Nuevo León.

Introducción: La cardiomiopatía de tako-tsubo (CT) se caracteriza por anomalías de la movilidad, comúnmente involucra al ventrículo izquierdo (VI), mientras que es infrecuente el ventrículo derecho (VD), aunque en series recientes se ha reportado hasta en 19-42%. **Análisis:** Femenino de 90 años con antecedente de enfermedad de Parkinson de reciente diagnóstico y fibrilación auricular paroxística, en tratamiento con apixaban y propafenona, sin otros antecedentes de relevancia. Se presenta con cuadro de dolor abdominal inespecífico en hipocondrio derecho, intenso; fue llevada a valoración 4 horas posteriores, con exploración física normal y hemodinámicamente estable. Se realiza electrocardiograma que

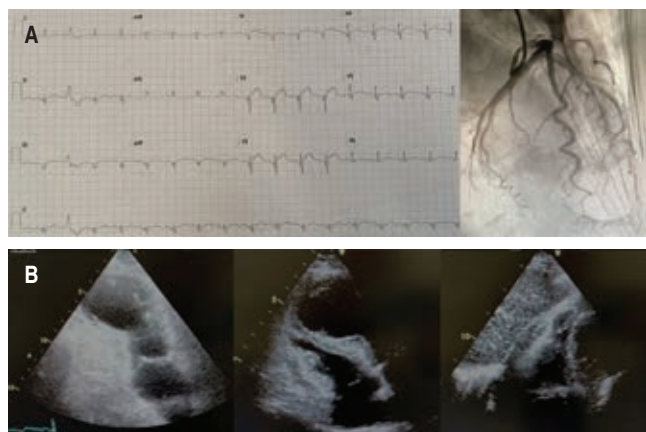


Figura C6.1.

muestra elevación del segmento ST en derivaciones anteriores (Figura C6.1A). Es llevada a angiografía coronaria, donde se documenta arterias coronarias epicárdicas sin lesiones (Figura C6.1A). Presenta evolución estable, el ecocardiograma transtorácico mostró discinesia de segmentos apicales e hipercinesia de segmentos basales en VI (Figura C6.1B) con mismo patrón de movilidad en el VD, siendo más evidente en la vista apical enfocada a VD y subcostal (Figura C6.1B), patrón compatible con CT con involucro biventricular. Se continuó manejo médico óptimo y se egresó a domicilio sin complicaciones. **Conclusión:** La CT biventricular se considera una variante con pobre pronóstico, siendo importante distinguir dicha variante.

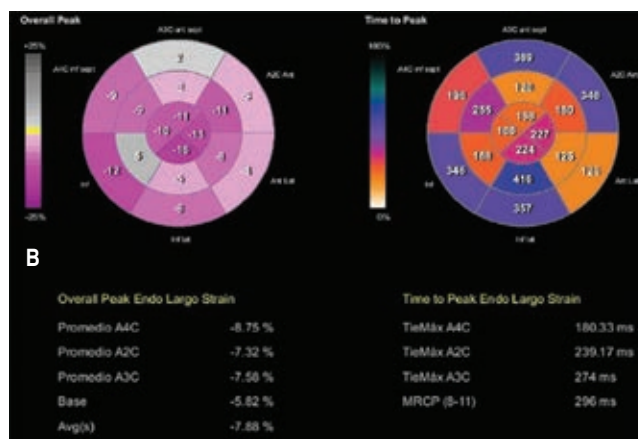
C7. Deformidad miocárdica en miocardiopatía restrictiva

Uscanga-Padrón Arturo Josué,
López-Rincón Meredith del Carmen, Castro-Rodríguez Amalia.
Unidad Médica de Alta Especialidad
No. 34 del IMSS Monterrey, N.L.

La amiloidosis cardiaca (AC) continúa siendo una causa subdiagnosticada de falla cardíaca con fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) conservada. La ecocardiografía es la herramienta de primera línea en el abordaje diagnóstico. Recientemente la ecocardiografía por *speckle tracking* (ST) ha tomado relevancia importante. Se presenta el caso de un hombre de 62 años, con múltiples factores de riesgo cardiovascular. El cual inició su padecimiento 6 meses previos a su ingreso a nuestra unidad con disnea de esfuerzo y con gran deterioro de su capacidad funcional. En nuestra unidad se inició el abordaje diagnóstico mediante ecocardiografía transtorácica, documentándose dilatación biauricular, con un ventrículo izquierdo engrosado de apariencia granulosa (Figura C7.1A) con FEVI de 60% y disfunción diastólica con patrón restrictivo. La ecocardiografía por ST mostró un *Strain* Longitudinal Global (GLS) de -7.8, con menor afectación apical (Figura C7.1B), *Strain* Radial de 17.64, Circunferencial -20.49 y Twist de 7.3. La relación FEVI/GLS de 7.6. El paciente falleció y en la autopsia se confirma el diagnóstico de AC, mediante la tinción de rojo Congo del tejido miocárdico. Resalta del caso la utilidad de la ecocardiografía por ST para el abordaje diagnóstico de las enfermedades infiltrativas y su correlación con estudios histopatológicos.



Figura C7.1.



CARDIONEUMO

C8. Situs inversus totalis en puerpera con hipertensión pulmonar

Contreras-Curiel Lucero Izamara, Quilantán-Cabrera José Juan,
Baltazar-González Óscar Gaudencio,
Vargas-Salas Jhonatan Alejandro, Sánchez-Mercado Martha Daniela.
Servicios de Ginecología y Obstetricia, Cardiología,
Radiología e Imagen, Hospital Civil de Guadalajara «Dr.
Juan I Menchaca», Guadalajara, Jalisco, México.

El *situs inversus* es una malformación caracterizada por alineación en espejo de los órganos. Está presente en 1/20,000 nacimientos, 5-10% manifiestan malformaciones cardiovasculares y 1/400,000 muestran dextrocardia-cardiopatía congénita asociada, cuya complicación de mayor mortalidad materna es la HP (30-56%). Femenino, 32 años, G2P1C1, en puerperio mediano, inadecuado control prenatal, comorbilidades negadas. Referida por preeclampsia severa (cesárea, 37.5 semanas de gestación, anestesia regional), taquicardia y desaturación sostenidas con oxígeno suplementario, sospechándose TEP, angioTAC muestra: *situs inversus totalis* y tromboembolia subsegmentaria. Ecocardiograma: CIV amplia, flujo bidireccional, PCA, FSVD conservada, área AD 19.9 cm², PSAP 123 mmHg (Figura C8.1). Hemodinámicamente estable durante hospitalización con nifedipino (30 mg c/12 horas) y enoxaparina (40 mg c/12 horas), egresada con acenocumarina, nifedipino y seguimiento. El 40% de las pacientes con HP durante el emba-

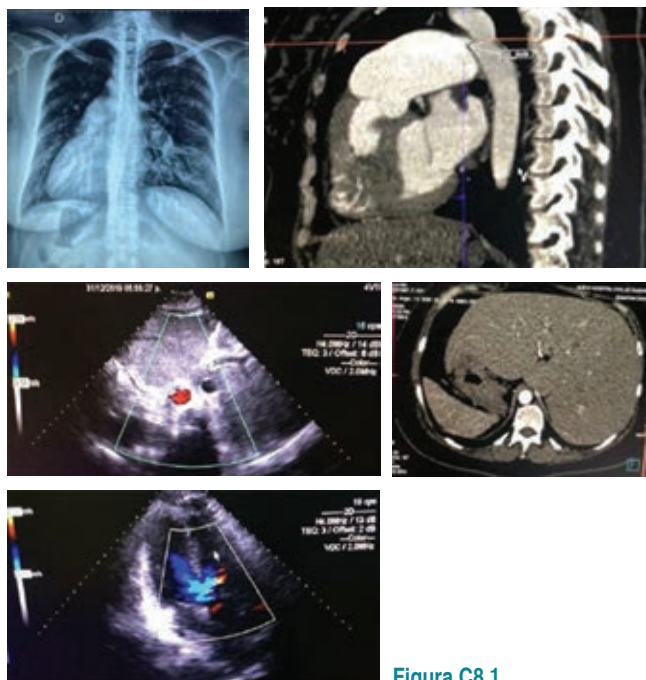


Figura C8.1.

razo no han tenido manejo previo de su cardiopatía congénita, lo cual junto a una PSAP superior a 70 mmHg supone riesgo alto de mortalidad materna a 6 meses postparto, así como de eventos tromboembólicos y RCIU. Estos hallazgos conminan a fortalecer sistemas de atención primaria, los cuales evitarían casos tan severos y un siguiente embarazo, contraindicado en dichas condiciones. Además, necesitamos mayor evidencia sobre el manejo adecuado de estas pacientes y fomentar el manejo multidisciplinario.

C9. Embolectomía pulmonar después de trombólisis fallida

Carmen Alicia Sánchez Contreras

Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

Introducción: Se estima que la enfermedad tromboembólica venosa ocurre en al menos 1-2/1,000 de la población anualmente. Alrededor de 10% de todos los pacientes con embolia pulmonar (EP) aguda mueren durante los primeros 3 meses. La consecuencia más relevante de la EP es la falla del ventrículo derecho, como resultado de un aumento agudo de la postcarga. **Análisis:** Toma de decisiones basada en la evidencia actual del tratamiento del tromboembolismo. Mujer de 46 años, con antecedentes de uso de hormonales, acudió al servicio de urgencias con presencia de disnea progresiva. Al ingreso tuvo 45% de saturación de oxígeno, se decidió manejo avanzado de vía aérea, presentando posteriormente inestabilidad hemodinámica. Ecocardiograma: insuficiencia tricuspídea, signo de McConnell. Angiotomografía: tromboembolismo pulmonar agudo de rama principal derecha, subsegmental de rama izquierda, catalogado como tromboembolismo pulmonar de alto riesgo con trombólisis, que falló. Continuó con inestabilidad, por lo que se decidió una endarterectomía (pieza quirúrgica *Figura C9.1*). **Conclusiones:** En pacientes con EP masiva, se ha demostrado que la terapia trombolítica sistémica



Figura C9.1.

reduce la mortalidad. La terapia endovascular se considera en pacientes con una contraindicación para terapia trombolítica a dosis completa, o cuando la estratificación del riesgo indique mayor probabilidad de morbilidad y mortalidad.

C10. Manejo farmacomecánico de tromboembolia pulmonar asociada con trombosis intracavitaria

Alcocer Gamba Marco Antonio, *†§

Martínez Cervantes Araceli, * Barrón Molina José Luis, †§

Núñez Urquiza Juan Pablo, *†§ Rivera Reyes Romina, *

Lizzeth Torres López, § Montalvo Ramos Aquiles†§.

* Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Querétaro. †

Instituto de Corazón de Querétaro. § Hospital H+ de Querétaro.

Introducción: Femenino de 74 años, con hipertensión arterial y dislipidemia, tratamiento neoadyuvante con quimioterapia y radioterapia por cáncer de lengua. Inicia su padecimiento con crisis convulsiva. Ingres a urgencias con inestabilidad: hipoxemia, taquicardia e hipotensión arterial, el ECG muestra taquicardia si-

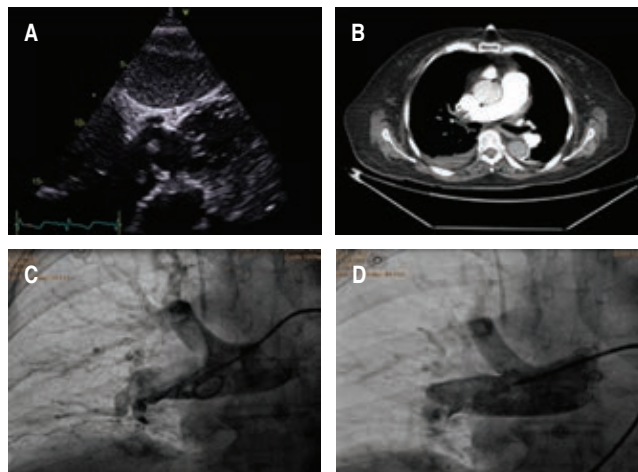


Figura C10.1.

nusal 141x'con imagen de S1Q3T3 y elevación de biomarcadores (troponina I y dímero D), por lo que se decide realizar ecocardiograma que reporta dilatación y disfunción sistólica de ventrículo derecho (VD), PSAP de 38 mmHg y trombo en tránsito en aurícula derecha (AD) y VD; se realiza angiotomografía pulmonar con trombosis en rama principal derecha, periférica izquierda e iliaca izquierda; concluyendo enfermedad tromboembólica venosa; se decide realizar fragmentación pulmonar mecánica por cateterismo y colocación de dispositivo de radiofrecuencia (EKOS 40 cm) y fibrinólisis a dosis baja terapéutica (Alteplase 30 mg para 24 horas), encontrándose con mejora hemodinámica y estable a las 24 horas, con espectacular desaparición de trombo en tránsito, así como en la rama pulmonar. **Análisis:** El hallazgo de trombo con alta movilidad en AD es infrecuente 4-18% y constituye una urgencia terapéutica por el riesgo embólico. **Conclusiones:** El uso de fragmentación mecánica mediante catéter y tratamiento trombolítico a dosis bajas es una alternativa terapéutica en este tipo de pacientes.

C11. Linfangioleiomiomatosis esporádica complicada con *cor pulmonale*

Becerra-Martínez Juan Carlos, Petersen-Aranguren Fernando, Becerra-Martínez José Manuel, Martín de la Torre Javier, Campos-Gutiérrez Gerardo, Verboonen-Salgado Allison, León-Quintero Mariana.
Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara.

Antecedentes: La linfangioleiomiomatosis (LAM) es una enfermedad rara (con una prevalencia estimada de 1 a 2 casos por millón de habitantes), multisistémica, la cual forma parte de la familia de neoplasias de células epitelioides perivasculars. Afecta casi exclusivamente a las mujeres y el órgano diana son los pulmones. El término «LAM esporádica» se emplea en pacientes que presentan LAM sin el complejo de esclerosis tuberosa. **Caso clínico:** Paciente femenino de 41 años, nuligesta, sin enfermedades crónicas-degenerativas previas, no antecedentes de alergias ni exposición a tóxicos. Comienza cuadro en diciembre del 2016 con un neumotórax espontáneo derecho, tratado con tubo de drenaje pleural; la radiografía de tórax muestra patrón intersticial bibasal (Figura C11.1) y la tomografía de tórax revela múltiples imágenes quísticas de pared muy delgada en patrón de «panal de abejas» o «vidrio despulido» en ambas bases pulmonares, compatible con LAM (Figura C11.2). Durante su hospitalización, desarrolla 3 nuevos cuadros de neumotórax espontáneo, requiriendo todos ellos drenaje pleural. Se practica biopsia pulmonar y se reporta parénquima pulmonar con múltiples espacios alveolares infiltrados por macrófagos, así como múltiples quistes que muestran «células musculares lisas inmaduras». Se realiza el diagnóstico de LAM y no se encontró evidencia de esclerosis tuberosa ni compromiso renal. La espirometría mostró una relación VEF1/CVF de 51% (patrón obstructivo severo). El ecocardiograma reveló *Cor pulmonale* con dilatación del ventrículo derecho, función ventricular derecha límite (TAPSE 15 mm) e hipertensión pulmonar moderada (58 mmHg). La paciente recibió tratamiento para la insuficiencia cardíaca (clase III) e inmunosupresión con sirolimus con poca mejoría clínica. Actualmente, se encuentra en protocolo para trasplante pulmonar. **Conclusiones:** El hallazgo de neumotórax recurrente en una mujer en edad reproductiva, debe llevar a la sospecha clínica

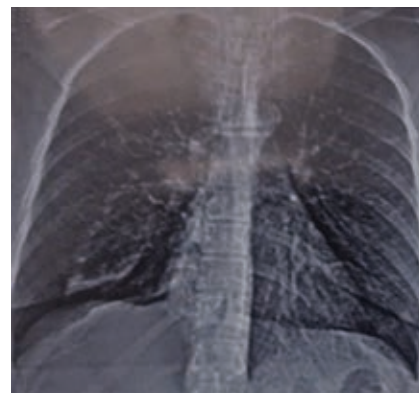


Figura C11.1.

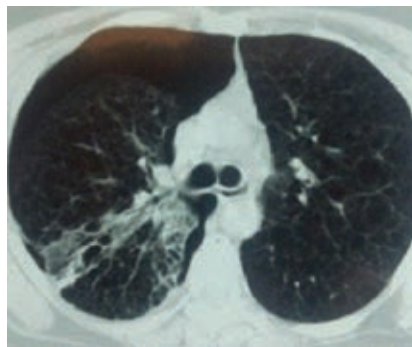


Figura C11.2.

de LAM, especialmente si la tomografía de tórax muestra quistes difusos y la espirometría revela patrón obstructivo. El diagnóstico definitivo se realiza con biopsia e inmunohistoquímica. Las opciones terapéuticas actuales con inmunomoduladores son limitadas, por lo que la mayoría de pacientes requiere trasplante pulmonar.

CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

C12. Pseudoaneurisma ventricular izquierdo: un dilema terapéutico

Betanzos-Arredondo José Luis,*
Sandoval-Hernández Salvador Iván,*
Lendo-López Arcenio Alfonso,* Quezada-Angulo Rafael Carlos†.
* Departamento de Cardiología. † Departamento de Cirugía-Cardiovascular. Hospital de Cardiología, IMSS UMAE No. 34. Monterrey, N.L.

Masculino de 54 años con hipertensión arterial sistémica y tabaquismo. Presentó infarto agudo al miocardio (IAM) anteroseptal al realizar angioplastia primaria a circunfleja y cursó con falla cardíaca refractaria. Se realizó ecocardiograma transesofágico, el cual evidenció derrame pericárdico global severo y pseudoaneurisma (SVI) en pared posterolateral (12 × 13 mm) con imagen de trombo adosado a pared libre con alta sospecha de ruptura. Ingresó a exploración quirúrgica mostrando hemopericardio a tensión y perforación sobre la cara lateral alta del VI, se realizó plicatura. El ecocardiograma transtorácico (ECOTT) no mostró recurrencia. Se egresó al paciente a rehabilitación cardíaca. El SVI está relacionado frecuentemente al IAM, cirugía cardíaca o

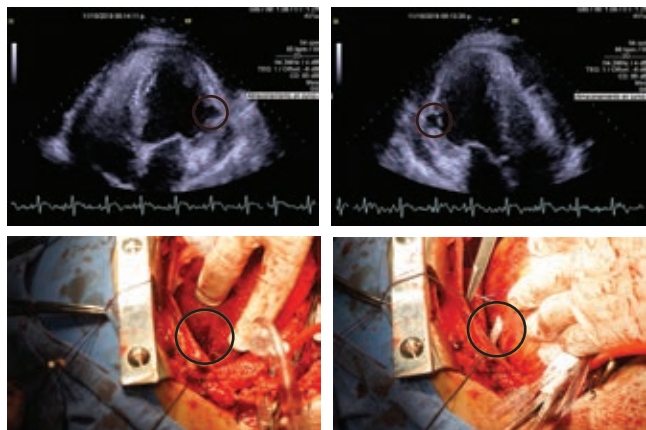


Figura C12.1.

aneurisma congénito, se asocia a ruptura por una pared muy delgada y frágil (Figura C12.1). Su presentación clínica es inespecífica, lo que dificulta su diagnóstico. El ECOTT es el primer estudio a realizar, aunque la ecocardiografía transesofágica, la TC cardiaca y la resonancia magnética proporcionan mayor precisión para el diagnóstico. El tratamiento quirúrgico temprano está indicado, en especial, para los casos agudos; esto debido a una tasa de mortalidad extremadamente alta, ya que alrededor de la mitad de los pacientes mueren en menos de una semana después del tratamiento conservador. El SVI es una complicación rara y grave del IAM, probablemente la más difícil de diagnosticar. La mayoría, en particular si son agudos o están asociados con síntomas, requieren reparación quirúrgica para reducir el riesgo de ruptura.

C13. OTC *Intra-stent* como resultado de un implante inadvertido subintimal: importancia de la imagen Multimodal para diagnóstico y guía en el tratamiento

Pérez-Siller Grecia R, Alcántara-Meléndez Marco A, Meléndez-Ramírez Gabriela, Escutia-Cuevas Héctor, Orozco-Guerra Guillermo, Rentería-Valencia Álvaro Diego, Merino-Rajme José Alfredo.

Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, Ciudad de México, México.

Introducción: A pesar del avance de la tecnología se siguen presentando complicaciones mecánicas derivadas de las técnicas de implante. Esto aumenta las tasas de trombosis y reestenosis. Por ello, es importante comprender anatómicamente estas alteraciones para precisar un diagnóstico y tratamiento de certeza. **Análisis:** Masculino de 59 años con DM2 y HAS, en 2016 presentó angina con deterioro SCC III. Se efectuó un ecocardiograma con dobutamina para isquemia anterior y anteroseptal; además se le realizó una coronariografía e intervencionismo coronario percutáneo (ICP) de la arteria descendente anterior (DA) con colocación de *stent* en segmento proximal y medio. En 2019 nuevamente presentó deterioro SCC III. La coronariografía mostró oclusión total crónica (OTC) *intra-stent* de la DA proximal, por lo que fue enviado a un centro de referencia de oclusiones totales crónicas. En el planteamiento del procedimiento la angio-TAC coronario reveló dos *stents* superpuestos longitudinalmente en segmento medio; se observó

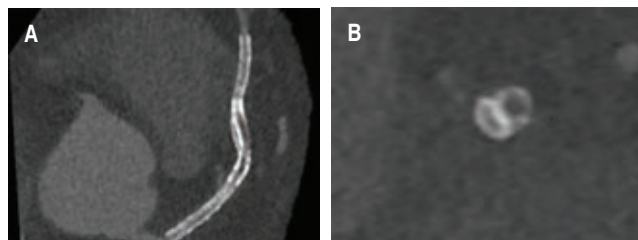


Figura C13.1.

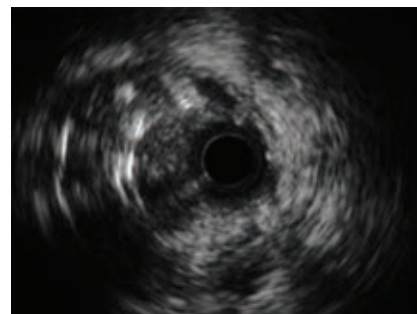


Figura C13.2.

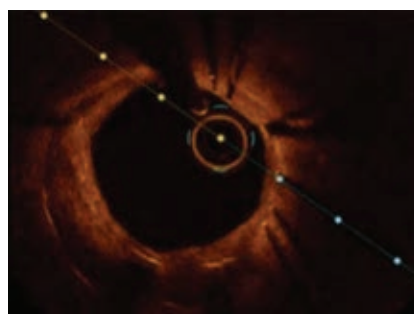


Figura C13.3.

un *stent* colapsado en un segmento subintimal y otro *stent* en luz verdadera con oclusión *intra-stent* y recanalización de la DA distal a éste (Figuras C13.1 A y B). Se realizó imagen intracoronaria con ultrasonido coronario (IVUS) (Figura C13.2) (Sistema OptiCross 40 MHz) que confirmó el hallazgo tomográfico. Se realizó tomografía de coherencia óptica (OCT) (Figura C13.3). (Sistema Dragonfly Optis). Se recanalizó la OTC con técnica de escalamiento anterógrado de guías. Se implantó *stent* Synergy 4.0 × 28 mm en segmento proximal-medio de DA involucrando el *stent* ocluido cónico. **Conclusión:** La valoración con imagen multimodal concluyó la posición de dos *stents* longitudinalmente en la DA media, uno en luz verdadera y el otro francamente colapsado fuera de éste. La evaluación tomográfica fue fundamental para plantear una estrategia de recanalización frontal con escalamiento de guías.

C14. Implante de *stent* coronario autoexpandible y TAVR

Pérez-Siller Grecia Rosángela,* Alcántara-Meléndez Marco,† Muratalla-González Roberto,‡ García-García Juan,‡ Escutia-Cuevas Héctor,‡ Flores-Morgado Antonio,‡ Espinoza-Rueda Manuel,‡ Gayoso-Ortiz José,* Merino Rajme José Alfredo‡.

* Departamento de Cardiología. † Cardiología Intervencionista. Centro Médico Nacional Hospital 20 de Noviembre ISSSTE, Ciudad de México, México.

Introducción: La principal causa de trombosis intra-stent (TIS) es una mala aposición del mismo, con mayor riesgo en pacientes con anatomía coronaria compleja (vasos aneurismáticos, ectásicos, estrechamientos cónicos o bifurcaciones). El stent coronario autoexpandible posee la capacidad de adaptación a las lesiones aneurismáticas obteniendo excelentes resultados. **Análisis:** Masculino de 63 años con antecedente de hipertensión arterial sistémica y diagnóstico de estenosis aórtica crítica sintomática con angina en clase funcional II (SCC). Ecocardiograma con FEVI disminuida y doble lesión aórtica: estenosis crítica e insuficiencia leve. La angio-TAC mostró lesión significativa en el segmento proximal de la arteria coronaria derecha (CD) con aneurisma. La coronariografía confirmó CD proximal aneurismática y lesión significativa con área luminal de 2 mm², el resto de los vasos no presentó lesiones. Se evaluó, previo al implante, con IVUS y se corroboró el aneurisma de 6.0 mm, se decidió implantar un stent Xposition-S (Stentys) mediano (3.5-4.5 × 27 mm) y se verificó su adecuada aposición con IVUS y OCT (Figura C14.1A). Posteriormente por medio de abordaje transfemoral izquierdo se avanzó el dispositivo SAPIEN 3 #29 (Figura C14.1B), sin gradiente transaórtico residual ni fuga paravalvular, por lo que se consideraron exitosos ambos procedimientos. **Conclusión:** El stent coronario autoexpandible ha demostrado seguridad y eficacia angiográfica y clínica. El novedoso dispositivo de entrega Xposition mejoró la entrega del stent. Los métodos de imagen intravasculares son de valiosa ayuda en la colocación de Stentys. Por lo tanto, los

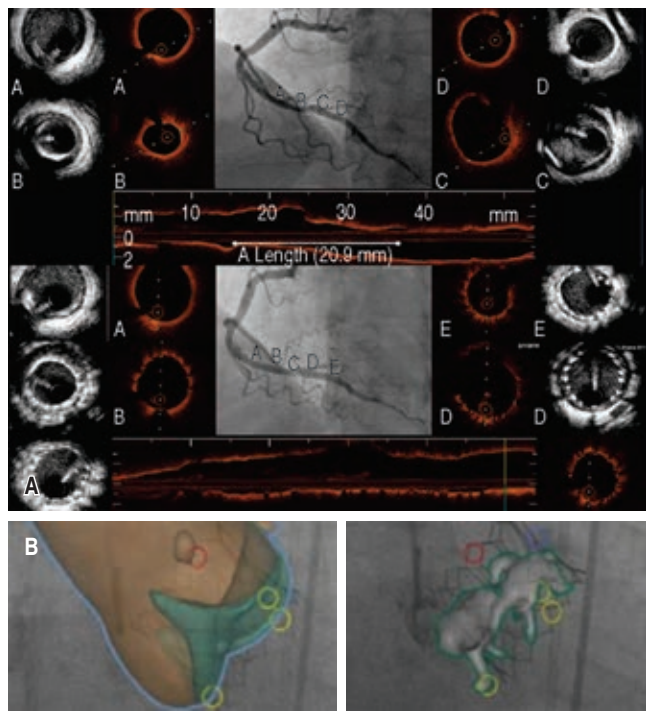


Figura C14.1.

stents autoexpandibles podrían convertirse en una nueva opción terapéutica para pacientes seleccionados.

C15. Stent autoposicionable; solución innovadora en lesión intracoronaria aneurismática

Gayosso-Ortiz José Roberto,* Escutia-Cuevas Héctor Hugo,† Pérez-Siller Grecia,* Alcántara-Meléndez Marco Antonio,† Muratalla-González Roberto,† Flores-Morgado Antonio*.

* División de Cardiología. † Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE, Ciudad de México, México.

Introducción: El sistema de stent coronario de tipo «Stentys», grupo de stent dinámicamente adaptables al diámetro, se logra expandir hasta 6.0 mm, lo cual permite un despliegue del stent suave y un menor riesgo de mal aposición. Gracias a esto se obtienen bajas tasas de trombosis, reoclusión trombótica y embolización distal, se eliminan las complicaciones de sobreexpansión distal (disección, no reflow, remodelación de la placa) e infraexpansión proximal. **Análisis:** Masculino de 63 años de edad, diagnosticado en 2018 con estenosis aórtica crítica. Debutó con disnea, con riesgo intermedio por STS score. La coronariografía reportó arteria coronaria derecha con lesión aneurismática de 6 mm. Se decidió intervención coronaria percutánea de la arteria coronaria derecha con stent Xposition-S (3.5-4.5 × 27 mm). Se verificó con IVUS y con tomografía de coherencia óptica (OCT) una adecuada aposición del stent en todos sus segmentos; sin estenosis residual y consiguiendo flujo distal completo. Posteriormente se colocó válvula SAPIEN 3 #29 mediante fluoroscopia en posición aórtica con autoexpansión exitosa. **Conclusión:** Presentamos el caso de un paciente masculino de 63 años con lesión aneurismática en la arteria coronaria derecha, la cual fue tratada con un «stentys» y revisada con OCT e IVUS, encontrando una adecuada aposición en todos sus segmentos, lo cual demuestra su seguridad y eficacia angiográfica y clínica.

C16. Isquemia balanceada en síndrome coronario agudo

Hernández-Pilotzi Genaro, Vargas-López Néstor Fabián, Borgo-Camou Tadeo, Montes-Cruz Samuel Eliud. Departamento de Cardiología Clínica, Hospital Regional 1º de Octubre, ISSSTE.

Paciente masculino de 78 años con diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica. Inició padecimiento tres meses previos al ingreso (julio 2019) con angina típica y electrocardiograma con bloqueo completo de rama izquierda del Haz de His (BCRIHH). Se realizó estudio de medicina nuclear con tetrofosmin-tecnecio⁹⁹, protocolo estrés-reposo con dipiridamol y se reportó con distribución homogénea de radionúclido negativo para isquemia severa (Figura C16.1A). Tratamiento con metoprolol, estatina y ácido acetilsalicílico. Evolucionó a angina en reposo y acudió a valoración, donde se le realizó un electrocardiograma con BCRIHH sin cumplir criterios de Sgarbossa y con elevación de biomarcadores. Se concluyó infarto al miocardio sin elevación del segmento ST (IAMSEST). El cateterismo coronario reportó enfermedad trivascular (Figura C16.1B); se intervino a arterias descendente anterior y circunfleja, y en un segundo tiempo a la arteria coronaria derecha, ambos angiográficamente exitosos y sin

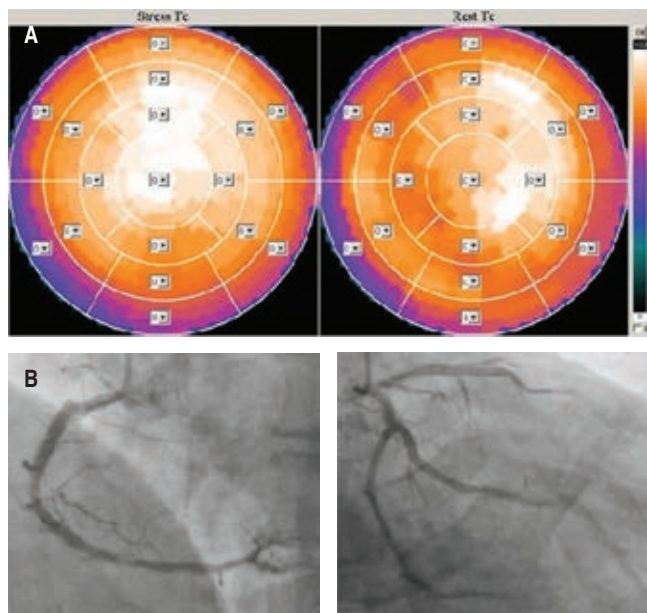


Figura C16.1.

complicaciones. El paciente egresó 72 horas después. Se trató de un paciente con estudio de imagen de medicina nuclear negativo para isquemia y con IAMSEST tres meses después.

C17. Infarto de miocardio por embolización de mecanoprótesis mitral

Del Campo Ortega Gilberto, Villegas González María Beatriz, Tolosa Dzul Gonzalo, Mendieta Duran Dulce Angélica.
Departamento de Hemodinamia Hospital de Especialidades de Puebla (HEP), IMSS CMN
«Manuel Ávila Camacho», Puebla, Puebla.

Introducción: La embolización coronaria es una complicación infrecuente, pero potencialmente grave. En la actualidad no existen estadísticas ni consenso para su manejo. **Análisis:** Femenino de 56 años, portadora de mecanoprótesis mitral desde hace 18 años. Presenta angor, disnea y palpitaciones, acudió HGZ Teziutlán mostrando Bloqueo de Rama Izquierda del Haz de His (BIRIHH) *de novo*. Se trasladó a HEP, donde se observó fibrilación



Figura C17.1.

atrial, BIRIHH, lesión subepicárdica V3 y V4. TA 120/70, FC 108, FR 18, 36°, SO2 90%, clic de cierre mitral reducido, edema +, mb 64, INR 1.2. Pasó a hemodinamia: oclusión trombótica en descendente anterior (DA) (Figura C17.1), resto sin lesiones, hipocinesia severa anteroapical, FEVI 35%, insuficiencia mitral I. Se realizó Dotter y predilatación con balón semicomplaciente (SC) 1.2 × 15 mm (flujo TIMI 0), tromboaspiración (DA flujo TIMI 2) y colocación de *stent* CoCr/everolimus 2.25 × 15 mm. Se visualizó trombo grado I en tercera diagonal, se administró inhibidor IIb/IIIa y egresó con doble antiagregación plaquetaria y cumarínico.

Conclusión: Los eventos coronarios agudos por embolización, a pesar de ser infrecuentes, son una potencial amenaza. Con el advenimiento de las endoprótesis percutáneas así como la prevalencia de pacientes con FA y prótesis valvulares (quirúrgicas) requiere realizarse un consenso para su atención inmediata y en el seguimiento con anticoagulación y antiagregación plaquetaria.

C18. Ultrasonido intracoronario en angina postinfarto con angiografía normal

Aquino Bruno H, Amozurrutia de Ita E, Vázquez Gómez C, Ramírez García AP.
Servicio de Cardiología, Hospital General de Puebla
«Dr. Eduardo Vázquez Navarro» Puebla, México.

Introducción: Masculino de 28 años de edad, con antecedente de tabaquismo desde los 13 años, aproximadamente una cajetilla diaria. Presentó infarto con elevación del ST a principios de diciembre de 2019; sin embargo, acudió a nuestra unidad fuera de ventana terapéutica. El ecocardiograma reportó acinesia apical y fue egresado asintomático con medidas antiisquémicas. Reingresó 10 días después secundario a dolor torácico típico, electrocardiograma con inversión de ondas T en precordiales (v1-6), enzimas normales. Se realizó angiografía coronaria, pero en las proyecciones empleadas no se obtuvo evidencia significativa de lesión coronaria, por lo cual decidimos realizar un ultrasonido intracoronario (UIC) que evidenció placa lipídica

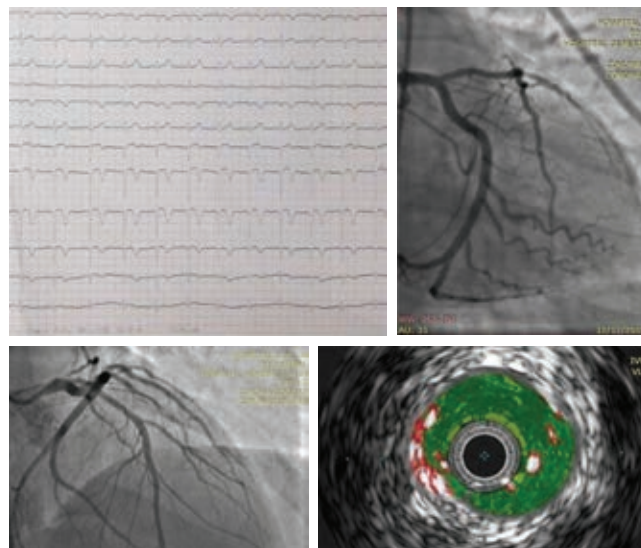


Figura C18.1.

de aproximadamente 80% de obstrucción en región proximal de arteria descendente anterior. **Análisis:** Existe un porcentaje de lesiones de significación angiográfica dudosa que son mejor evaluadas con el ultrasonido coronario. El UIC permite evaluar mejor no sólo la disposición circunferencial de la placa en el vaso sino también su composición, especialmente la presencia o no de calcificación, que en caso de ser importante puede impedir la adecuada expansión del *stent*. **Conclusión:** El UIC es una herramienta diagnóstica que permite obtener imágenes precisas del lumen, el área y las dimensiones de la placa. Por ello se debe considerar una técnica complementaria a la angiografía normal.

C19. Aneurisma ventricular izquierdo calcificado

García-Ruiz Mauricio,* Vega-Gómez Jorge Alberto,*

Romero-Alaffita Carlos Armando,†

López-Quijano Juan Manuel,§ Vidal-Morales Gildardo§.

* Departamento de Medicina Interna. † Radiología.

§ Cardiología. Hospital Central «Dr. Ignacio

Morones Prieto». San Luis Potosí, SLP.

Masculino de 84 años con historia de insuficiencia cardíaca congestiva NYHA III, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2 y cardiopatía isquémica; se manejó con diurético de asa, betabloqueo y antagonista de mineralocorticoides. Se presentó a urgencias con descompensación de falla cardíaca con disnea, ortopnea, edema de miembros inferiores, desaturación y cuadro enteral. EF: ingurgitación yugular grado II, precordio rítmico sin fenómenos agregados, síndrome de derrame pleural bilateral, hepatomegalia, Petequias, edema miembros inferiores 2+. Laboratorios con discreta elevación de creatinina y leucocitosis. El electrocardiograma (ECG) mostró sinusal con bloqueo auriculoventricular (BAV) primer grado, zona de necrosis anterior extensa y lateral. En la ecocardiografía se apreció cardiopatía isquémica en fase dilatada, aneurisma apical del VI, sin trombos, disfunción sistólica severa del VI, FE 18%



Figura C19.1.



Figura C19.2.

hipertensión pulmonar severa PSAP 77 mmHg y válvulas normales. La radiografía de tórax presentó cardiomegalia grado IV, aneurisma apical del VI calcificado y, por último, la tomografía de tórax evidenció presencia de aneurisma apical calcificado casi en la totalidad del ventrículo izquierdo y derrame pleural bilateral (Figuras C19.1 y C19.2). El paciente egresó del hospital una vez compensado, se ajustó el tratamiento y se continuó con la valoración por consulta de Medicina Interna y Cardiología.

C20. Cardiopatía isquémica en arteria coronaria única

Mery-Tavitas Jesús Guillermo,

Llamas-Esperón Guillermo Antonio.

Departamento de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista.

Hospital Cardiológica Aguascalientes. Aguascalientes, Ags.

Femenina de 59 años con diabetes tipo 2 (13 años), hipertensión arterial sistémica e hipertrigliceridemia (un año) en tratamiento médico. En marzo inició con dolor precordial opresivo 8/10, acompañado de diaforesis y malestar general de 15 minutos de duración que cede de manera espontánea. Un día después presentó nuevamente la misma sintomatología en la madrugada acudiendo a valoración. EF: TA 142/97 mmHg, FC: 60 lpm, SatO₂ 93%. Sin hallazgos físicos detectados. La angiotomografía coronaria mostró puntuación de calcio 0 uH, tronco coronario izquierdo único con origen en escopeta de descendente anterior (DA) y circunfleja que irriga territorio de coronaria derecha, con lesión del tercio medio 40% de DA y 40% del tercio medio de circunfleja. La coronariografía con IVUS a DA evidenció lesión del tercio medio de 70% y proximal de 20%. Se colocó *stent* TAXUS 3.0 × 16 mm que abarcó la totalidad de la lesión y mejoró el flujo distal. Continuó con antiagregantes plaquetarios con adecuada evolución, sin nuevos episodios de angina y posteriormente egresó a su domicilio asintomática.

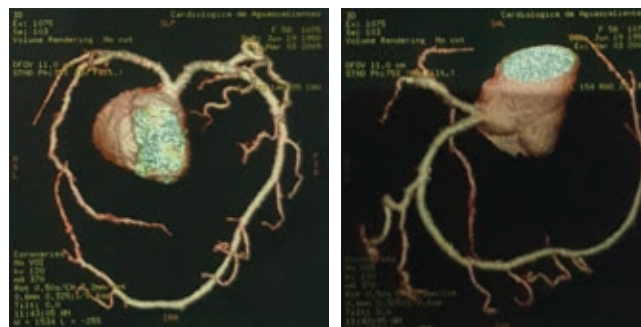


Figura C20.1.

C21. Disección coronaria espontánea en el puerperio

Gutiérrez-Vásquez Gonzalo, Olea-Hernández Celestino,

Vásquez-Serna César Iván, Peralta-Figueroa Isabel Cristina,

Ramírez-Franco Carlos.

Departamento de Cardiología, Unidad Médica de Alta

Especialidad Núm. 67, Ciudad Obregón, Sonora.

La disección coronaria espontánea es la causa más frecuente de infarto del miocardio asociado al embarazo, teniendo su mayor incidencia en el primer mes postparto, y que continúa siendo una entidad poco conocida. Mujer de 41 años, sin comorbilidades,

en su décimo día de puerperio fisiológico, antecedente de cinco gestas y cinco partos. Último embarazo a término de 40 semanas de gestación, no presentó hipertensión asociada al embarazo ni diabetes gestacional. Acudió a atención médica por angina típica, con irradiación a mandíbula y brazo izquierdo. El electrocardiograma mostró desnivel positivo del ST en derivaciones inferiores mayor a 2 mm con CPK 359 U/L, CPK-MB 40 U/L. Se realizó trombólisis, sin criterios de reperfusión, por lo que fue enviada a nuestro centro para realizarle una coronariografía en la que se encontró tronco coronario izquierdo y descendente anterior sin lesiones. Circunfleja no dominante, segundo ramo marginal obtuso con imagen de disección coronaria espontánea y flujo TIMI 3. Coronaria derecha dominante, descendente posterior con imagen de disección coronaria espontánea en espiral, con flujo TIMI 3 (Figura C21.1). Se realizó IVUS a descendente posterior, corroborando el diagnóstico, sin evidencia de placas ateromatosas en la luz arterial. Recibió manejo conservador con evolución clínica favorable y fue egresada al séptimo día.

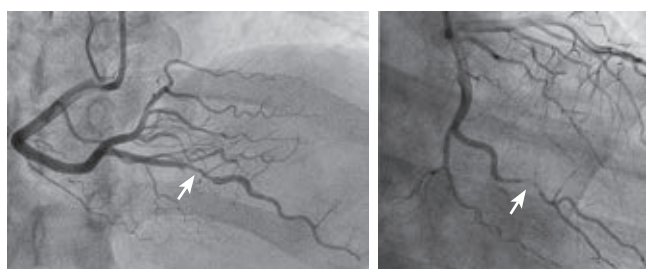


Figura C21.1.

C22. Angioplastia de arteria circunfleja con origen anómalo en paciente con falla cardíaca derecha

Vázquez-Díaz Luis Alberto, Assad-Morell José Luis, Christus Muguera Alta Especialidad-Monterrey, NL.

Hombre de 79 años de edad portador de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) secundaria a tabaquismo intenso, actualmente inactivo, con enfermedad arterial periférica oclusiva de las arterias femorales tratada con *stents*, obstrucción severa de la bifurcación aorto-iliaca sin tratamiento y enfermedad ateromatosa coronaria tratada con *stent* en 2014. Actualmente cursa con función sistólica deprimida con FEVI de 35% con acinesia de la pared anteroseptal e hipocinesia del resto de la cavidad y disfunción ventricular derecha secundaria a hipertensión pulmonar. Desde tres años antes del ingreso índice ha presentado edema distal y ascitis acompañados de aumento de las transaminasas. El día de su ingreso al hospital se practicó paracentesis con un volumen total de 3,500 mL de líquido citrino sin celularidad. Se le realizó cateterismo cardíaco derecho que demostró hipertensión pulmonar con fisiología precapilar y respuesta positiva a reto vasomotor con adenosina en infusión a 140 µg/kg/min. En la angiografía coronaria se encontró oclusión crónica total de la arteria descendente anterior *post-stent* colocado en 2014, oclusión crónica total de arteria coronaria derecha de pequeño calibre y arteria circunfleja originada en el ostium de la coronaria derecha. Este vaso presentaba lesión severa del segmento proximal epicárdico. Mediante catéter guía JR4 5Fr y guía intracoronaria

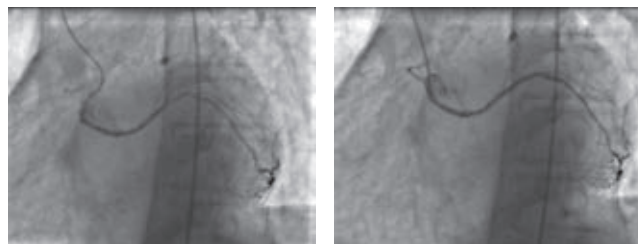


Figura C22.1.

de soporte medio se implantó directamente el *stent* liberador de zotarolimus en esta lesión. El resultado angiográfico final fue óptimo. Se inició tratamiento con doble antiagregación plaquetaria, furosemida, espironolactona, carvedilol y sildenafil como terapia específica. La respuesta clínica ha sido favorable, ya que no se ha generado nuevamente ascitis y los datos de falla cardíaca derecha son mínimos. El paciente se mantiene en clase funcional II NYHA.

C23. Comunicación interventricular postinfarto agudo al miocardio

Gudiño Amezcua Diego Armando, Sarabia Pulido Salvador. Gabinete de Cardiología, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco.

Hombre de 65 años con antecedentes de hipercolesterolemia, diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial sistémica. Inició

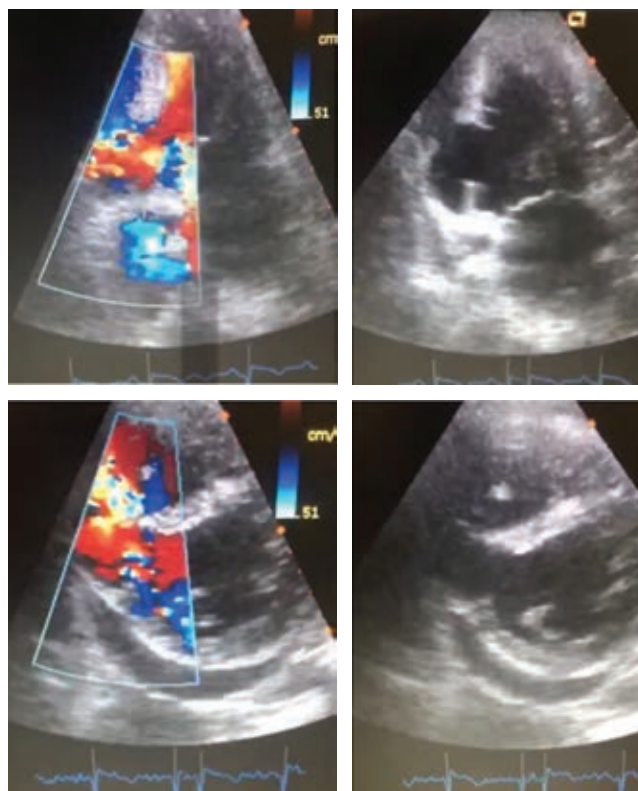


Figura C23.1.

siete días antes de su ingreso con cuadro de infarto agudo al miocardio de localización inferior; acudió a su hospital general de zona donde llegó fuera de ventana por trombólisis y se ingresó para su observación y tratamiento antiisquémico. Durante su estancia intrahospitalaria presentó de súbito hipotensión, diaforesis y disnea; a la exploración física se documentó un soplo holosistólico en barra paraesternal bajo, por lo que se solicitó ecocardiograma transtorácico urgente para descartar complicaciones mecánicas. En el ecocardiograma transtorácico se evidenció una comunicación interventricular amplia de 20 mm, con cortocircuito de izquierda a derecha y repercusión hemodinámica el Qp:Qs 2.5:1 (*Figuras C23.1*), por lo que se trasladó a Unidad de Cuidados Intensivos coronarias para su estabilización y posterior preparación para cirugía para la colocación de parche. El paciente pasó a cirugía al día siguiente y en el postoperatorio cursó con una evolución tórpida y estacionaria hasta su fallecimiento.

C24. Nacimiento anómalo del tronco coronario izquierdo

Ávila-Chávez Abdón, Gutiérrez-Santillán Elvia Antonieta, Martínez-Escobedo Jorge Luis.

Unidad Médica de Alta Especialidad No.34 del IMSS, Monterrey. N.L.

Femenino de 55 años. Inició con angina y acudió a nuestra unidad documentando infarto agudo de miocardio sin elevación del ST. Se realizó coronariografía, la cual mostró nacimiento anómalo de las arterias coronarias: descendente anterior (DA) que nace del seno coronario derecho con lesión del 50%, circunfleja (CX) con ostium independiente que nace del seno derecho sin lesiones y coronaria derecha (CD) dominante con lesión del 90% (*Figura C24.1A*). La angiotomografía coronaria (ATC) evidenció DA y CX con origen a expensas del seno de Valsalva derecho, DA con trayecto interarterial (*Figura C24.1B*). Se presentó a sesión médico-quirúrgica y egresó del quirófano, complicándose con choque cardiogénico y muerte. Las anomalías congénitas de las arterias coronarias se presentan en 1.7% de la población, el ostium del tronco coronario izquierdo (TCI) que nace del seno derecho en 0.09-0.2% de los casos, la clasificación de Angelini por origen y curso, la arteria coronaria que nace del seno opuesto puede tener trayecto interarterial entre la arteria pulmonar y la aorta, lo que es la causa más común de muerte súbita. La relevancia del caso clínico es por la prevalencia muy baja de las anomalías del tronco coronario izquierdo, la ATC es el método de imagen ideal para las anomalías de origen y curso.

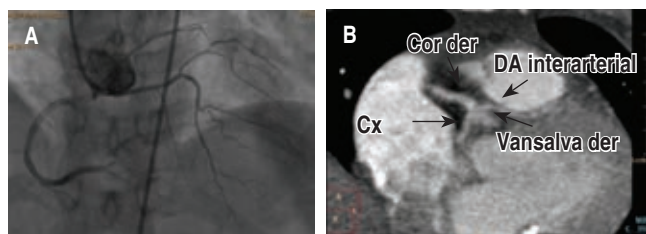


Figura C24.1.

C25. Origen anómalo del tronco coronario izquierdo e interarterial

Moreno-Cuevas Lizbeth, Bueno-Campa Jesús, Vargas-Peñafoel Joaquín.

Departamento de Cardiología. Hospital de Especialidades «Dr. Antonio Fraga Mouret» «La Raza». Ciudad de México, México.

El origen anómalo de la arteria coronaria izquierda en el seno de Valsalva derecho es una malformación poco frecuente (incidencia de 0.01 a 0.03%). Se presenta el caso de paciente masculino de 16 años sin antecedentes de importancia e historia cardiovascular negada. En octubre de 2018 acudió por síncope en esfuerzo, se tomaron signos vitales y los electrocardiogramas fueron normales. En enero de 2019 presentó deterioro de su clase funcional, angina típica II CCS y datos de bajo gasto. El ECG basal no mostró alteración de la conducción, QRS 80 mseg, sin presencia de isquemia, lesión o necrosis. El ecocardiograma no evidenció alteración estructural (*Figura C25.1A*). Se realizó Holter 24 horas por antecedente de síncope y se evidenció desnivel negativo del segmento ST dinámico de hasta 2.5 mm en el tercer canal concordante con dolor precordial en bitácara (*Figura C25.1B*). Se decidió realizar angiotomografía coronaria con 0 Unidades Agatston y origen anómalo del tronco coronario izquierdo (TCI) a partir del seno coronario derecho, con recorrido interarterial y estrechez dinámica del TCI de 60%. Se presentó el caso en sesión médico-quirúrgica y fue aceptado para revascularización miocárdica. La arteria torácica interna izquierda a descendente anterior e injerto de arteria radial a marginal obtusa se llevó a cabo sin complicaciones.

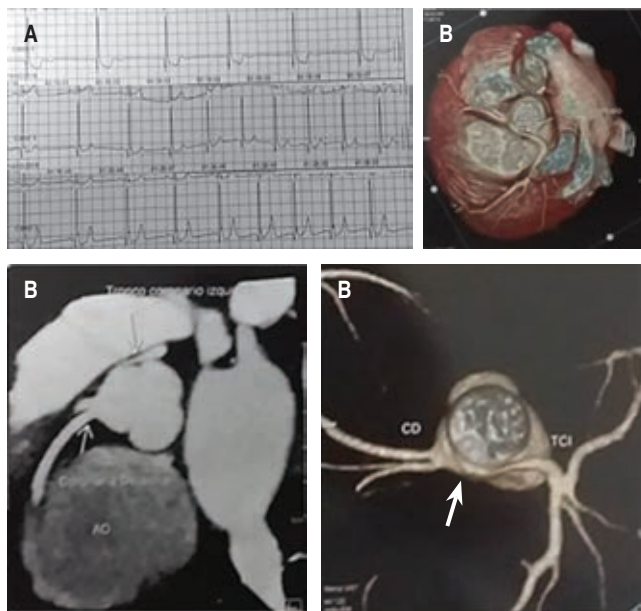


Figura C25.1.

C26. Complicación en una aterectomía rotacional coronaria

Flores Galavíz Augusto Alex Octavio,* Varela Cervantes Víctor Hugo,† Salinas Aragón Miguel Ángel, Rodríguez Barriga Erika Aracely‡.

* Director General de Centro Cardiológico, Mexicali, Baja California, México. ‡ Jefe del Departamento de Terapia Intensiva de Centro Cardiológico, Mexicali, Baja California, México. § Miembro del Departamento de Hemodinamia del Centro Cardiológico Detección y Tratamiento, Mexicali, Baja California, México.

La aterectomía rotacional (AR) como terapéutica para la ateromatosis calcificada busca reducir la placa ateromatosa con una fresa abrasiva (FA), reportando una tasa de éxito mayor de 90%. Paciente masculino de 79 años de edad con hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2, cardiopatía isquémica con angioplastia coronaria transluminal percutánea (ACTP) con *stent* en arteria descendente anterior (DA) en 2016, ACTP a arteria coronaria derecha y DA, colocación de marcapasos en mayo de 2019 y cateterismo cardiaco en agosto de 2019 demostrando reestenosis *intra-stent* del 70% en segmento distal de arteria DA (Figura C26.1A). Se realizó una AR con sistema Rotablator y RotaWire, se avanzó microcatéter Threader sobre la guía de angioplastia y se intercambió por RotaWire 0.009" Floppy 6 Fr., se avanzó FA de 1.5 mm y se realizaron tres pasos de 20 segundos, atrapando FA en el segmento proximal del *stent* (Figura C26.1B), finalmente se liberó con tracción y se observó imagen radiopaca detrás de la FA, por lo que se decidió sacar todo el sistema en bloque. Se realizó extracción mediante intervención manual con lo que se logró extraer la FA de la lesión al sacar el sistema de AR en bloque y se intercambió por guías de angioplastia para la recolocación del *stent*, obteniendo un resultado exitoso.

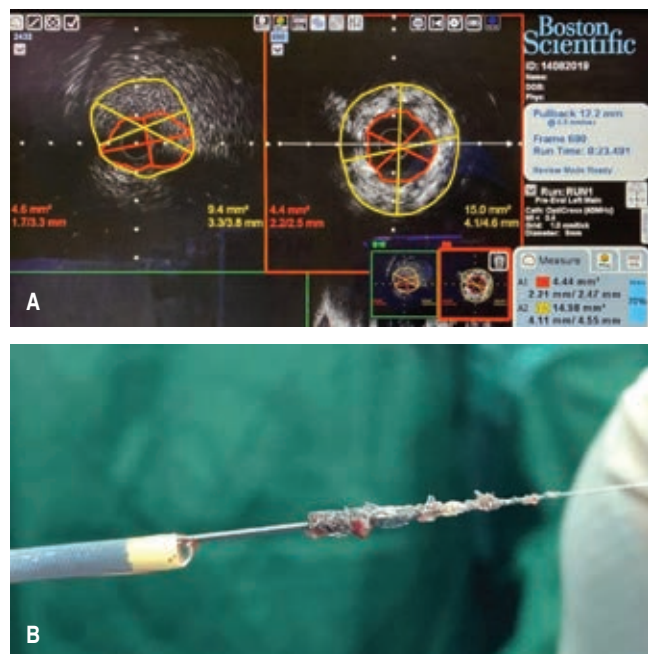


Figura C26.1.

C27. Cierre de fístula coronaria causante de isquemia miocárdica

Linares Ávila José Virgilio, Teruel Luis Miguel, Ferreiro José Luis, Gómez-Hospital Joan Antoni, Gómez-Lara Josep, Romaguera Rafael, Roura Gerard, Cequier Fillat Àngel.

Unidad de Cardiología Intervencionista. Área de Enfermedades del Corazón. Hospital Universitari de Bellvitge-IDIBELL L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España.

Paciente masculino de 73 años de edad. Antecedentes de hipertensión arterial (HTA) en tratamiento farmacológico, diabetes mellitus (DM) sin tratamiento médico, sin dislipidemias (DLP) ni hábitos tóxicos. Sufrió un ataque isquémico transitorio (AIT) reciente, en tratamiento con clopidogrel. Motivo de la consulta actual: angina de esfuerzo clase III CCS. Con tratamiento actual adiro, clopidogrel, betabloqueador, calcioantagonista, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) y estatina. Intolerante a nitratos por cefalea. La tomografía computarizada de emisión monofotónica (SPECT, por sus siglas en inglés) mostró leve hipoperfusión anterior e inferior, ambas desde tercio medio a base del VI. Función sistólica ligeramente disminuida. Ecocardiograma con FEVI 60%. Sin alteraciones de la movilidad segmentaria. Ligera insuficiencia mitral central. Cateterismo diagnóstico con arterias coronarias con irregularidades no significativas. Se observó fístula arterial de la DA (descendente anterior) a arteria pulmonar que produce importante robo coronario (Figuras C27.1 A-C). Se procedió a cierre de fístula y se decidió realizar reserva fraccional de flujo (FFR), el cual fue positivo para isquemia (FFR basal de 0.87, tras bolo de adenosina 0.72). Se avanzó con soporte de Finecross guía Sion a un pedículo de DA media. Se intercambió por BMW y por microcatéter Progreat. Se avanzó BMW a DA distal de seguridad. Se liberó *coil* de 2 × 2 mm. Se pasó a otro pedículo en posición septal en el que se liberaron dos *coils* de 1 mm y dos de 2 mm. Se realizó FFR final que dio negativo para isquemia (basal de 0,94, bolo de adenosina 0.89) (Figura C27.1D).

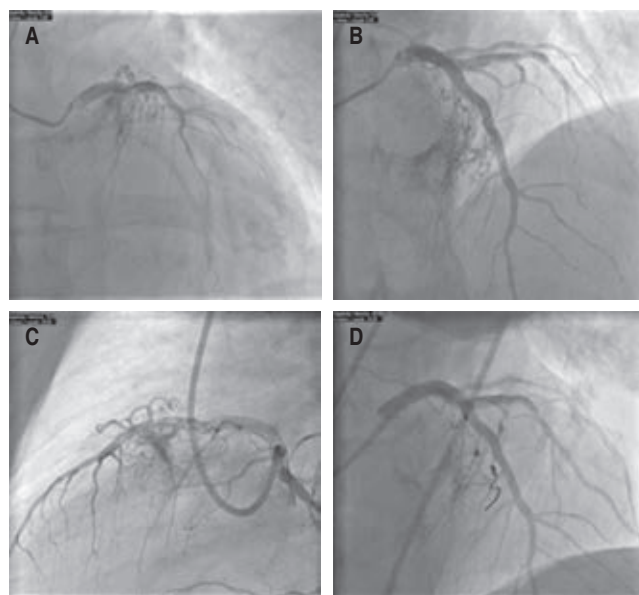


Figura C27.1.

C28. Bloqueo de rama intermitente y anomalía congénita coronaria

Lugo Andrés Roberto, Delgado-Leal L, Varela Ortiz S, Rodríguez R, Marin D, Botti A, Hernández E.

Departamento de Cardiología Adultos, Departamento de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista y Medicina Nuclear. Centenario Hospital Miguel Hidalgo. Aguascalientes, Aguascalientes.

Las anomalías congénitas de las arterias coronarias son una causa de muerte súbita en jóvenes, principalmente deportistas, y causa de isquemia en la población adulta mayor, por lo que son un tema de gran interés. En series de autopsia existe una incidencia de 0.3 a 5.6% o de 0.3-1.3% de los sujetos a los que se les realiza una coronariografía diagnóstica. Las anomalías que provocan isquemia y muerte súbita son principalmente las de origen anómalo de la arteria coronaria desde el seno de Valsalva contralateral; sin embargo, la arteria circunfleja (Cx) con origen en el seno coronario derecho es la anomalía más frecuente que no provoca isquemia miocárdica, pero está asociada a enfermedad valvular. Se presenta el caso de un paciente masculino de 79 años que posterior a evento quirúrgico presentó angina, bradicardia y bloqueo de rama izquierda del haz de His nuevo, el cual se documentó de forma intermitente durante el seguimiento; se realizó estudio de perfusión miocárdica, el cual concluyó positivo para isquemia inferoseptal y apical (*Figura C28.1A*), por lo que es ingresado para realización de coronariografía electiva en la que se documenta Cx con origen anómalo en el ostium de la coronaria derecha (*Figura C28.1B*). Las arterias coronarias con origen anómalo pueden ser hemodinámicamente significativas, el diagnóstico se sospecha en menores de 35 años con síncope, angina o incluso muerte súbita. Se ha documentado la anomalía coronaria en autopsia, siendo muy raro en adultos mayores y se confirma con estudios

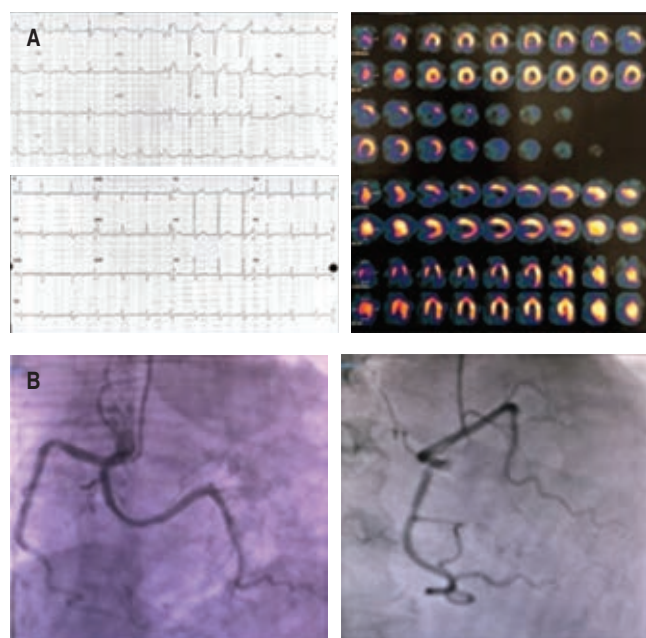


Figura C28.1.

de imagen como la coronografía o la tomografía; los hallazgos de la coronografía confirman el origen anómalo. Sin embargo, el tratamiento aún es motivo de controversia.

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

C29. Evento cerebral vascular y tetralogía de Fallot

Castellanos Villagrán Héctor-Manuel,

Todd Hernández Jorge-Luis, Gómez López Joaquín.

Servicio de Cardiología. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional «La Raza». Ciudad de México.

Masculino de 27 años sin antecedentes cardiovasculares de importancia. Debuta en octubre de 2017 con aparición súbita de disminución de fuerza muscular en hemisferio izquierdo y disminución de la fluidez del lenguaje hablado; en su HCGZ se realizó TAC de cráneo, el cual diagnosticó EVC isquémico en cápsula interna derecha. En la exploración cardiovascular presenta soplo sistólico eyectivo en foco pulmonar grado III/IV, soplo tele-sistólico en mesocardio y dedos hipocráticos, por lo que se realizó radiografía de tórax, ecocardiograma y tomografía cardíaca (*Figura C29.1*) diagnosticándose tetralogía de Fallot. **Análisis:** El riesgo de presentación de EVC isquémico dentro de las cardiopatías congénitas cianóticas es de 1.5 a 3.8%, y de tetralogía de Fallot en adultos es de hasta de 8%, aun con corrección quirúrgica, un riesgo nada despreciable por lo que se tendría que valorar el inicio de tratamiento antiagregante o anticoagulante como tratamiento preventivo y no secundario. **Conclusión:** Hasta la fecha existe poca información del tratamiento antiagregante o anticoagulante preventivo para EVC en pacientes con tetralogía de Fallot, ya que la causa en estos pacientes puede ser de origen embólica o por policitemia

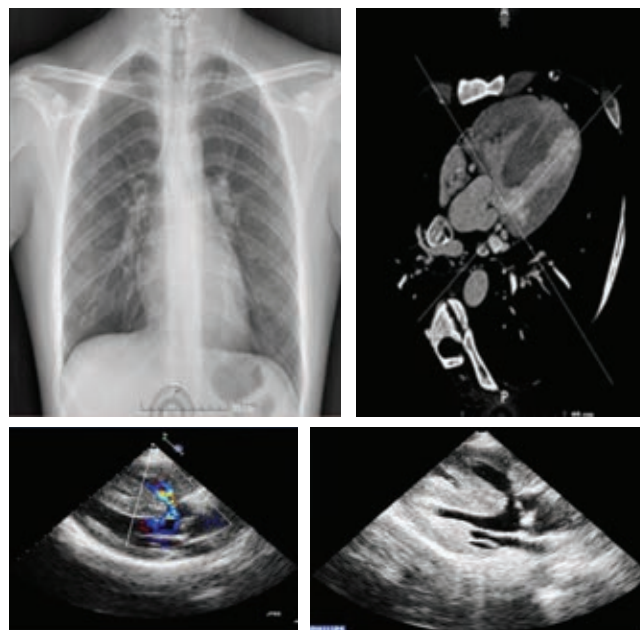


Figura C29.1.

C30. Anomalía de Ebstein en tetralogía de Fallot

Favela-García Karina.

Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», Ciudad de México.

Introducción: La anomalía de Ebstein se caracteriza por el desplazamiento de la válvula tricúspide hacia el ventrículo derecho (VD). Se asocia con comunicación interauricular y arritmias. La tetralogía de Fallot (TOF) es la cardiopatía congénita cianótica más común, ocurre cuando la porción infundibular del tabique ventricular se desplaza hacia el tracto de salida del VD.

Presentación de caso: Masculino diagnosticado de tetralogía de Fallot a los dos años de edad, postoperado de corrección total. Se le diagnosticó anomalía de Ebstein con atrialización de 42% (Figura C30.1) y doble lesión pulmonar predominio insuficiencia e insuficiencia tricuspídea a los 17 años de edad. Electrocardiograma con síndrome de Wolff-Parkinson-White y Flutter auricular. Se realizó ablación y plastia tricuspídea con cambio valvular pulmonar. **Análisis:** La mayoría de los pacientes con TOF reparada tendrán enfermedad residual, la prevalencia de arritmias auriculares oscilará entre 10 y 35%, siendo la más común taquicardia intraauricular por reentrada. En la enfermedad de Ebstein alrededor de 25-65% tendrán arritmia de origen auricular y de 15-25% tienen vías accesorias. **Conclusiones:** Se reporta caso de combinación extremadamente rara de anomalías cardíacas congénitas. En la enfermedad de Ebstein es bien conocida la alta prevalencia de arritmias, principalmente de origen auricular, por ello debe considerarse inmediatamente la ablación por catéter.

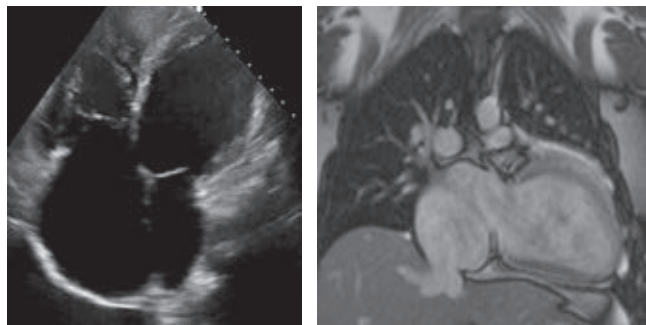


Figura C30.1.

C31. Atresia pulmonar con comunicación interventricular en paciente embarazada

Machain Leyva CZ, Solís Vázquez R, Herrera Gavilanes R, Rodríguez Castellanos LE, Ojeda Peña A, Olea Hernández C, Martínez Hernández F. Departamento de Cardiología, Unidad Médica de Alta Especialidad No. 2. Ciudad Obregón, Sonora.

Femenino de 21 años con antecedente de cardiopatía congénita no especificada sin seguimiento, enviada a nuestro hospital por deterioro de la clase funcional por disnea y embarazo de ocho semanas. A la exploración se encontró con cianosis y soplo sistólico tricuspídeo, saturación 86%. El ecocardiograma mostró: válvula aórtica cabalgando el septum interventricular, atresia

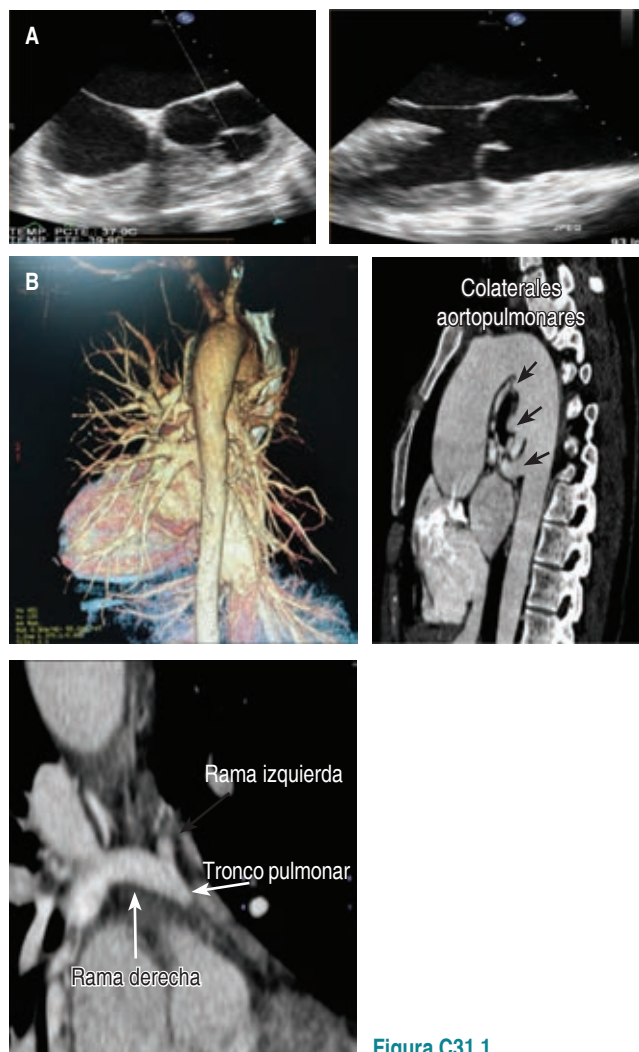


Figura C31.1.

de válvula pulmonar, comunicación interventricular (CIV) de 14 mm, múltiples flujos de vasos colaterales emergiendo de la aorta torácica descendente, no se observan ramas pulmonares confluentes, coronarias con nacimiento alto y arco aórtico a la derecha (Figura C31.1A). La angiografía demostró ramas pulmonares hipoplásicas de 6 mm, confluentes a un tronco pulmonar corto, las cuales llenan a través de múltiples colaterales aortopulmonares, y arco aórtico derecho con salida de vasos supraaórticos en espejo (Figura C31.1B). **Conclusión:** Atresia pulmonar con CIV tipo B de Barbero Marcial. Por alto riesgo materno-fetal se decidió interrupción del embarazo y seguimiento en cardiología por calibre muy pequeño de las ramas de la arteria pulmonar y la complejidad de la cardiopatía para llevar a corrección total. La atresia pulmonar con comunicación interventricular se define como la ausencia funcional de continuidad entre el ventrículo derecho y las arterias pulmonares, asociada a un defecto del tabique interventricular. El flujo sanguíneo llega a las arterias pulmonares a través del ductus arterioso o a través de colaterales aortopulmonares.

C32. Tromboembolia pulmonar en paciente con canal auriculoventricular y doble vía de salida del ventrículo derecho

Machain Leyva CZ, Domínguez Castillo JA, Madrigal Schwarzbeck P, Rodríguez Castellanos E, Ojeda Peña A, López Aceves Y.
Departamento de Cardiología, Unidad Médica de Alta Especialidad No. 2. Ciudad Obregón, Sonora.

Paciente femenino de 39 años de edad con diagnóstico de cardiopatía congénita del tipo canal auriculoventricular, con antecedente de cirugía de Fontan y de Glenn en Estados Unidos, sin conocer mayor información de su patología. Ingresó por deterioro de clase funcional, con disnea a pequeños esfuerzos. A la exploración física se encontró con cianosis, saturando al 85%, TA 90/60, FR 19, FC 98 lpm, con presencia de soplo sistólico pulmonar grado V/VI. Se realizó ecocardiograma en el que se observó canal auriculoventri-

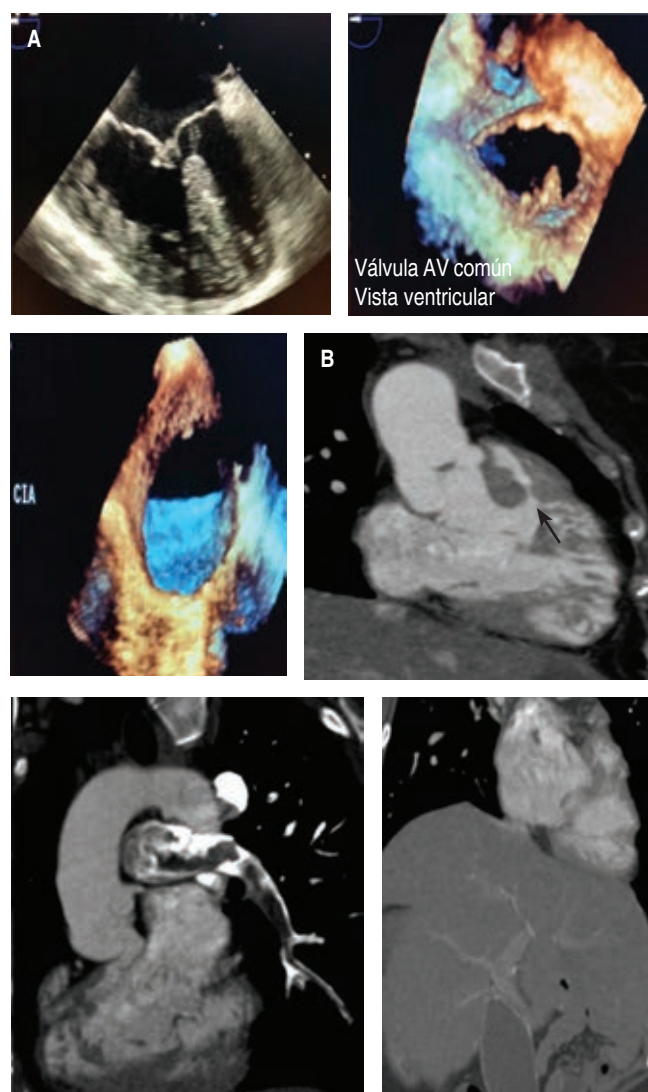


Figura C32.1.

cular Rastelli A, aurícula única, doble vía de salida del ventrículo derecho con hipoplasia de la válvula pulmonar y del tracto de salida con velocidad máxima de 3.96 m/s, gradiente máximo de 63 mmHg. (Figura C32.1A). La angiotomografía corroboró los hallazgos en el ecocardiograma y mostró agenesia de vena cava inferior (VCI), hallazgos compatibles con cirugía de Fontan (para la cual usaron la vena hemiacigos que trae el drenaje inferior por agenesia de VCI). Cirugía de Glenn, la vena cava superior con imágenes sugestivas de trombosis. Y tromboembolia pulmonar, con presencia de trombos en ambas ramas pulmonares. Situs inversus en órganos abdominales. (Figura C32.1B). Paciente no aceptó el tratamiento quirúrgico debido al alto riesgo, se inició anticoagulación y tratamiento de soporte. Actualmente cursa en su octavo mes posterior al evento en clase funcional II.

C33. Tronco arterioso tipo I reoperada por Mismatch de tubo extracardiaco

Machain Leyva CZ, Rangel Guerrero G, González García A, Ojeda Peña A, Ortiz Meléndez O, Espinoza Escobar G, Peralta Figueroa C.
Departamento de Cardiología, Unidad Médica de Alta Especialidad No. 2, Ciudad Obregón, Sonora.

Paciente femenino de 27 años con diagnóstico de cardiopatía congénita del tipo tronco arterioso tipo I. Antecedente de cirugía de Rastelli a los tres meses de edad (cierres de comunicación interventricular con redireccionamiento del flujo del ventrículo izquierdo a válvula común y colocación de tubo extracardiaco del ventrículo derecho a la arteria pulmonar). Fue enviada a nuestro hospital por deterioro de clase funcional de dos años de evolución, con exacerbación de los síntomas en los últimos seis meses. A la exploración física se encontró con soplo sistólico pulmonar grado VI y con hipertrofia ventricular derecha en electrocardiograma. El ecocardiograma mostró ventrículo derecho hipertrófico, conectado por tubo extracardiaco a la arteria pulmonar, el cual presenta una estenosis severa con un gradiente instantáneo de 207 mmHg. Válvula común (aórtica) cuatricúspide con insuficiencia severa. Sin comunicación interventricular residual (Figura C33.1B). La angiotomografía mostró el calibre del tubo extracardiaco

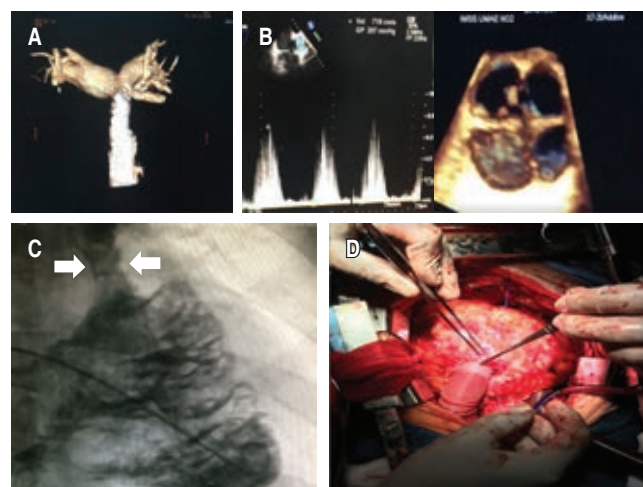


Figura C33.1.

(Figura C33.1A) muy pequeño de 12 mm para la paciente, ya que éste fue colocado a los tres meses de edad. Se corroboró a través de cateterismo derecho el gradiente estimado por ecocardiografía del tubo extracardiaco (Figura C33.1C). La paciente fue sometida a cirugía de cambio del tubo pulmonar a tubo valvulado e implante de prótesis aórtica, con una velocidad máxima del tubo valvulado de 2.1 m/s (Figura C33.1D). Presentó una evolución adecuada.

C34. Corrección ventricular uno y medio a ventrículo derecho e implante valvular tricúspide mecánico en Anomalia de Ebstein

Froylan Palomares Vega

Hospital Centro Médico Siglo XXI UMAE Cardiología.

Introducción: La anomalía de Ebstein (AE) ocurre aproximadamente en uno de cada 200,000 nacimientos, lo cual representa menos del 1% de los casos de cardiopatía congénita. **Análisis:** Paciente masculino de 30 años de edad, inició padecimiento hace un año al presentar cianosis y disnea progresiva hasta encontrarse en reposo. El trazo electrocardiográfico mostró imagen de bloqueo completo de rama derecha, radiografía de tórax con índice cardiotorácico 0.6 a expensas de ventrículo derecho (VD), ecocardiograma transtorácico: implantación y desplazamiento de la valva septal de válvula tricúspide a 14.6 mm/m², genera insuficiencia tricúspide torrencial, porción atrializada del VD 60%, (Figura C34.1A), por lo que el paciente es sometido a corrección ventricular tipo uno y medio, con reducción auricular derecha e implante valvular tricúspide mecánico. Al momento presentó adecuada evolución y se realizó estudio ecocardiográfico de control (Figura C34.1B), con el paciente asintomático se decidió su egreso a domicilio. **Conclusión:** AE representa un trastorno global del desarrollo del miocardio, con afección a la válvula tricúspide. La mayoría de los pacientes con AE requerirán de cirugía en su vida. Las indicaciones para cirugía incluyen síntomas, aumento progresivo o disfunción del VD. Desde la descripción de reparación ventricular «uno y medio» se ha demostrado tener éxito en cardiopatías con afección a VD.

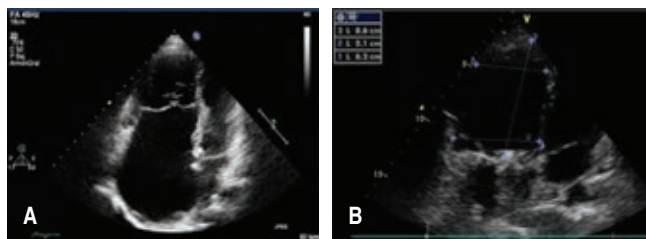


Figura C34.1.

C35. Pentalogía de Cantrell y su manejo quirúrgico

Medina-Andrade Miguel Ángel, Cervantes-Flores Edith Eileen, Ramírez-Cedillo David, López-Taylor Jaime Gilberto, Jiménez-Fernández Carlos Alberto, Masini-Aguilera Ítalo Doménico, Alexis Pierre Jean Joseph. Servicio de Tórax y Cardiovascular. Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde» (HCGFAA). Guadalajara, Jalisco.

Neonato, producto de embarazo gemelar, nacido el día 9/12/19, diagnosticado con defecto de la pared anterior del tórax tipo

ectopia cordis (Figura C35.1A), se reanima, intuba y estabiliza, y es referido al HCGFAA. EF: TA 76/50 mmHg, FC 152 lpm, FR 55 rpm, SaO₂ 99%. Laboratorio: Hb 16.24 g/dl. Ecocardiograma: comunicación interauricular (CIA) tipo *ostium secundum*, conducto arterioso permeable, insuficiencia tricúspide leve, hipoplasia de arco aórtico transverso. El 12/07/19 es llevado a cirugía: esternoplastia con reducción cardiaca; se realiza timestomía, disección lateral-bilateral de la pared torácica sobre los músculos pectorales hasta la línea axilar media creando colgajos, reducción del corazón hacia el mediastino, cierre del tercio medio del defecto con politetrafluoroetileno con puntos continuos con prolene-5.0 y los tercios superior e inferior con cierre directo a través de colgajos de piel (Figura C35.1B). Colocación de ioban cubriendo el lecho quirúrgico. Ecocardiograma postquirúrgico: estado postoperatorio de intento de cierre de primera intención de ectopia cordis, CIA tipo foramen oval, leve-moderada dilatación de cavidades cardíacas derechas, insuficiencia tricúspide leve. Estancia total: 112 días.

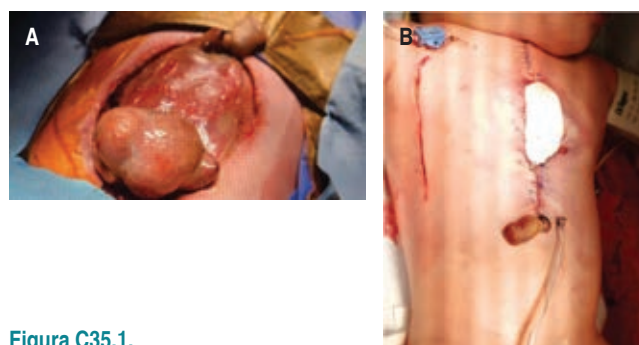


Figura C35.1.

C36. Manifestaciones cardíacas en el síndrome de Ellis Van Creveld

Broca-García Blanca Estela,*

Gaxiola-Macias Manuel Ben Adoniram†.

* Residente de Cardiología. † Departamento de Cardiopatías Congénitas del Adulto. Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

Introducción: El síndrome de Ellis Van Creveld es una displasia condroectodérmica autosómica recesiva, causada por la mutación de los genes EVC, EVC2, diferenciada por fenotipo característico y defectos cardíacos congénitos, los cuales se han reportado hasta en 60% de los enfermos. **Descripción del caso:** Mujer de 24 años de edad con antecedente de soplo cardíaco desde hace 2 años. Presentó disnea, ascitis y edema de piernas. Se diagnosticó CIA (comunicación interauricular) *ostium primum* e hipertensión pulmonar, sin mejoría de los síntomas con tratamiento médico, por lo cual se realizó abordaje diagnóstico. Se realizaron ECOTE y RMN que reportaron la presencia de CIA *ostium primum*, CIA *ostium secundum*, insuficiencia mitral, insuficiencia tricúspide, disfunción sistólica biventricular, además de fenotipo caracterizado con malformaciones dentarias, brazos cortos, polidactilia, displasia ungueal bilateral y malformaciones en orfejos de ambos pies. Se inició tratamiento médico y rehabilitación cardíaca con mejoría, por lo que fue sometida a cirugía correctiva. **Conclusiones:** Las personas con defectos del septum interauricular generalmente

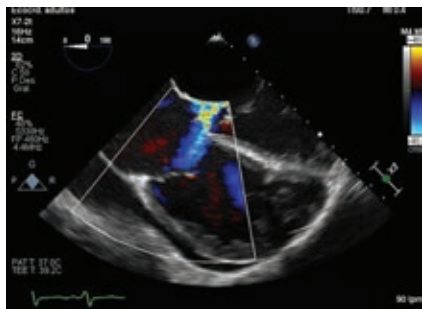


Figura C36.1.

permanecen asintomáticas hasta la vida adulta, con excelente tolerancia a la sobrecarga de volumen del corazón derecho. El desconocimiento del síndrome hace que el diagnóstico se torne difícil. Actualmente, el diagnóstico definitivo se realiza mediante el estudio genético.

C37. Arco aórtico derecho con subclavia izquierda aberrante y divertículo de Kommerell, una causa de anillo vascular

Rodríguez Zepeda Adriana del Rocío, Lazcano Bautista Sonia, Cordero Suárez Rocío G, Salinas Urbina Karla S. Departamento de Cardiología Pediátrica. Hospital de Gineco-Pediatría UMAE No. 48, IMSS. León, Guanajuato.

Introducción: El arco aórtico derecho es una cardiopatía que ocurre en 0.05-0.1% de la población general. De acuerdo a la emergencia de los vasos supraaórticos, existen tres tipos: I vasos en espejo, II con arteria subclavia izquierda aberrante (ASIA) y III con origen de la subclavia izquierda de la arteria pulmonar. Aproximadamente dos tercios de los pacientes con ASIA presentan una dilatación en su salida, conocida como divertículo de Kommerell (DK), la cual puede ocasionar compresión traqueoesofágica, con riesgo de disección y/o ruptura. **Presentación del caso:** Masculino de 8 años, se recibe en la consulta externa de cardiología pediátrica por soplo en estudio, antecedente de monorreno, refiere cuadros de espasmo bronquial de repetición desde los 3 años de edad, con aparición desde hace un año de disfagia progresiva a sólidos. A la exploración física precordio normodinámico, ruidos rítmicos, sin soplos, segundo ruido normal, abdomen sin megalias, extremidades con pulsos simétricos. En ecocardiograma transtorácico se encontró arco aórtico derecho, cava izquierda persistente, con dilatación de seno venoso coronario. Se solicitó tomografía computada (TC) de corazón y grandes vasos con reporte de arco aórtico derecho, que cruza el mediastino para hacerse izquierdo por detrás de la tráquea y arriba del bronquio

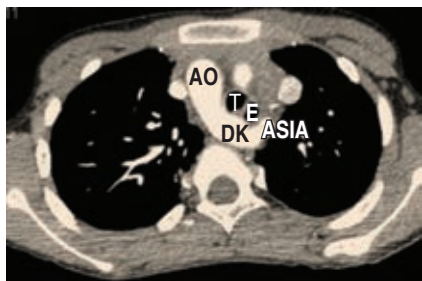


Figura C37.1.

izquierdo, subclavia izquierda aberrante que emerge posterior a aneurisma (DK), rodeando la tráquea y el esófago (Figura C37.1).

Conclusión: El DK se ha asociado a arco aórtico derecho con ligamento arterioso izquierdo, formando un anillo vascular completo que ocasiona compresión traqueoesofágica, es necesario una alta sospecha clínica frente a la sintomatología de larga evolución que no responde a tratamiento convencional. El esofagograma tiene una alta sensibilidad; sin embargo, el diagnóstico definitivo se debe realizar con TC o resonancia magnética para identificar la anatomía del mismo. El tratamiento quirúrgico se determina por la severidad de los síntomas o el riesgo de ruptura del aneurisma.

C38. Plastia percutánea de rama pulmonar en paciente neonatal

Olivares Fernández Yuriria Elizabeth,*
De la Cruz Obregón Ramón,* Cardona Garza Alejandro,*
Contreras Alvarado Theo,† Rodríguez Castillo Juan Manuel,*
Alarcón García Wilfrido,* Padilla Sesma Jorge Alan†.

* Departamento de Hemodinamia y Cardiología Intervencionista. † Departamento de Ecocardiografía Pediátrica. UMAE No. 34, IMSS. Monterrey, Nuevo León.

Femenino de horas de vida, desarrolla cianosis con oximetría de 70%. El ecocardiograma reporta ventrículo derecho hipoplásico, atresia pulmonar, conducto arterioso permeable, ramas pulmonares confluentes de 3 mm. A los cinco días de vida se realiza fístula sistémico-pulmonar izquierda de 3 mm. En sus primeras horas en terapia intensiva cursa con deterioro hemodinámico a pesar del manejo. Se realiza ecocardiograma y se observa flujo insuficiente a través de la fístula. Es llevada a cirugía, donde se encontró la fístula trombosada. Se desmantela y se coloca nueva fístula izquierda. La evolución es insidiosa con desaturación, la radiografía de tórax con diferencial de flujos, en el ecocardiograma con fístula permeable. Se realiza cateterismo cardíaco, la fístula está permeable con estenosis severa de la rama pulmonar izquierda distal a la fístula (Figura 1). Se canula la rama izquierda, se realizan predilataciones con balón coronario Mistral, posteriormente se coloca *stent* Titán de 3 x 13 mm, con mejoría del flujo. Se canula rama derecha y se avanza balón coronario Mistral, realizando dilatación a nivel de los struts consiguiendo flujo adecuado (Figura 1). Mejora en lo hemodinámico, desarrolla complicaciones pulmonares, amerita traqueostomía. Se estabiliza y es trasladada a su unidad a las cinco semanas de vida.



Figura C38.1.

C39. Abordaje híbrido para reparación univentricular de cardiopatía congénita compleja en adolescente

Vázquez-Salinas L, Guerrero Hernández A, Miranda Salgado G, German-Arroyo C, García-Dávalos I, Salazar Lizárraga D, Márquez-González H, López Gallegos D, Yáñez Gutiérrez L, Riera-Kinkel C. Servicio de Cardiopatías Congénitas. UMAE Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Introducción: La atresia tricuspídea es la tercera lesión cianótica del corazón más común, con una prevalencia estimada de 0.5 a 1.2 por 10,000 nacidos vivos, tiene una alta tasa de mortalidad con una tasa de supervivencia tan baja como el 10% a un año de edad; 50% de los pacientes con diagnóstico postnatal lo hacen el primer día de vida, mientras que 30% se presenta al mes de edad. **Resumen clínico:** Femenino de 12 años de edad, diagnóstico a los 8 meses de cardiopatía cianógena, se realizó fístula sistémico-pulmonar (FSP) a los 18 meses, seguimiento por 6 años, a los 11 años presentó deterioro de la clase funcional y exacerbación de cianosis; se realizó cateterismo, el cual evidenció atresia tricuspídea con comunicación interauricular amplia, ramas pulmonares desarrolladas confluentes con llenado a través de FSP izquierda estenótica, cava inferior y aorta sin patología, arco aórtico izquierdo y anterior, dilatado

Figura C39.1:

Cierre de colateral de arteria mamaria derecha a circulación pulmonar.

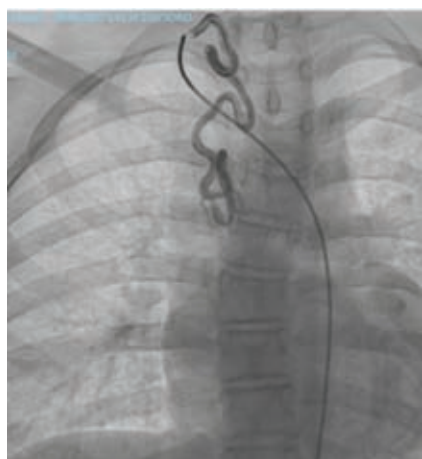
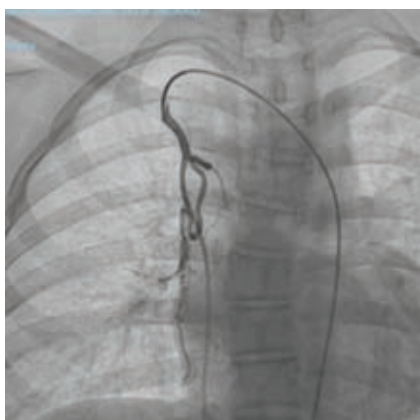


Figura C39.2:

Cierre de colateral de subclavia derecha a circulación pulmonar.

Figura C39.3:

Cierre de colateral de aorta descendente a circulación pulmonar.

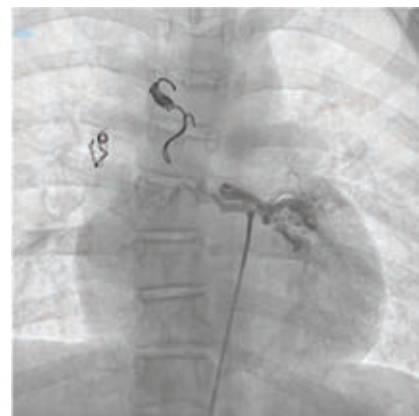


Figura C39.4:

Imagen final con los dispositivos Coil interlock (MR).

en sus senos, con ramas colaterales hacia lóbulos pulmonares bilaterales, FEVI 65%, PSAP 15/6, índice de McGoon de 1.5. Se realizó cierre de colaterales de arteria mamaria derecha hacia circulación pulmonar derecha con Coil interlock (MR) de 2 mm x 4 mm x 1.1 cm, y Coil interlock (MR) 6 mm x 10 mm, cierre de colateral subclavia derecha hacia circulación pulmonar derecha con Coil interlock (MR) 8 mm x 10 mm, cierre de colateral de aorta descendente hacia circulación pulmonar derecha con Coil interlock (MR) 8 mm x 2.3 mm y Coil interlock (MR) 2 mm x 6 x 8 mm. Posteriormente, se realizó cirugía univentricular sin complicaciones, seguimiento a 2 meses con mejoría de la clase funcional. **Revisión:** El abordaje escalonado con tratamiento intervencionista previo a cirugía ha demostrado reducción de morbilidad por descenso de tiempo quirúrgico y disminuye riesgo de complicaciones.

C40. Implante percutáneo de válvula pulmonar en tracto nativo

López Llanes Nancy P,* Sánchez Ureña Gustavo Manuel,* Medina Servín Misael,* Aguilar Baños Juan Pedro†.

* Hospital Regional «Dr. Valentín Gómez Farías», ISSSTE. Zapopan, Jalisco. † Hospital Civil de Guadalajara «Fray Antonio Alcalde». Guadalajara, Jalisco.

Introducción: La disfunción del tracto de salida del ventrículo derecho es una patología frecuente secundaria a la reparación de la tetralogía de Fallot principalmente. A partir del año 2000 ha sido tratada de forma percutánea, principalmente en cirugías donde se coloca una conducto valvulado entre ventrículo derecho y tronco arterial pulmonar (Contegra, Hancock etc.) y ha ido en aumento debido a sus excelentes resultados, iniciando la reparación del tracto nativo del cual se consideraba «off label». Previo a este paciente se habían colocado 13 válvulas en el país y sólo ésta ha sido en tracto nativo. Se presenta el caso de una paciente de 31 años de edad con antecedente de tetralogía de Fallot corregida a la edad de 3 años, acude a nuestra unidad por disnea y dolor precordial, identificando insuficiencia valvular pulmonar severa con clase funcional III, se sesiona el caso y se realiza colocación de válvula pulmonar en tracto nativo y corrección de estenosis de rama derecha pulmonar con *stenting* (técnica de «Jailing») sin complicaciones, con datos hemodinámicos y clínicos de mejoría Clase funcional I. Es el primer caso reportado en el país en tracto nativo y de los pocos realizados en Latinoamérica. **Análisis:** El implante de válvula pulmonar percutánea es ampliamente utilizado en el mundo, teniendo el resquicio del tracto nativo, para nosotros es ampliamente importante debido a que este abarca aproximadamente de 85 a 90% de los pacientes postoperados de tetralogía de Fallot principalmente. Hasta el momento, el estudio de colocación de válvula pulmonar en tracto nativo con el mayor número de pacientes nos presenta 188 válvulas colocadas en 185 pacientes, mostrando resultados favorables en el seguimiento a 11 años, considerando la funcionalidad de la válvula; así mismo, la comparación en el caso de los pacientes sometidos a

procedimiento quirúrgico ha mostrado 7% de reoperaciones versus cirugía 10%. Por ello, se convierte en una de las mejores opciones para los pacientes que cumplen con las características. Éste es un caso de colocación en el contexto de *pre-stenting* y tratamiento de estenosis de la arteria pulmonar derecha. Se utilizó técnica de Jailing, así como *stents* en el tracto nativo para crear una zona de anclaje, dentro de las técnicas utilizadas en este caso está también la perforación de *stent*. En el seguimiento se tiene un gradiente medio por ecocardiografía de 10 mmHg, sin presencia de insuficiencia de la válvula, con zona de anclaje sin alteraciones y sin aparente gradiente en ramas pulmonares, con Clase Funcional I con incremento en la actividad física sin complicaciones. **Conclusiones:** La colocación de válvula percutánea pulmonar al momento es una intervención que cada vez se realiza más en nuestro país, hasta el momento el tracto nativo es el más común, se puede tratar de manera percutánea teniendo excelentes resultados.

ELECTROFISIOLOGÍA CARDIACA

C41. Taquicardia ventricular como presentación inicial de miocardiopatía dilatada

Sánchez Martínez María Isabel,* Gallardo Huitrón Judd,†
Pérez Roa Herlich Francisco,† García Jiménez Yoloxóchitl,†
Marín Rendón Sadoc,† Soto González Juan Ignacio,†
Hernández Bravo Mariana.†

* Residente de segundo año de Cardiología.

† Servicio de Cardiología. UMAE No. 14 «Adolfo Ruiz Cortines» Veracruz, Veracruz.

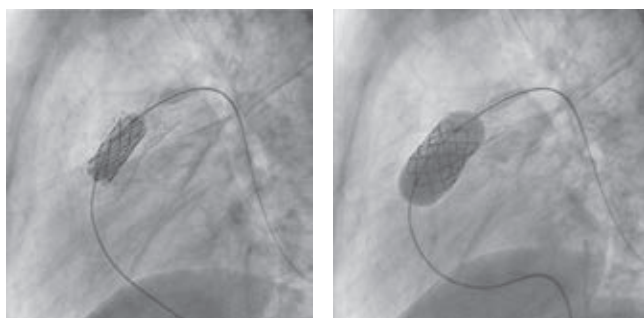


Figura C40.1: Melody 22.

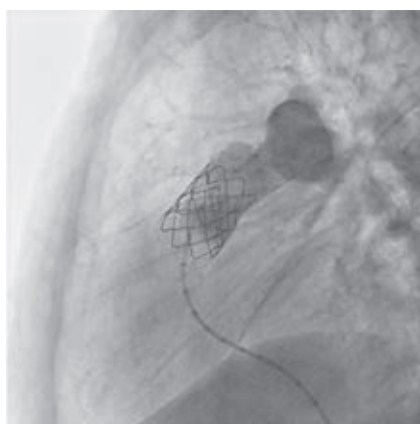


Figura C40.2:

Angio control.

Hombre de 55 años, con hipertensión arterial (12 años) y diabetes mellitus tipo 2 (cuatro años), originario de zona rural de Veracruz; en 2015 por taquicardia ventricular (TV) inicia tratamiento con amiodarona presentando tiroiditis que requirió tiamazol, y actualmente en fase de hipotiroidismo. Inicia padecimiento actual posterior a actividad física de manera súbita con presencia de diaforesis, disnea, mareo, dolor retro esternal tipo opresivo intensidad 8/10, náusea llegando al vomito y pérdida del estado de alerta, por lo que acude a HGZ donde detectan TV con inestabilidad hemodinámica, se realiza cardioversión eléctrica con 100J y retorno a ritmo sinusal; sin embargo, a las 24 horas presenta nuevo episodio de TV sostenida ameritando cardioversión eléctrica en seis ocasiones, manejo avanzado de la vía aérea, siete ciclos de reanimación cardiaca avanzada con retorno a la circulación espontánea y extubación exitosa a las 72 h; se realiza ecocardiograma y resonancia magnética con evidencia de miocardiopatía dilatada y aneurisma apical (Figura C41.1), así como cateterismo sin evidencia de lesiones coronarias; se realiza estudio de inmunología con resultado *Ac Anti Toxoplasma gondii IgG Reactivo*; ante los episodios frecuentes de TV sostenida se coloca DAI.

C42. Cardiología nuclear en la infección de dispositivo intracardiaco

Ávalos-Ríos Javier M, Gómez-Leiva Verónica V,
Pérez-Siller Grecia, Martínez-Escobar María,
Puente-Barragán Adriana, Cortes-García Alejandro.
Centro Médico Nacional 20 de Noviembre,
ISSSTE, Ciudad de México, México.

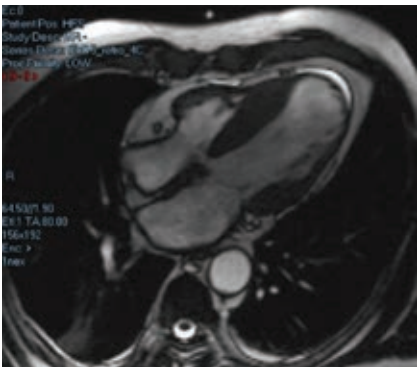


Figura C41.1.

Hombre de 72 años, diabético, portador de MCP desde hace cinco años secundario a BAVC. Historia de seis meses de fiebre, no petequias, nódulos de Osler, lesiones de Janeway, manchas de Roth o soplos cardiacos; persiste con datos de choque séptico, falla orgánica múltiple (incluyendo congestión cardíaca) y hemocultivos positivos para *Enterococcus* y *Acinetobacter baumannii*; ecocardiograma transtorácico con vegetaciones de 14 × 10 mm en electrodo auricular y 13 × 9 mm fijo en electrodo ventricular, con un mes de doble esquema antimicrobiano de amplio espectro, reportan disminución de tamaño de vegetaciones con buena evolución clínica. Envían a valoración con nuevo ECOTT (Figura C42.1) sin evidencia

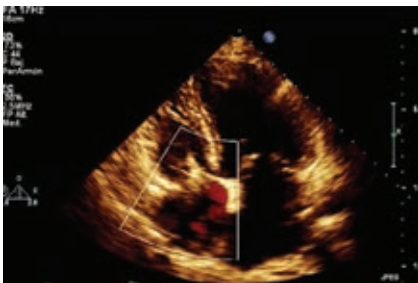


Figura C42.1.

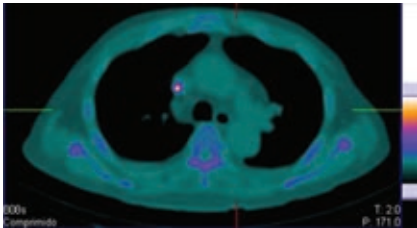


Figura C42.2.

de vegetaciones en electrodos o válvulas. Rastreo y SPECT CT con Ubiquidina marcada con Tc99 (Figura C42.2) reporta zona hipercaptante en el trayecto del marcapaso a nivel de la vena cava superior y cable auricular, hemocultivo positivo a *Candida parapsilosis*; deciden retiro de dispositivo, cambio de antibióticos e implante de marcapasos de fijación activa. Las técnicas de medicina nuclear a diferencia del resto de las modalidades diagnósticas se basan en el análisis de la actividad metabólica funcional. En este escenario clínico, la combinación de SPECT con tomografía computada mejora la localización anatómica del proceso infeccioso.

C43. Mecánica ventricular en resincronización cardíaca/desfibrilador automático implantable con estimulación hisiana. Reporte de un caso

Domínguez-Trejo G, Rodríguez-Díez G, Ortiz-Ávalos M, Morales-Portano JD, Ortiz-Suárez GE, Escobedo-Mercado D. CMN 20 de Noviembre, ISSSTE, Ciudad de México, México.

Introducción: Existe una fuerte relación entre mecánica cardíaca, función hemodinámica y la electrofisiología. La terapia de resincronización cardíaca induce remodelado inverso, pero falla hasta en 30% de los casos, la falta de respuesta comienza al momento del implante y no todo electrodo implantado puede ofrecer una adecuada resincronización. La ecocardiografía por *speckle tracking* permite evaluar la deformación de la fibra miocárdica (*Strain*), obteniendo una evaluación objetiva y cuantitativa de la función miocárdica. Presentamos el caso de un hombre de 66 años de edad, con hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus 2 y cardiopatía dilatada no isquémica con disfunción sistólica severa, se decidió terapia de resincronización cardíaca con desfibrilador automático implantable, se colocó electrodo hacia septum medio de ventrículo derecho, luego cable hacia aurícula derecha y posteriormente se avanzó introductor hacia

Tabla C43.1.

	dispositivo apagado (%)	Dispositivo estimulando (%)
STRAIN VI	-8.2	-6.5
FEVI 3D	14.0	23.0
IDS	25.0	9.3
STRAIN VD	-10.0	-11.0
FAC VD	48.0	40.0
STRAIN AI	21.4	11.2
FE AI	51.0	54.0
STRAIN AD	27.0	7.9
FE AD	46.0	47.0

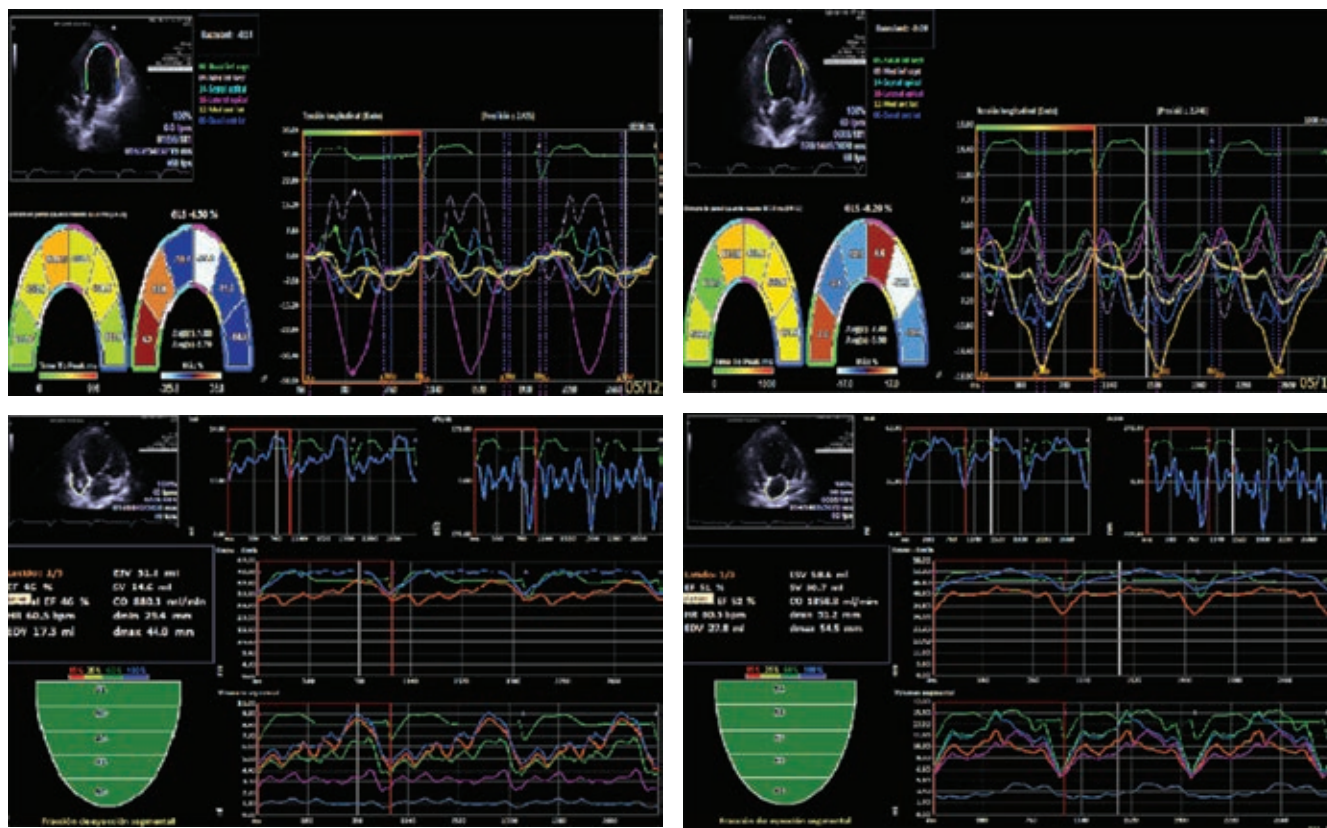


Figura C43.1.

seno coronario hasta ubicar la vena anterolateral pero presentó disección, por lo que se decidió estimulación hisiana con electrodo convencional. Veinticuatro horas posteriores al implante se realizó ecocardiograma transtorácico para evaluar la mecánica ventricular mediante *speckle tracking* con el dispositivo apagado y estimulando; se obtuvieron los resultados que se muestran en la [tabla C43.1](#). **Conclusiones:** La estimulación hisiana es una alternativa cuando no es posible colocar el electrodo del ventrículo izquierdo en el seno coronario, mostrando una mejoría inmediata en la mecánica ventricular evaluada con ecocardiograma bidimensional.

C44. Síncope postprandial. Un verdadero reto diagnóstico

Borges López Jesús Samuel, Bazán Rodríguez Óscar,
López Fernández Maribel, Vélchez Guillen Julio César.
Servicio de Cardiología. Hospital General de México
«Dr. Eduardo Liceaga», Ciudad de México, México.

Introducción: El síncope se define como la pérdida transitoria del estado de despierto, con duración de minutos y recuperación *ad integrum* secundario a hipoperfusión cerebral, teniendo una etiología cardíaca, neurológica o electrofisiológica. En casos de síncope postprandial, debe descartarse la coexistencia de hernias esofágicas o gástricas que compriman la aurícula y ventrículo izquierdo. **Caso clínico:** Mujer de 49 años de edad con

antecedente de adenocarcinoma tratada mediante histerectomía y ooforectomía bilateral en 2018. Inició ocho meses previos a su ingreso, posterior a ingesta de alimentos, con taquicardia, diaforesis y múltiples episodios de síncope con duración de dos minutos y recuperación *ad integrum*. A la EF con TA 90/60 y FC

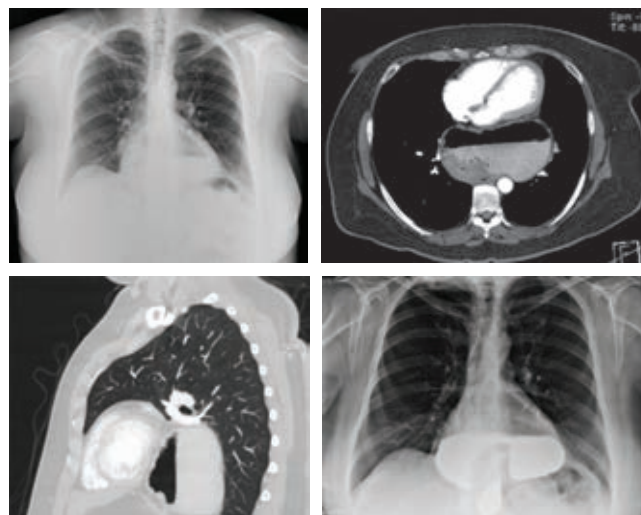


Figura C44.1.

de 50 lpm, sin soplos a la exploración cardiovascular. Radiografía de tórax con nivel hidroaéreo en silueta cardíaca, realizando Holter y ecocardiograma reportándose normales. Se realizó TAC toracoabdominal que evidenció hernia hiatal esófago-gástrica en hemitórax izquierdo que desplazaba aurícula izquierda (*Figura C44.1*), siendo derivada a servicio de Cirugía General. **Discusión:** Son pocos los casos publicados de síncope postprandial, el cual se explica por compresión de la aurícula izquierda por una hernia hiatal, disminuyendo la precarga, así como irritación del epicardio que puede provocar arritmias ventriculares, debiendo realizar electrocardiograma, Holter, ecocardiograma y TAC toracoabdominal, siendo el tratamiento quirúrgico la mejor opción.

ENDOCARDITIS

C45. Vegetación gigante de la válvula mitral en paciente con nutrición parenteral

Gudiño Amezcua Diego Armando, Fernández López Alejandro. Gabinete de Cardiología, Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara Jalisco.

Se trata de un hombre de 45 años de edad, el cual negó enfermedades crónico degenerativas, ingresó al servicio de cirugía general por perforación intestinal y posteriormente se inició nutrición parenteral mediante catéter central. Durante su estancia intrahospitalaria, desarrolló fiebre de hasta 39 grados, con ataque al estado general, con datos de choque mixto, en la exploración física: TA 80/50 mmHg, FC 140 lpm, sat 80%, ante el deterioro se decide iniciar con aminos vasoactivos, y protección de la vía aérea mediante intubación endotraqueal, ayudado por ventilación mecánica. En el protocolo de fiebre en búsqueda de foco infeccioso, se descartó pulmonar, urinario, etc. Se solicitó un ecocardiograma transtorácico para descartar vegetaciones, y en éste se documentó una gran vegetación en la valva posterior de 50 mm x 40 mm, con un área de 10 cm², muy móvil, que no generaba insuficiencia mitral (*Figuras C45.1 A y B*). La endocarditis infecciosa es una patología con alta mortalidad, de hasta 95%, por lo cual es indispensable un diagnóstico rápido y tratamiento efectivo, con el fin de evitar complicaciones mayores y muerte, generalmente el tratamiento antibiótico dependerá del germen aislado, y la duración del antibiótico va de 4 a 6 semanas.

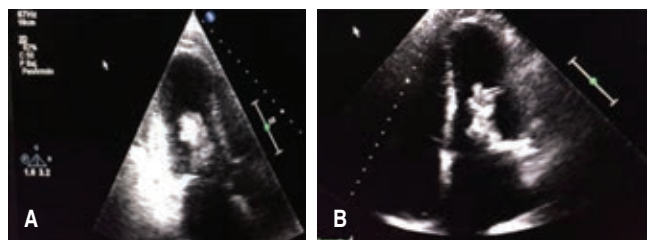


Figura C45.1.

C46. Endocarditis infecciosa en válvula nativa tricúspide por salmonella

Borges-Vela Julián Augusto, Gámez-Jiménez José Daniel, López-Rincón Meredith del Carmen, Díaz-Limas Jonathan Iván.

Departamento de Ecocardiografía, Hospital de Cardiología, IMSS UMAE No. 34. Monterrey, N.L.

Mujer de 37 años, asistente química, enfermedad renal crónica de 6 meses de diagnóstico secundaria a glomerulonefritis rápidamente progresiva tipo III pauci-inmune, ANCA-C positivos con patrón nuclear homogéneo por poliangeítis microscópica en hemodíalisis con catéter Mahurkar y en tratamiento con azatriopina y prednisona. Inició en enero de 2019 con episodios de fiebre de hasta 40 °C y escalofríos durante sesiones de hemodíalisis, detectándose posteriormente leucocitosis 20,400 mL/UL, neutrofilia 82.9%, plaquetas 70,000 mil/UL y a la exploración física soplo holosistólico tricúspideo, realizándose ecocardiograma transtorácico (ECOTT), se documentó vegetación en válvula tricúspide. Se retiró catéter de hemodíalisis y se inició diálisis peritoneal. Se envió a nuestra unidad el 08/03/2019, realizándose hemocultivos con desarrollo de *Salmonella entérica spp arizonae* y ecocardiograma transesofágico con vegetación fija, piriforme de 37 x 20 mm en aurícula derecha (*Figura C46.1A*) que protruía a tracto de entrada del ventrículo derecho (*Figura C46.1B*) y originaba insuficiencia tricúspide leve. Se diagnosticó endocarditis infecciosa tricúspide subaguda de válvula nativa por *Salmonella*. Se inició terapia antibiótica con trimetoprima/sulfametoxazol y se realizó cirugía cardíaca para retiro de vegetación y reemplazo valvular tricúspideo bioprotésico el 20/03/2019. Evolucionó favorablemente, continuando con antibioterapia y se egresó sin aparentes complicaciones.

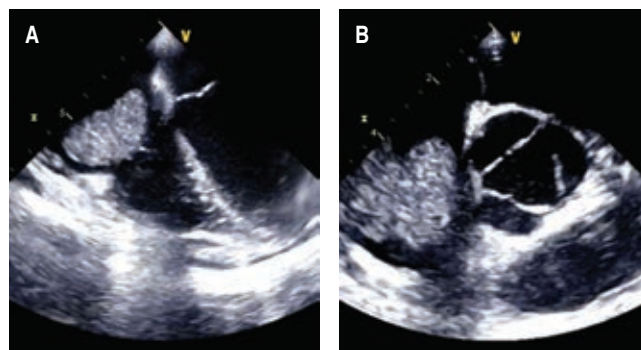


Figura C46.1.

C47. Endocarditis infecciosa de válvula nativa tricúspide-vasculitis

Chavarría Frago Martín. Departamento de Cardiología, Centro Médico Nacional «La Raza», Hospital de Especialidades Médicas «Dr. Antonio Fraga Mouret».

Mujer de 36 años de edad diagnosticada con endocarditis infecciosa de válvula nativa tricúspide con vegetación en valva anterior y septal de 20 x 8 mm y 16 x 8 mm, vasculitis secundaria a proceso infeccioso, ERC KDIGO G5 con terapia sustitutiva de la función renal con DPCA, hipertensión arterial sistémica ESC/ESH OPTIMA, anemia grado III por OMS normocítica-normocrómica. Hospitalizada durante 17 días por haber presentado la aparición de lesiones purpúricas en región distal de extremidades inferiores,

con progresión a lesiones ampollosas y algunas ulceradas con fondo necrótico limpio, dolor tipo ardoroso 10/10 en escala de valoración numérica que se exacerba a la deambulaci3n (Figuras C47.1 y C47.2). En septiembre del 2019 se le diagnostic3 hipertensi3n arterial sist3mica sin tratamiento, ERC KDIGO G5 en Mayo del 2019 en HD, en Septiembre del 2019 infecci3n de cat3ter Mahurkar sin tratamiento antibi3tico. Actualmente, en DP con Tenckoff se diagnostica endocarditis infecciosa por ecocardiograma con im3genes sugestivas de endocarditis en v3lvula nativa anterior y septal de la v3lvula tric3spide, la m3s grande de 20 × 8 mm y 16 × 8 mm, que condiciona a insuficiencia severa, cultivo de l3quido peritoneal 4/12/2019 positivo para *Enterobacter cloacae*. El 29/11/2019 se realiza la toma de un hemocultivo secundario a shock s3ptico presentado el d3a 26/11/2019, por lo que se le dio apoyo amin3rgico, aparte de foco cardiaco con 3mbolos s3pticos. El 20/11/2019 se realiza una TC Abdomino-p3lvica bajo los siguientes hallazgos: derrame pleural bilateral, da3o renal cr3nico bilateral, angioesclerosis severa con calcificaciones de los vasos. La paciente recib3 tratamiento antibi3tico, anticoagulante, atifibrinol3tico y con protectores g3stricos durante su estancia hospitalaria. Paciente actualmente sin urgencia quir3rgica, la cual se env3a al servicio de angiolog3a para continuar con el manejo



Figura C47.1.



Figura C47.2.



Figura C47.3.

de lesiones d3rmicas, as3 como revaloraci3n por el servicio de cirurg3a pl3stica por lesiones extensas d3rmicas.

C48. Singular vegetaci3n as3ptica de Libman-Sacks

Revilla Rocha Marco Antonio, V3squez Serna C3sar Iv3n, Zazueta Armenta Ver3nica, Sibaja Veloz Mar3a Josefina.
UMAE CMN Noroeste, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad Obreg3n, Sonora.

Las vegetaciones de Libman-Sacks son la expresi3n endoc3rdica de un proceso inflamatorio cr3nico que caracteriza al lupus eritematoso sist3mico (LES). La endocarditis se manifiesta en general como vegetaciones as3pticas de 1-4 mm de di3metro, inm3viles, de forma nodular, localizadas principalmente en la valva posterior mitral. Mujer de 77 a3os de edad, antecedentes de LES desde los 45 a3os. Ingresa por s3ncope, en el contexto de bloqueo auriculo-ventricular completo. En el protocolo de estudio se identifica por ecocardiograma transtor3cico v3lvula mitral con masa m3vil, complementando con transesof3gico, se detalla masa en segmentos P2 y P3 con base ancha (8 mm), insertada sobre la cara auricular, tronco (17.5 mm), con m3ltiples ramificaciones despu3s de este, hiperm3viles (Figura C48.1) sin estenosis ni insuficiencia, no hay evidencia de destrucci3n de la valvular. Series de hemocultivos negativos, Ac antiDNA, anticardiolipinas, Beta 2 glicoprote3na negativas. Se trata con hidrocortisona y micofenolato. Control a las 2 semanas reportando v3lvula mitral con vegetaci3n fija en valva posterior con m3ximas dimensiones de 9 × 5.1 mm. Dado el antecedente de LES en la paciente, la respuesta al manejo y las caracter3sticas de la masa la cual no condiciona destrucci3n de la v3lvula, se concluye endocarditis as3ptica de Libman-Sacks.

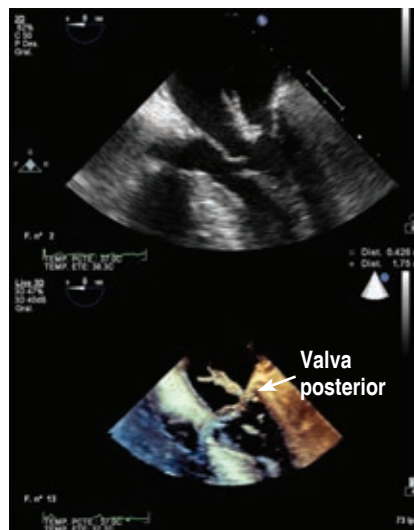


Figura C48.1.

C49. Absceso espl3nico y EVC secundario a endocarditis infecciosa

Cervantes-Flores Edith Eileen, Jim3nez-Fern3ndez Carlos Alberto, Masini-Aguilera 3talo Dom3nico, L3pez-Taylor Jaime Gilberto, Ram3rez-Cedillo David, Medina-Andrade Miguel 3ngel, Garc3a de Alba-Najar Miguel.

Servicio de T3rax y Cardiovascular. Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde (HCGFAA). Guadalajara, Jalisco.

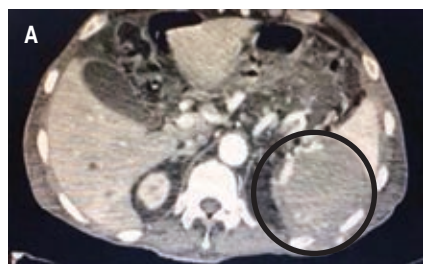
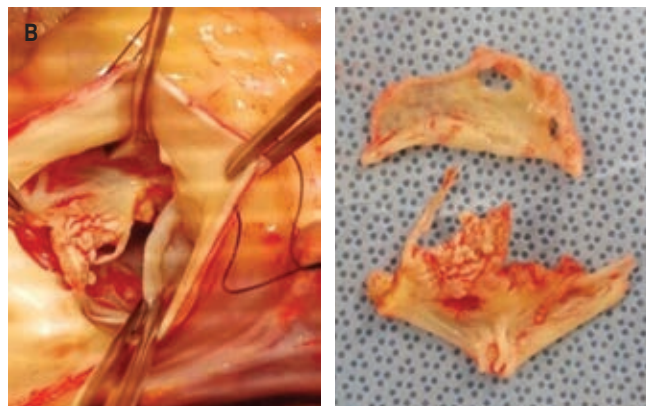


Figura C49.1.



Hombre de 53 años, en junio de 2019 presenta evento vascular cerebral (EVC) isquémico, ingresando al hospital regional, además se diagnostica insuficiencia mitral severa. A su egreso: manejo de ASA + Atorvastatina. Secuelas: hemiparesia derecha y afasia motora, posteriormente presenta mejoría. El 14/07/19 presenta síntomas similares acompañado de dolor abdominal y es enviado al HCGFAA. Ingresar con choque mixto (séptico + hipovolémico) y deterioro de la función renal. Laboratorio: Hb 4 g/dl, sin evidencia de sangrado activo. Ecocardiograma externo: endocarditis de válvula mitral, EF: deterioro neurológico con nuevo evento de EVC, afectando territorio de arteria cerebral anterior y posterior, con datos de reperfusión hemorrágica, sin requerir manejo quirúrgico. Ingresar a infectología por endocarditis, inician manejo vasopresor, líquidos, transfusiones, daptomicina, ceftriaxona y trimetoprima sulfametoxazol, con mejoría clínica. Continúa con dolor abdominal, se realiza TAC de abdomen evidenciando absceso esplénico (Figura C49.1A). El 21/09/19 se realiza esplenectomía; buena evolución postquirúrgica. Nuevo ecocardiograma: vegetaciones en válvula mitral y aórtica, con insuficiencia moderada en ambas válvulas; confirmando que eventos cerebrales y absceso son secundarios a embolismos sépticos. Es referido al servicio de cardiocirugía, el 29/10/19 se realiza resección de vegetaciones (Figura C49.1B) y remplazo valvular mitro-aórtico mecánico. Adecuada evolución postquirúrgica. Egresar el 12/11/19.

C50. Absceso cerebral como manifestación de embolismo séptico-endocarditis

Tello-Martínez Nallely,* Vidal-Morales Gildardo,† Posadas-Zúñiga Gabriel,§ Ortiz-Álvarez Arturo||.

* Departamento de Medicina Interna. † Departamento de Cardiología. § Departamento de Neurología.

|| Departamento de Medicina Interna. Hospital General ISSSTE, San Luis Potosí, S.L.P.

Hombre de 54 años con diabetes mellitus tipo 2 (19 años), hipertensión arterial sistémica (4 meses), enfermedad renal crónica en hemodiálisis (2 meses). En noviembre 2019 inició con síndrome febril en domicilio autolimitado, cuadro que se repitió posterior a sesión de hemodiálisis con datos de bacteriemia; el día posterior presentó caída desde su cama sufriendo traumatismo craneoencefálico y alteración de la conciencia. A su ingreso se encuentra con Glasgow 12, pupilas reflejicas, murmullo diastólico en foco aórtico en decreciendo, hemiplejía izquierda. En el ecocardiograma transtorácico se detectó una vegetación de 0.99×0.4 cm de diámetro en la superficie ventricular de la sigmoideas no coronariana. La válvula se encontró perforada con regurgitación moderada. El ventrículo izquierdo se encontró dilatado, con hipocinesia generalizada, FEVI 42% (Figura C50.1A). TC cráneo (02.12.19) con lesión lobulada a nivel frontal derecha. Se da manejo antibiótico de amplio espectro metronidazol, amikacina, levofloxacino, meropenem, vancomicina, con pobre respuesta al mismo, entrando en estado de choque, realizándose intubación orotraqueal por deterioro neurológico y ventilatorio. Se realiza RM cráneo (09.12.19) absceso cerebral triplicado de tamaño, con edema cerebral y efecto de masa (Figura C50.1B). El 10.12.19 encontrándose con arreflexia pupilar y anisocoria, tríada de Cushing y posterior paro cardíaco.

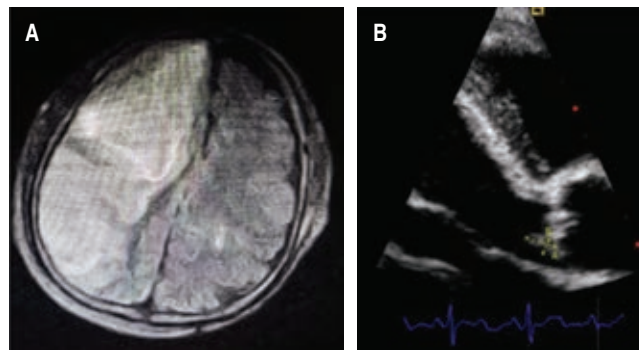


Figura C50.1.

ENFERMEDADES AÓRTICAS

C51. Divertículo de Kommerell: diagnóstico diferencial de disección aórtica

Broca-García Blanca Estela,* Pohls-Vázquez Ricardo,* González-Pacheco Héctor†.

* Residente de Cardiología. † Adscrito a la Unidad de Cuidados Coronarios. Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez».

Introducción: Es una anomalía del desarrollo del arco aórtico, caracterizado por un divertículo en la aorta descendente, ya sea con arco aórtico izquierdo o derecho, del que surge una arteria subclavia aberrante. Puede producir síntomas por dilatación del divertículo como signos de compresión traqueal, compresión esofágica, dolor torácico. **Presentación del caso:** Mujer de 42 años con antecedente de asma que presenta desde hace nueve meses dolor torácico tipo punzante, irradiado a

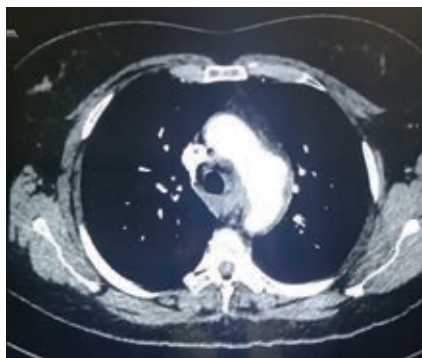


Figura C51.1.

espalda, acompañado de disnea, cuadro que se exacerbó, por lo que recibió múltiples tratamientos para asma sin mejoría. Se realizó tomografía de tórax en búsqueda de afección pulmonar; sin embargo, se encontró dilatación aórtica y sospecha de disección aórtica, por lo que fue remitida a valoración por cardiólogo. Se realizó angiotomografía de aorta mostrando divertículo de Kommerell dependiente de arteria subclavia derecha aberrante (Figura C51.1), con inminencia de ruptura, por lo cual se decidió realizar resección quirúrgica y plastia de aorta. Fue egresada del hospital asintomática. **Conclusión:** El conocimiento de esta variante anatómica rara es de gran interés a la hora de interpretar como radiografías con ensanchamiento mediastínico así como angiotomografía de aorta ya que los síntomas suelen ser similares a los que presentan pacientes con disección aórtica.

ENFERMEDADES DEL PERICARDIO

C52. Reporte de un caso de una tumoración de pericardio: probable fibroelastoma

García-Sánchez Manuel, Bueno-Campa Jesús, Mejía Omar, Montero-Pola Yuyi, García Daniel. Departamento de Cardiología Clínica. Hospital de Especialidades, IMSS, Centro Médico Nacional «La Raza». Ciudad de México.

Masculino de 61 años con hipertensión arterial (2 años) y antecedente de drenaje de hematoma subdural en octubre 2018, secundario a TCE. El paciente ingresó a urgencias por caída de 1.5 metros de altura con TCE severo, previa intervención de neurocirugía se solicitó por cardiología valoración preoperatoria de riesgo. A la exploración con soplo en foco tricuspídeo holosistólico IV/VI, con retumbo diastólico; el ecocardiograma transtorácico reportó función sistólica conservada FEVI 61%, disfunción diastólica grado I sin aumento de presiones de llenado de AI, masa extracardiaca que comprime y desplaza el VD, insuficiencia mitral y tricuspídea leve, insuficiencia aórtica leve, con probabilidad intermedia de hipertensión pulmonar con PSAP de 45 mmHg. Se realizó tomografía cardiaca contrastada que reportó tumoración dependiente de pericardio, que comprimía el VD de 72 × 55 × 75 mm y derrame pericárdico leve (Figuras C52.1 A-C). En RMN contrastada se evidenció en imágenes en movimiento dependencia de pericardio, con

vascularidad disminuida y datos compatibles con fibroelastoma de pericardio; así mismo, índice cardíaco de 3.2 l/min, sin otras anomalías estructurales (Figuras C52.2 A y B). Se propuso intervención quirúrgica y biopsia de la tumoración; sin embargo, no se aceptó por el paciente, se decidió iniciar anticoagulación con apixaban y se egresó con el fin de realizar controles de imagen a los 6 meses. Actualmente el paciente continua sin complicaciones.

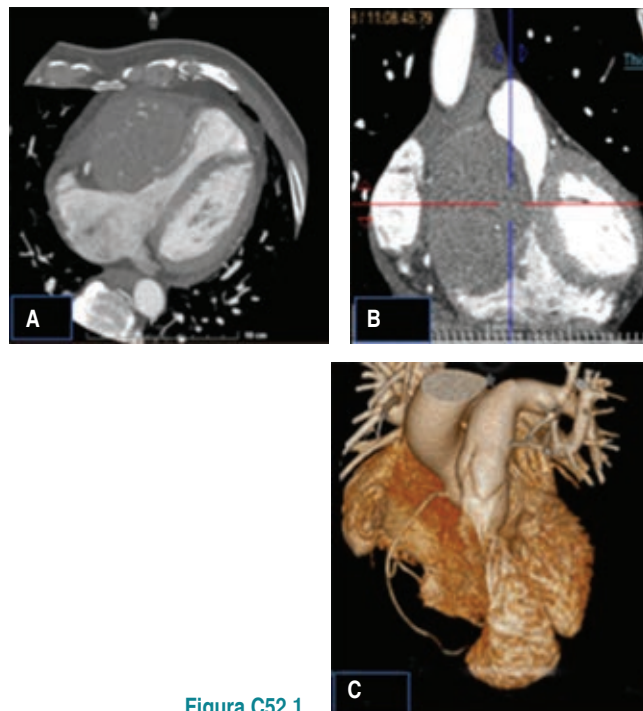


Figura C52.1.

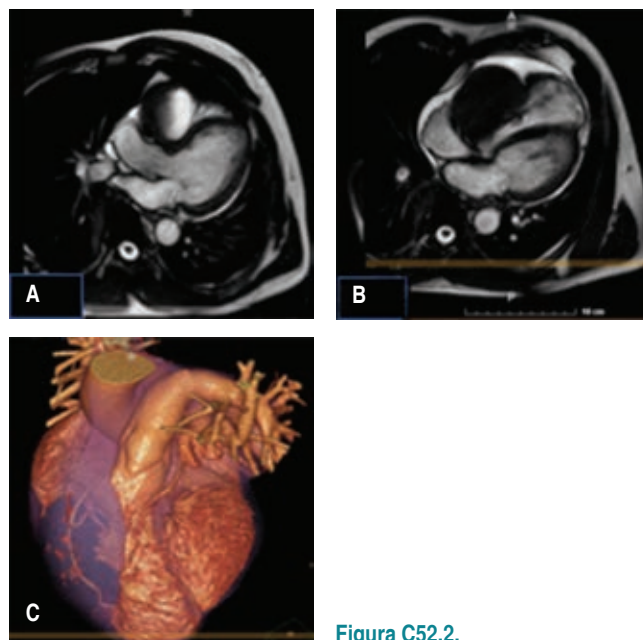


Figura C52.2.

REPORTES NOVEDOSOS

C53. Hallazgo incidental de paraganglioma intrapericárdico

Pérez-Siller Grecia Rosángela, Martínez-Escobar María Carmen, Meléndez-Ramírez Gabriela, Ávalos-Ríos Miguel, Domínguez-Trejo Gabriela, Vázquez-Orozco José, Guevara-Canseco Patricia.

Departamento de Cardiología. CMN Hospital 20 de Noviembre Ciudad de México, México.

Introducción: Los paragangliomas son tumores neuroendocrinos poco comunes que surgen de células progenitoras de la cresta neural. Estos tumores comúnmente se derivan de tejido simpático en la cavidad abdominal. Los paragangliomas torácicos constituyen sólo 1-2% de los casos y se localizan dentro del mediastino posterior. La presentación clínica es tan variable que se ha descrito como «el gran enmascarado», esto se atribuye a las acciones metabólicas de las catecolaminas secretadas por estos tumores. **Análisis:** Masculino de 40 años edad sin antecedentes crónico-degenerativos; sufrió accidente automovilístico, durante su valoración, en placa de tórax se visualizó aumento de silueta cardiaca en región mediastinal superior (*Figura C53.1A*). Se realizó TAC que reportó tumoración dentro del mediastino anterior, al contraste importante vascularización. En RMC se reporta conglomerado ganglionar en ventanas aortopulmonar y paraaórtica (*Figuras C53.1 B, D y E*). Se solicita PET/CT 18f-DOPA para estadificación, que reporta lesión de mediastino anterior con extensión hacia el espacio prevascular con áreas de necrosis central de 62 × 70 × 58 mm con SUV máx. 27.8, se muestra

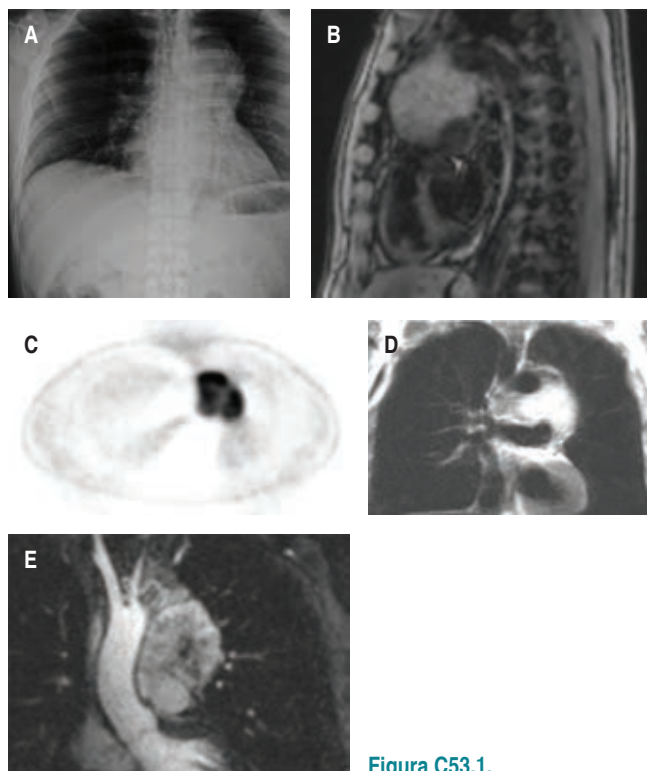


Figura C53.1.

sobreexpresión de receptores de dopamina (*Figura C53.1C*). Se realiza biopsia con extirpe celular neoplásico con núcleo atípico, inmunohistoquímica positiva a cromogranina y a s100. Aunque se consideró procedimiento de difícil intervención, se realizó con éxito, debido a una previa oclusión angiográfica de las ramas arteriales del paraganglioma, así como extracción de la tumoración por Da Vinci Robotic System. Seis meses después el paciente continúa asintomático y con normalidad en los parámetros analíticos de control. **Conclusión:** La prevalencia de este tipo de tumores es extremadamente infrecuente. La ausencia de sintomatología que indique paraganglioma hace difícil el diagnóstico. En 75% de los pacientes se aprecia, como en nuestro caso, algún hallazgo anormal en la radiografía de tórax. En protocolo de diagnóstico la TC torácica y la RM son las exploraciones básicas para el diagnóstico y la localización. En nuestro caso se realizó PET-TC de importancia en la etiología corroborada por biopsia. Todos los paragangliomas intrapericárdicos requieren resección y el pronóstico suele ser benigno.

C54. Ventrículo derecho bicameral por banda anómala

Jacobo García Jennifer Jocelyn, Reyes Navarro Luis Carlos, Flores Salinas Héctor Enrique, Guzmán Sánchez César, Gutiérrez Guerrero Ernesto.

Servicio de Cardiología, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente IMSS, Guadalajara, Jalisco.

Introducción: El ventrículo derecho bicameral representa 0.5% de cardiopatías congénitas, consistente en bandas musculares anómalas que atraviesan el ventrículo derecho, dividiéndolo en dos. **Análisis:** Masculino de 29 años; desde los 12 años padece disnea de medianos esfuerzos. Enviado a nuestro hospital para estudio con diagnóstico de comunicación interventricular (CIV) supra-cristal e hipertensión arterial pulmonar (HAP) severa. Realizamos cateterismo cardiaco, sin documentar defecto del septum interventricular, ni HAP, encontrando un ventrículo derecho dilatado e hipertrófico con un gradiente hacia el tracto de salida. En nuevo ecocardiograma se observaron 3 bandas musculares prominentes en ventrículo derecho, que generan una doble cámara, con un gradiente de 150 mmHg previo al tracto de salida. Se solicitó resonancia magnética, donde se confirma el diagnóstico de ventrículo derecho bicameral. **Conclusión:** El ventrículo derecho bicameral es poco frecuente y constituye un reto diagnóstico, tanto clínico como ecocardiográfico, debido a la turbulencia de flujo y el gradiente tan importante que se genera dentro del ventrículo. En este caso se utilizó resonancia magnética (*Figura C54.1A*) y ecocardiograma (*Figura C54.1B*) para

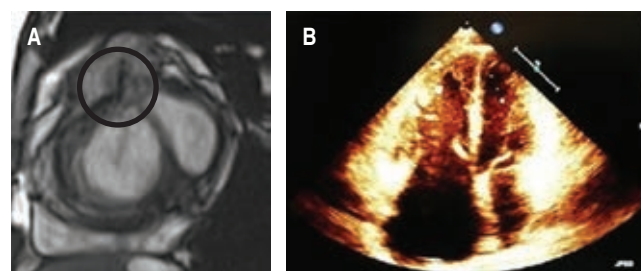


Figura C54.1.

dilucidar el diagnóstico. El caso fue presentado en sesión colegiada, decidiéndose tratamiento quirúrgico. En la literatura actual aún existe controversia sobre el momento en el cuál intervenir a estos pacientes.

C55. Anasarca e insuficiencia tricuspídea severa

Campos-Espinal Víctor Adolfo,*

Hernández-del Río Jorge Eduardo.

* Médico residente del primer año de Cardiología.

Hospital Civil «Fray Antonio Alcalde». Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco.

Femenino de 38 años; consulta por progresión de disnea, edema de miembros inferiores y aumento del perímetro abdominal en los últimos 3 meses. Niega comórbidos, hospitalizaciones previas o historia de infecciones respiratorias repetitivas en la juventud; refiere que a los 15 años identificaron soplo cardíaco sin seguimiento. Al examen físico PA 112/76 mmHg, FC 103 x', FR 18 x', Sat: 96%, T 36 C. Con facies de enfermedad crónica, cuello con ingurgitación yugular, bases pulmonares hipoventiladas, corazón con soplo holosistólico en ápex con irradiación a axila IV/VI, soplo en borde paraesternal inferior derecho holosistólico IV/VI, abdomen con ascitis y hepatomegalia, edema de ambas extremidades inferiores ++. EKG ritmo sinusal con crecimiento de cavidades izquierdas y sobrecarga biventricular. Laboratorios: NTpBNP de 1344 ng/L, resto normal. Ecocardiograma transtorácico reporta diámetros dilatados, hipertrofia excéntrica, hipocinesia generalizada, disfunción diastólica tipo II, dilatación biauricular, insuficiencia tricuspídea severa de etio-

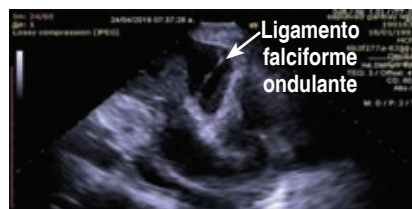


Figura C55.2.

logía reumática (Figura C55.1), PSAP 37 mmHg (infraestimada por insuficiencia severa), insuficiencia mitral severa y aórtica moderada, derrame pericárdico leve posterior; en ventana subcostal se observa ligamento falciforme hepático ondulante (Figura C55.2), el cual permite diferenciar la ascitis del derrame pericárdico. Por lo avanzado del caso y la renuencia de la paciente, se ofrece únicamente tratamiento paliativo.

C56. Comunicación interventricular postinfarto crónica tratada con cierre percutáneo

Espru Romero Donovan Fernando,

Solórzano Vázquez Marco Alejandro,

Medina Torres Óscar Samuel, Hernández Padilla Adolfo Asahel,

Navarro Pérez Macedo Javier, Villar Valencia Cristian.

Departamento de Cardiología Intervencionista, Unidad Médica de Alta Especialidad del Bajío Núm. 1 IMSS, León, Guanajuato.

Introducción: La comunicación interventricular postinfarto (CIV post-IAM) es una complicación fatal que se presenta de 0.2 a 0.4%. **Análisis:** Femenino de 67 años con antecedente de diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial sistémica de 3 años. Inicia en julio del 2018 con dolor precordial por dos semanas con soplo de nueva aparición, documentándose infarto agudo al miocardio (IAM) anterior sin tratamiento de reperusión. Al acudir a valoración se detecta soplo de CIV. Ecocardiograma transtorácico se identifica CIV muscular en tercio apical de 8 mm, fracción de expulsión del ventrículo izquierdo: 47%, QP: QS: 2:1 y alteraciones de la movilidad segmentaria anteroseptal. Cateterismo con lesiones de dos vasos descendente anterior proximal y primera diagonal de 90%, circunfleja lesión proximal de 50% y CIV apical. No presenta compromiso hemodinámico y perma-

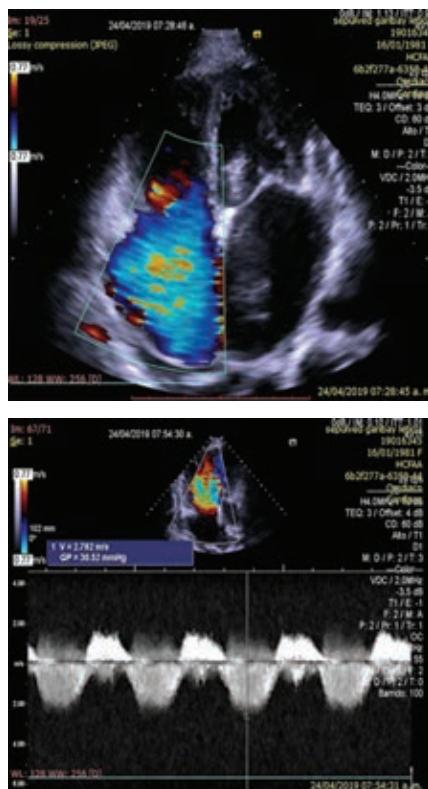


Figura C55.1.

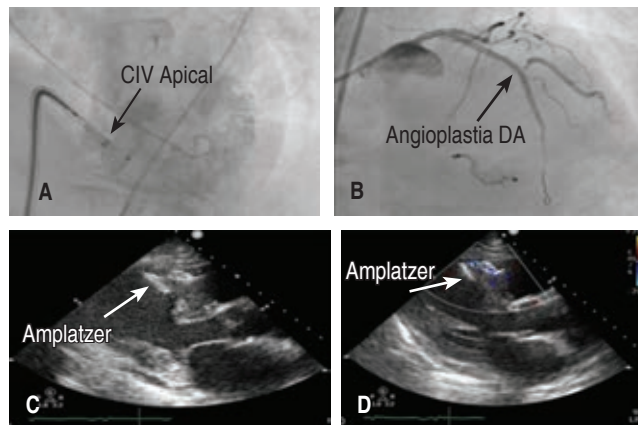


Figura C56.1.

nece asintomática, por lo cual se realiza de manera programada un año posterior cierre percutáneo mediante punción femoral con sistema oclisor de CIV muscular de 14 mm con dispositivo Amplatzer; se corrobora por ecocardiograma y fluoroscopia adecuado anclaje con reducción de corto circuito y se realiza angioplastia electiva a descendente anterior. **Conclusiones:** La CIV post-IAM crónica es muy rara, existen pocos casos reportados con tratamiento percutáneo, se desconoce su pronóstico.

C57. Origen de arteria pulmonar izquierda desde arco aórtico

Poot Noh Karla Josefina, Germán Arroyo Christopher, García Dávalos Israel, Salazar Lizárraga David, Márquez González Horacio, López Gallegos Diana, Yáñez Gutiérrez Lucelli.

Servicio de Cardiopatías Congénitas, Hospital de Cardiología Centro Médico Nacional Siglo XXI, Ciudad de México, México.

Mujer de 26 años sin historia cardiovascular, presenta disnea de esfuerzo. A la exploración soplo sistolo-diastólico grado 2 en borde paraesternal izquierdo alto. Ecocardiograma con doble lesión valvular pulmonar (ligeras), rama izquierda de arteria pulmonar ausente; disfunción sistólica del ventrículo derecho. Angiotomografía: rama izquierda de arteria pulmonar con origen desde arco aórtico. Cateterismo cardiaco: confirma anomalía de la arteria pulmonar, hipertensión arterial pulmonar grave en pulmón izquierdo (presión media 86 mmHg, resistencia vascular sistémica [RVS] 19UW); pulmón derecho hipertensión arterial ligera (PmAP 29 mmHg, RVPi de 5UW). Gammagrama pulmonar exclusión pulmonar izquierda. Se propuso neumonectomía izquierda, hemodinámicamente el pulmón con rama normal recibe todo el flujo venoso sistémico; la rama con origen anómalo recibe presión sistémica y gasométricamente no tiene contribución; sin embargo, es imposible, dada la hipertensión pulmonar grave izquierda. Continuó tratamiento con antagonistas de la endotelina e inhibidor de la fosfodiesterasa tipo 5, manteniéndose en clase funcional II de la NYHA. La historia natural es el desarrollo de enfermedad vascular pulmonar y falla cardíaca. La mortalidad en infantes no sometidos a corrección quirúrgica es de 70% en el primer año de vida y 30% fallece a los 3 meses. Existe poca experiencia del tratamiento en adultos.

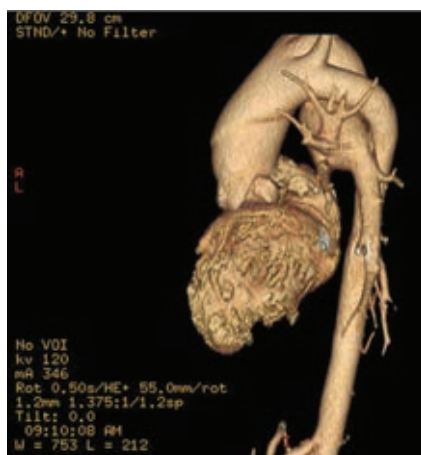


Figura C57.1.

C58. Divertículo ventricular derecho simulando aneurisma ventricular

Rodríguez-López Sergio Alberto, Germán-Arroyo Christopher, García-Dávalos Israel, Salazar-Lizárraga David, Márquez-González Homero, Santiago-Hernández Jaime Alfonso, Yáñez-Gutiérrez Lucelli. Servicio de Cardiopatías Congénitas del Adulto, Hospital de Cardiología, IMSS Centro Médico Nacional Siglo XXI. Ciudad de México, CDMX.

Femenino de 28 años, sin antecedentes personales patológicos. Inicia su padecimiento tras revisión médica de rutina con presencia de soplo cardíaco, motivo por el cual es referida a nuestra unidad. A la exploración física se ausculta soplo meso-sistólico a nivel de segundo espacio intercostal línea paraesternal izquierda, con fenómeno de Rivero-Carvalho positivo. Radiografía de tórax (Figura C58.1A) muestra ligero aumento del perfil derecho, electrocardiograma con bloqueo incompleto de rama derecha. Al realizar ecocardiograma, se observa cavidad accesoria a nivel del ventrículo derecho (Figura C58.1A), así como estenosis pulmonar ligera, por lo cual se sospecha de aneurisma ventricular, motivo por el cual se solicita resonancia magnética con gadolinio (Figura C58.1B) 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 divertículo del ventrículo derecho. Se decide no ofrecer tratamiento quirúrgico, debido al curso benigno de esta entidad y vigilancia.

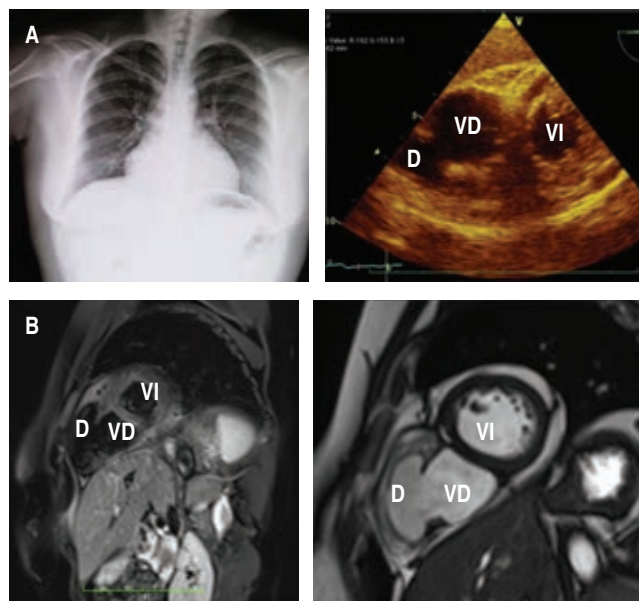


Figura C58.1.

C59. Rara causa de obstrucción del tracto de salida ventricular izquierdo: tejido accesorio mitral

López-Rincón Meredith del Carmen, Farias-Vergara Susana Karina, Gaxiola-Cadena Bertha Alicia, Guzmán-Ramírez Denise, Palacios-García Eva del Carmen, Guzmán-Ayón Alejandra Maricela.

Departamento de Ecocardiografía, UMAE No. 34, IMSS, Cardiología, Monterrey Nuevo León, México.

Introducción: Femenino de 78 años de edad, hipertensa y con enfermedad obstructiva crónica, inicia 3 meses atrás con disnea progresiva hasta mínimos esfuerzos y dolor torácico opresivo; se ausculta soplo sistólico en foco aórtico irradiado al cuello. El ecocardiograma transtorácico muestra anillo mitral con calcificación moderada, con regurgitación moderada, válvula aórtica trivalva con apertura adecuada, gradiente en el tracto de salida ventricular izquierdo (TSVI) de 70 mmHg, FEVI de 68%, con hipertrofia concéntrica severa, ventrículo derecho normal, dilatación auricular izquierda severa y derecha moderada, presión sistólica pulmonar de 53 mmHg; el ecocardiograma transesofágico con tejido accesorio mitral como cuerda tendínea insertada en el cuerpo de la valva anterior y en tracto de salida ventricular izquierdo, generando obstrucción del TSVI. **Análisis:** El tejido accesorio mitral es una rara malformación congénita (1:26,000), considerándose una anomalía de los cojinetes endocárdicos; que pueden provocar o no obstrucción del tracto de salida en diferentes grados, en este caso de tipo IIB 2 como una cuerda tendínea redundante, la cirugía de resección cuando la obstrucción es severa y sintomática es de elección. **Conclusión:** El tejido accesorio mitral es una entidad rara, es importante determinar su compromiso hemodinámico e identificarla cuidadosamente con métodos de imagen adecuados.

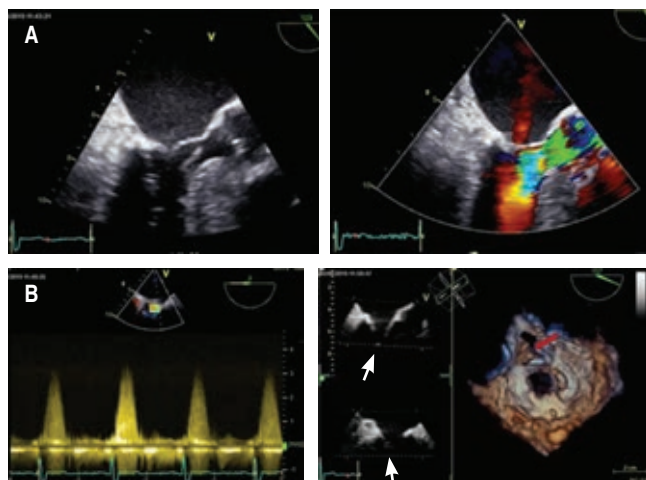


Figura C59.1.

TUMORES DE CORAZÓN

C60. Mixoma cardíaco: los grandes imitadores

Betanzos-Arredondo José Luis,* Lendo-López Arcenio Alfonso,* Sánchez-Trujillo Luis Adolfo,* Cazares-Pérez Annet†.

* Departamento de Cardiología. † Departamento de Cirugía-Cardiovascular. Hospital de Cardiología, IMSS UMAE No. 34. Monterrey, N.L.

Hombre de 59 años con linfoma no Hodgkin (LNH) de células cutáneas presentó en TAC de control tumoración en aurícula

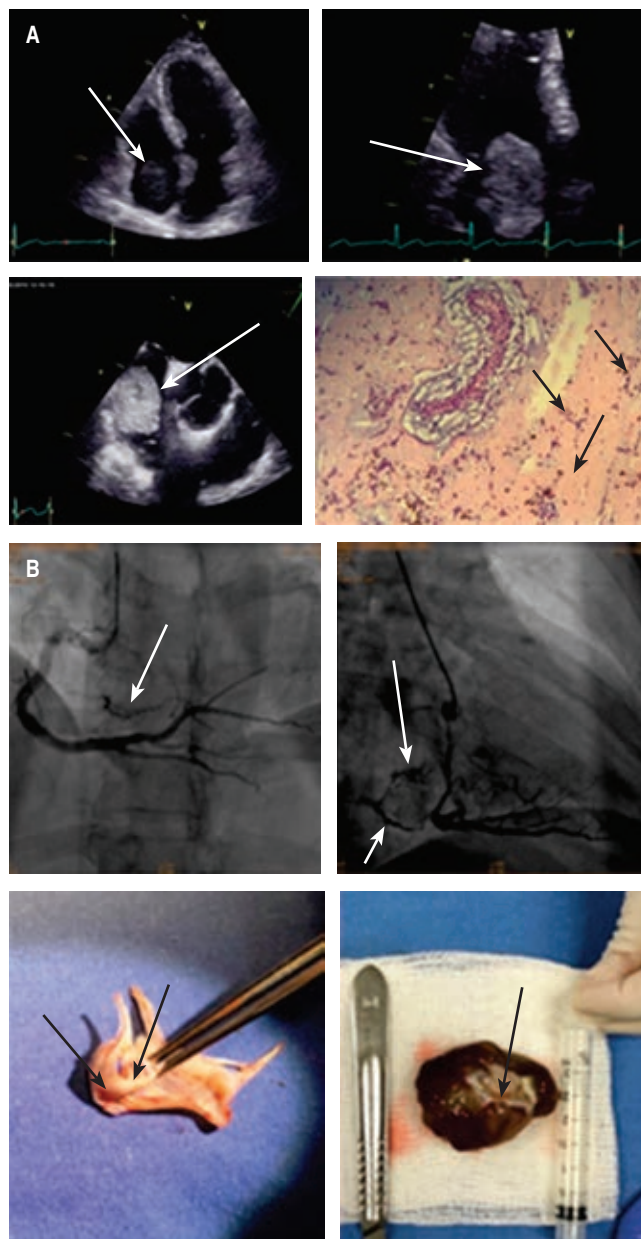


Figura C60.1.

derecha (AD) sugestivo de trombo, un ETE confirmó una masa con insuficiencia mitral severa (Figura C60.1A), se administró terapia anticoagulante durante 2 semanas sin mejoría; la coronariografía reportó arteria nutricia grande de la rama posterolateral de la CD (Figura C60.1B). Los marcadores tumorales séricos y la TAC contrastada descartaron otras neoplasias. Se realizó resección quirúrgica de la masa, el tumor infiltraba tracto de salida de VCI, pared de AD y valva anterior mitral, se implantó prótesis mitral mecánica. El informe histopatológico confirmó mixoma. Continuó tratamiento específico para LNH y anticoagulación oral. El mixoma es el tipo más común de tumores cardíacos primarios que rara vez se localizan en la AD. El LNH es una neoplasia protrombótica bien conocida, ocasionalmente relacionada con trombo intracavitario. La ocurrencia simultánea es extremadamente rara. Este caso resalta la presencia simultánea de dos neoplasias con diferente linaje, siendo el primer caso reportado en nuestro conocimiento. La localización del mixoma y las características anatómicas aumentaron la sospecha de origen metastásico o potencialmente maligno; el diagnóstico histopatológico precoz fue crucial para establecer el tratamiento y el pronóstico adecuados.

C61. Embarazo y derrame pericárdico por linfoma no Hodgkin

Gutiérrez-Santillán Elvia Antonieta, Ávila-Chávez Abdón, Garay Hansen Jorge Alberto.

Residente de Cardiología, Unidad Médica de Alta Especialidad No. 34 del IMSS, Monterrey. N.L.

Mujer de 28 años, con embarazo de 31 semanas de gestación. Sin antecedentes de importancia. Inicia con deterioro de la clase funcional por disnea de moderados esfuerzos que progresa a pequeños esfuerzos y dolor torácico de tipo punzante, de leve intensidad. Se envía a nuestra unidad, se realiza ecocardiograma transtorácico con derrame pericárdico severo: de 29 mm a nivel apical del ventrículo izquierdo, 24 mm lateral al ventrículo derecho que condiciona compromiso hemodinámico (Figura C61.1A). Se realiza pericardiocentesis sin éxito, se decide ventana pericárdica urgente, posterior a drenaje presenta paro cardiorrespiratorio con reanimación cardiopulmonar avanzada y retorno a la circulación espontánea. Con hallazgos quirúrgicos de pericardio engrosado de 3 mm, con múltiples adherencias, tumor de mediastino anterior, medio y posterior de 15 × 20 cm que comprime grandes vasos, aurícula y ventrículo izquierdos

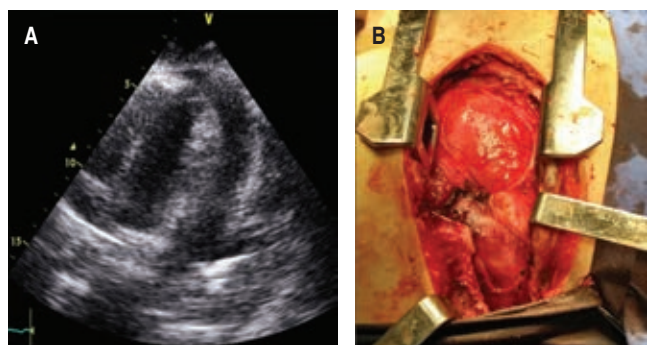


Figura C61.1.

(Figura C61.1B). Se decide término de embarazo por cesárea. Egresó de quirófano, se diagnostica invasión a pericardio, bronquial. Posteriormente complicándose con falla orgánica múltiple y muerte. Reporte de patología: linfoma no Hodgkin de alto grado con masa Bulky mediastinal. El derrame pericárdico durante el embarazo se ha reportado en algunos registros. Su frecuencia es de 15 a 20% durante el primer y segundo trimestre, y 40% durante el tercer trimestre, característicamente suele ser de leve a moderado, por lo regular asintomático, benigno, transitorio y que resuelve sin necesidad de ninguna terapéutica. El taponade cardíaco es una presentación rara durante el embarazo, cuya sintomatología puede estar enmascarada por los cambios fisiológicos del embarazo. Las principales etiologías descritas son en primer lugar viral, seguido de naturaleza autoinmune y tercer lugar neoplásico, principalmente relacionado a cáncer de mama; el linfoma es el cuarto en incidencia. La relevancia del caso clínico es debido a que dentro de la escasa prevalencia de linfoma no Hodgkin durante el embarazo, el debut con taponade cardíaco no ha sido descrito previamente.

C62. Mixoma auricular izquierdo que simula doble lesión mitral

Valdés Orozco Heriberto, Saucedo Orozco Huitzilhiútl.

Servicio de Cardiología; UMAE Hospital de Especialidades «Dr. Antonio Fraga Mouret»; Centro Médico Nacional «La Raza»; Ciudad de México.

Caso clínico: Mujer de 63 años de edad, con antecedente de hipertensión arterial sistémica de 12 años de evolución en tratamiento con Amlodipino-Valsartán 5/160 mg cada 24 horas. Inicia en mayo de 2019 con disnea de esfuerzos, inicialmente a grandes esfuerzos pero que aumenta en intensidad y frecuencia en forma progresiva hasta una clase funcional III de la NYHA, por lo que el día 14 de Agosto de 2019 acude a nuestra unidad, a su ingreso paciente con tensión arterial 110/70 mmHg, FC 85 lpm, a la exploración física: primer ruido cardíaco intenso, con retumbo protodiastólico y soplo mesosistólico mitral, se realizan

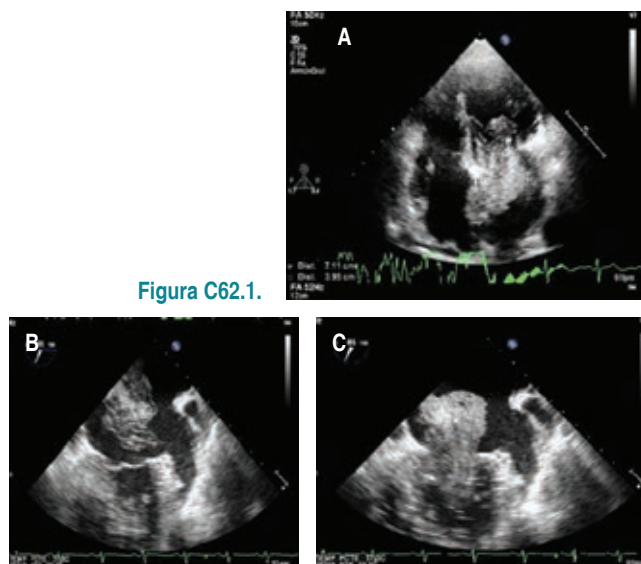


Figura C62.1.

ecocardiogramas transtorácico y transesofágico documentando probable mixoma auricular de 71×39 mm (*Figura C62.1A*) que protruye en diástole hacia el ventrículo izquierdo (*Figuras C62.1B y C*), simulando una doble lesión mitral con estenosis mitral severa; por lo anterior, se interconsulta en forma urgente al servicio de cirugía cardio-torácica de Hospital General de Centro Médico Nacional «La Raza», quienes realizan resección quirúrgica de la tumoración el día 15 de agosto de 2019, en forma exitosa, enviando biopsia a patología, la cual concluye: mixoma cardiaco con cambios degenerativos de hemorragia, trombosis y necrosis. La paciente presentó adecuada evolución y fue egresada a domicilio.

C63. Sarcoma cardiaco metastásico

Estrada-Ledesma Miriam, Guzmán Sánchez César, en colaboración con el Servicio de Radiología y Ecocardiografía. Departamento de Cardiología, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco.

Introducción: Los tumores cardiacos se dividen en primarios y secundarios o metastásicos, de los cuales 25% son malignos, en su mayor parte corresponden a sarcomas. **Caso clínico:** Mujer de 61 años, obesa, sin otros comórbidos, enviada a nuestro centro por deterioro respiratorio de inicio brusco, a la exploración física, llamaba la atención cuadro de congestión capilar pulmonar, y a

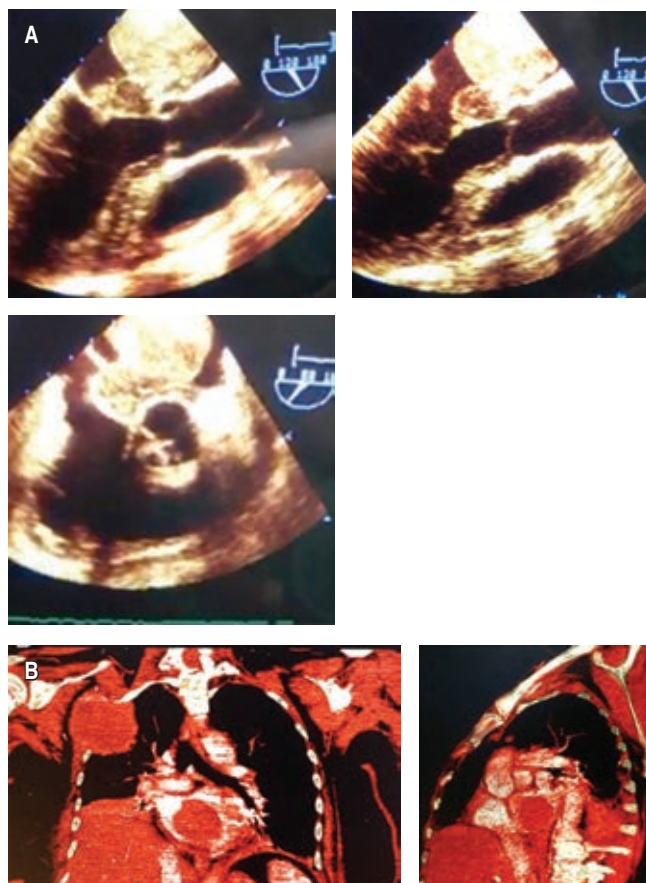


Figura C63.1.

la auscultación ritmo de Duroziez. Se realizó un ecocardiograma transesofágico (*Figura C63.1A*) en el que se reportó una masa intracardiaca que ocupaba 80% de la aurícula izquierda, la cual llegaba hasta aorta. Se abordó el caso como tumoración en estudio, encontrándose como hallazgos tomográficos tumor en tórax derecho con metástasis a arcos costales, pulmón, pleura e infiltración cardiaca con ocupación de aurícula izquierda (*Figura C63.1B*). Se realizó biopsia percutánea que mostró hallazgos histológicos compatibles con sarcoma. Durante su estancia, se otorgó manejo médico de insuficiencia cardiaca con mejoría de su condición general. **Conclusiones:** Se presenta un caso de un tumor cardiaco maligno, el cual presentó un comportamiento obstructivo de la válvula mitral, tipo estenosis, el cual es una causa poco frecuente pero que debe tenerse en cuenta por su pronóstico sombrío si su diagnóstico es tardío.

C64. Tumor maligno recidivante cardiaco en mujer joven

Montoya Iribe Christi Dayana,* Guijosa Cañedo Noé A,* Peralta Figueroa I Cristina,* Zazueta Armenta Verónica,* Carrillo Galindo María de J,† Cruz López Óscar D,† Pérez Moreno José Gerardo†.

* Departamento de Cardiología. † Cirugía Cardiorrácica. Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades No. 2, Ciudad Obregón, Sonora.

Presentamos caso de mujer de 30 años que inicia en febrero 2019 con disnea de esfuerzo y ortopnea, a los cuatro meses presenta dolor precordial y síncope. Ecocardiograma transtorácico (ECOTT) reporta tumoración compatible con mixoma auricular izquierdo (AI) de 20×22 mm. Resección total con reporte histopatológico transquirúrgico de mixoma (*Figura C64.1A*). Nuevo ECOTT a los cinco meses de postquirúrgico se encuentra recurrencia de tumoración en AI que condiciona doble lesión mitral, disfunción ventricular derecha e hipertensión pulmonar (*Figura C64.1B*). Reporte final histopatológico fue fibromixosarcoma cardiaco. Se decide realizar embolización de arteria principal nutricia y nueva resección de tumor, el cual infiltró pared posterior, septum y techo de AI, se opta procedimiento de autotrasplante. Fallece dos horas postquirúrgicas. Los tumores cardiacos primarios malignos son raros, generalmente afectan cavidades derechas, al sexo masculino y tienden a producir metástasis. Los fibromixosarcomas intracavitarios de AI pueden causar cuadro tanto clínico como ecocardiográfico superponible al mixoma, como el caso de nuestra paciente.

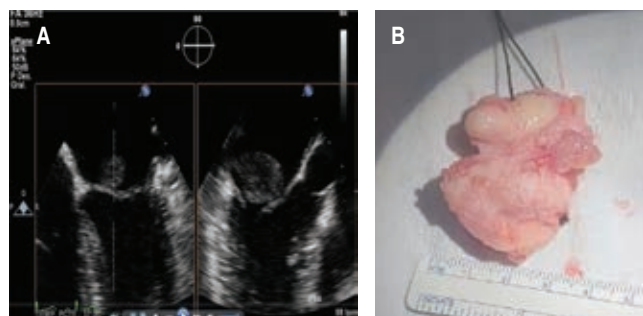


Figura C64.1.

C65. Fístula coronaria por tumoración atrial izquierda

López Valencia Andrea Janet, Medina Torres Samuel, Ortiz Alcalá Fidel, Ortega Chuela Ricardo.

Departamento de Cardiología. Unidad Médica de Alta Especialidad del Bajío T1. Instituto Mexicano del Seguro Social, León Guanajuato.

Introducción: Mujer de 41 años, con padecimiento de un año de evolución, con cuadro de disartria, hemiparesia fasciocorporal derecha y disnea de medianos esfuerzos, con evento de hemoptisis, realizándole tomografía de tórax, donde se evidenció masa en aurícula izquierda. Se realiza ecocardiograma transtorácico, (*Figura C65.1A imagen izquierda*), que muestra masa auricular izquierda con hipertensión pulmonar ligera. Complementando con resonancia magnética cardíaca, (*Figura C65.1B imagen derecha*), en la que se encuentra masa cardíaca tumoral, con intensidad heterogénea con presencia de vascularidad y realce tardío heterogéneo, por lo que complementa protocolo diagnóstico con coronariografía, evidenciando circunfleja con ramo que irriga de forma importante a la tumoración, (*Figura C65.1C y D ambas imágenes*). Se decide realizar embolización de rama de la circunfleja con microesferas, y posterior resección de tumoración; sin embargo, desarrolla choque cardiogénico durante el procedimiento, lo que culminó con el deceso de la paciente. **Análisis:** En nuestro caso, el rápido desarrollo en un año de un tumor cardíaco llevó a la paciente a tener impacto en la morbimortalidad, lo cual causó una fístula coronaria por angiogénesis de la masa localizada en la aurícula izquierda. **Conclusiones:** Resaltar la importancia de la pronta detección de patología tumoral cardíaca para otorgar tratamiento oportuno y evitar impacto en pronóstico y calidad de vida de los pacientes.

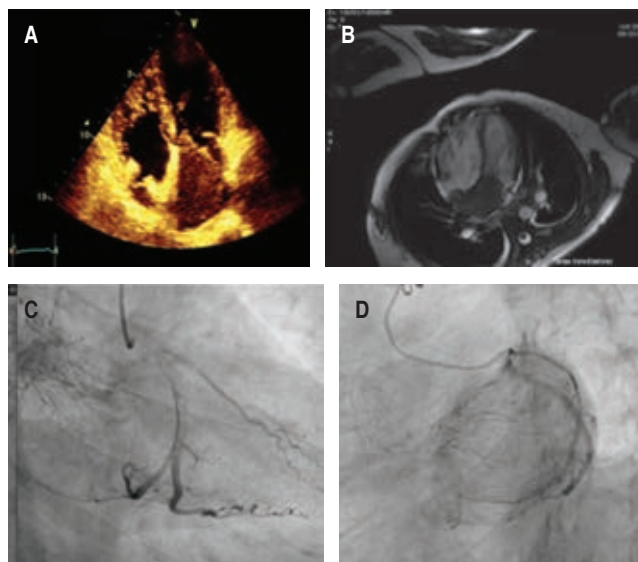


Figura C65.1.

aurículas dilatadas, masa hiperecoica y de contornos redondeados sugestiva de trombo 84×38 mm adherido a la pared posterolateral de la AI que ocupa casi la mitad del área de la misma, prótesis mitral normofuncionante y FEVI conservado (*Figura C66.1D*). Se consideró cirugía para exéresis de trombo, pero el gran tamaño, la probabilidad de embolismo y el riesgo quirúrgico fueron prohibitivos. Se decidió continuar la anticoagulación. Ecocardiograma de seguimiento mostró que el trombo se redujo a 33×38 mm. **Conclusión:** Heik y colaboradores demostraron resolución completa en 83% de los casos de trombo con HNF y Meurin y

VALVULOPATÍAS

C66. Trombo intracardiaco crónico: manejo conservador, revisión de la bibliografía y reporte de caso

Pérez-Siller Grecia Rosángela, Flores-Puente Fernando, Rodríguez-Serrano Gustavo, Domínguez-Trejo Gabriela, Vázquez-Orozco José, Guevara-Canseco Patricia, Ávalos-Ríos Miguel, González-Gutiérrez Carlos, Madrigal-Salcedo Carlos, Guzmán-Rancier Ignacio. Departamento de Cardiología. CMN Hospital 20 de Noviembre Ciudad de México, México.

Introducción: El trombo intracardiaco de gran magnitud es un desafío, ya que el riesgo de embolización dicta el manejo ideal. Presentamos un caso que destaca la justificación de tratamiento farmacológico por encima de exéresis de trombo. **Análisis:** Mujer de 68 años con antecedentes de valvulopatía mitral reumática y fibrilación auricular, requirió marcapaso en 1993 y sustitución mitral mecánica en 1995, presenta deterioro de clase funcional en 2017 por disnea NYHA II. Radiografía de tórax con importante cardiomegalia y crecimiento de cavidades derechas (*Figura C66.1A*). En TAC se observa crecimiento de aurícula izquierda (AI) con ocupación de la misma por masa hipodensa con calcificaciones en bordes (*Figuras C66.1 B y C*). Ecocardiograma inicial: ambas

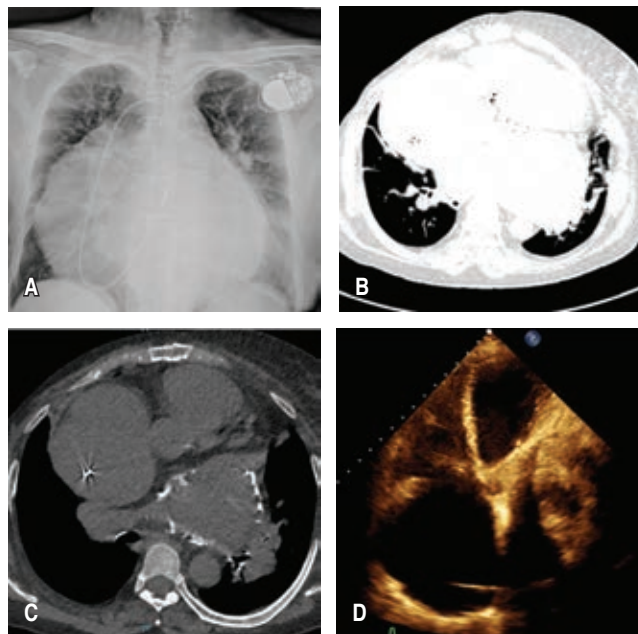


Figura C66.1.

su grupo 73% de resolución con HBPM. Los AVK mostraron una alta variabilidad en la resolución completa entre 13 y 59%. El uso de trombolíticos no se recomienda debido al aumento de eventos embólicos y hemorrágicos. La trombectomía quirúrgica es una alternativa en pacientes con disfunción ventricular severa con trombo móvil y protruyente. Task ACC/AHA recomiendan el uso de AVK con un INR 2-3 por al menos 3 meses (clase IB) e indefinido en pacientes sin riesgo de sangrado (clase IC). Según la SEC, la anticoagulación vía oral es el tratamiento estándar, que en casos específicos puede ser de tiempo indefinido (clase IIb).

C67. Insuficiencia mitral secundaria a válvula mitral univalva

Lugo Andrés Roberto, Delgado-Leal L, Salas Pacheco José, Rodríguez R, Marín D, Botti A, Hernández J.
Departamento de Cardiología Adultos y Ecocardiografía Centenario Hospital Miguel Hidalgo. Aguascalientes, Aguascalientes.

La válvula mitral única es la forma más rara de anomalías congénitas de la válvula mitral. Las válvulas mitrales verdaderas de una sola valva se asocian generalmente con la Insuficiencia mitral severa, este defecto valvular se detecta a menudo en la infancia y tiende a ser incompatible con la vida. En individuos asintomáticos, se debe principalmente a una valva mitral posterior hipoplásica y es extremadamente raro en la edad adulta. Mujer de 48 años de edad con antecedente de madre portadora de cardiopatía congénita no especificada, sin otros factores de riesgo cardiovascular, previo a su ingreso se refiere asintomática, presenta palpitaciones de inicio súbito y posterior disnea, a su ingreso se diagnosticó fibrilación auricular de respuesta ventricular rápida y edema agudo pulmonar, a la exploración física soplo de insuficiencia mitral, durante estancia intrahospitalaria se realizó ecocardiograma transtorácico y transesofágico (*Figuras C67.1 A y B*) donde se encontró dilatación auricular y del ventrículo izquierdo, ausencia completa de la valva posterior, músculo papilar ínfero-medial y aparato subvalvular correspondiente e insuficiencia mitral grave e insuficiencia tricuspídea. Actualmente la paciente se encuentra en protocolo prequirúrgico para cambio valvular. Las malformaciones congénitas de la válvula mitral son extremadamente infrecuentes,

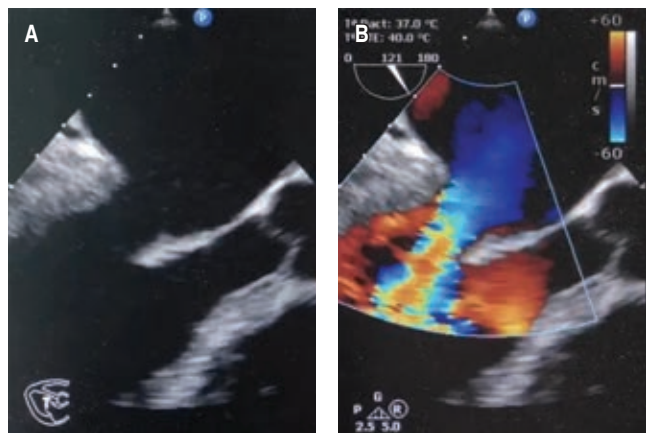


Figura C67.1.

siendo la válvula mitral univalva la más rara de estas anomalías congénitas. La aplasia de la valva de la válvula mitral posterior es responsable de esta entidad en el periodo neonatal y se asocia con insuficiencia mitral grave que generalmente es incompatible con la vida sin intervención quirúrgica, siendo el ecocardiograma una herramienta de detección precoz de la insuficiencia mitral, así como para normar la conducta terapéutica.

C68. Funcionalidad a 49 años de prótesis mitral Starr-Edwards

Hernández-Olalde Diego, Mejía-Rivera Omar, Trujillo-Ortega Beatriz Marlen.

Departamento de Cardiología, Unidad Médica de Alta Especialidad «Dr. Antonio Fraga Mouret», Centro Médico Nacional «La Raza», IMSS. Ciudad de México.

La primera prótesis «jaula-bola» Starr-Edwards fue implantada exitosamente en septiembre de 1960, sufrió 8 modificaciones entre 1960 y 1965 para culminar en el modelo 6120. Se presenta el caso de mujer de 70 años con diabetes, hipertensión arterial sistémica e hipotiroidismo, valvuloplastia (1969) e implante de prótesis valvular en posición mitral Starr-Edwards modelo 6120 en mayo de 1970 por cardiopatía reumática (*Figura C68.1A*). Durante postoperatorio evento tromboembólico con secuelas mínimas motoras en hemisferio derecho con recaídas transitorias, conserva funcionalidad Barthel > 95. En noviembre 2019 ritmo sinusal, fluoroscopia proyección lateral con adecuado funcionamiento (*Figura C68.1C*), ecocardiograma con dilatación de aurícula izquierda y geometría normal del ventrículo izquierdo, FEVI conservada, válvula protésica Starr-Edwards en posición mitral normofuncional (*Figuras C68.1 B y D*), velocidad máxima 142 cm/s, gradiente máximo 8 mmHg y gradiente medio 2 mmHg, vena cava inferior 18 mm, colapso menor a 50% a la inspiración y PSAP 20 mmHg. Las prótesis valvulares mecánicas se prefieren a largo plazo por su durabilidad, pero presentan una superficie con riesgo trombogénico de 8% al año sin anticoagulación que se

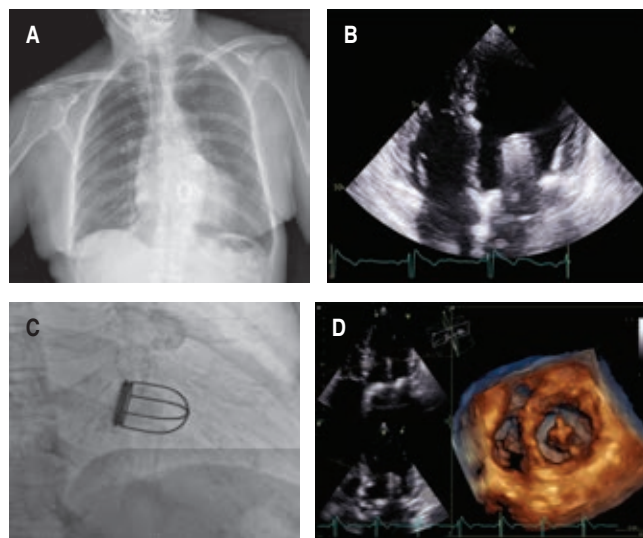


Figura C68.1.

reduce a 1-2% con tratamiento. Este caso muestra prótesis valvular normofuncional en posición mitral Starr-Edwards sin reintervención a casi 50 años de su implante, con eventos tromboembólicos menores sin comprometer independencia funcional, sin hemólisis.

C69. Estenosis mitral y trombo auricular gigante

Cutz Ijchajchal Miguel Alejandro, Penagos Cordon José Carlos, Briseño de la Cruz José Luis.
Instituto Nacional de Cardiología «Dr. Ignacio Chávez», Ciudad de México, México.

Introducción: Se observan trombos auriculares hasta en 17% de pacientes con estenosis mitral, asociado a fibrilación auricular asociada. **Análisis:** Mujer de 64 años con evento vascular cerebral isquémico. Acudió a urgencias por disnea progresiva asociado a síncope a repetición. Al examen físico con R1 de intensidad variable, retumbo largo en foco mitral de intensidad II/IV. ECG en fibrilación auricular. El Ecocardiograma transtorácico reportó FEVI 59%, aurícula izquierda con dilatación importante, presencia de masa no pediculada adosada a techo de aurícula de gran tamaño (Figura C69.1). Válvula mitral con estenosis importante. Área valvular 0.6 cm². Se realizó RMN cardíaca, la cual reportó en aurícula izquierda dos masas, de 70 × 56 × 39 mm adherida a techo de aurícula izquierda; y otra en sitio de entrada de la orejuela de 32 × 6 × 8 mm hiperintensas en T2, con zonas hipointensas en T2, sin incremento de la intensidad de señal en primer paso, sin reforzamiento tardío, compatibles con trombo (A2). Se decidió realizar cirugía de cambio valvular por prótesis biológica bovina Perimount Magna 27 además trombectomía de atrio izquierdo y exclusión de orejuela izquierda. Paciente egresó a domicilio asintomática. **Conclusiones:** El riesgo de ictus cerebral en pacientes con trombos auriculares es alto y se incrementa directamente proporcional al tamaño y número de éstos. El tratamiento definitivo es quirúrgico como el caso presentado.

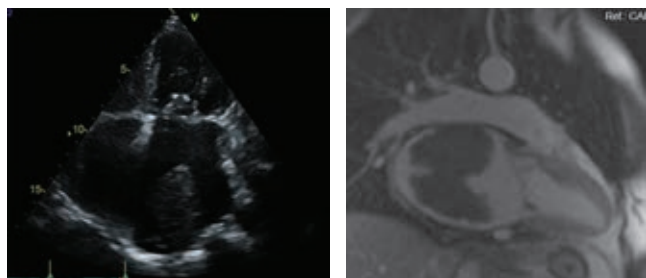


Figura C69.1.

C70. Mismatch en prótesis aórtica con bajo flujo, bajo gradiente y FEVI deprimida

Gutiérrez-Guerrero Ernesto, Guzmán-Sánchez César Manuel.
Departamento de Ecocardiografía. IMSS UMAE-Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional de Occidente, Guadalajara, Jalisco.

Hombre de 38 años con hipertensión arterial de recién diagnóstico en tratamiento con Enalapril. Soplo a edad de 4 años sin seguimiento. En 2010 con deterioro de clase funcional, por lo que

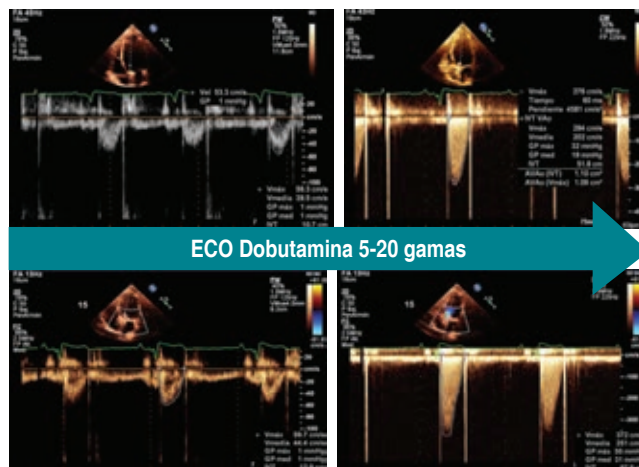


Figura C70.1.

se realiza ecocardiograma (ETT) encontrando aorta bivalva con insuficiencia severa, estenosis leve y fracción de expulsión (FEVI) 43%. Se realiza recambio valvular con prótesis mecánica St. Jude estándar 23 mm (SC 1.81, IMC 24.2 kg/m²) con EOA nominal 1.5 ± 0.5 cm². En 2013, sufre nuevo deterioro de clase funcional, el ETT muestra dilatación del ventrículo izquierdo, hipocinesia generalizada, FEVI 30%, V. máxima: 2.8 m/s, G. medio: 19 mmHg. DVI: 0.2, EOA: 0.29 cm²/sc, diferencia EOAn-EOAm 0.97 cm², TA: 60 ms, VL: 28 mL, con datos indeterminados de disfunción. Se realiza ecocardiograma transesofágico demostrando movilidad adecuada de discos. Se administró dobutamina a dosis progresiva de 05-20 µg/kg/min, encontrando V. latido: 36 mL (incremento 28 %), DVI: 0.27, G. medio: 32 mmHg, EOAI: 0.26 cm², por lo que se demostró mismatch severo. Se realizó reemplazo valvular en donde se calculó el EOA por ETT siendo lo mínimo de 1.53, por lo que se colocó prótesis aórtica St. Jude Regent número 23 mm (EOA nominal 2.2 ± 0.9). ETT control FEVI 32%, prótesis normofuncional. Se egresó sin complicaciones con manejo para insuficiencia cardíaca.

C71. Insuficiencia aórtica severa secundaria a congelamiento de valva post-TAVR

Urrutia Stamatio Bernardo Ponce de León Enrique,
Kuri Ayache Mauricio, Flores Ramírez Ramiro,
García Jaime Edgar, De León Yáñez Alan, Guerra Villa Manuel.
Christus Muguerza Alta Especialidad.

Introducción: El tratamiento percutáneo de la estenosis aórtica severa (EAS) en pacientes seleccionados ha mejorado pronóstico y calidad de vida. Una de las consecuencias es la insuficiencia aórtica (IA), habitualmente se presenta como fuga paravalvular. Existen escasos reportes de caso de congelamiento de una valva. **Análisis:** Femenino, 86 años. **Antecedentes:** hipotiroidismo, hipertensión arterial sistémica, fibrilación auricular paroxística. Estenosis aórtica severa. Acude con edema agudo pulmonar, manejada con diuréticos de asa, vasodilatadores y manejo avanzado de la vía aérea. Euroscore 3.65%, STS 8.6%, SURTAVI alto riesgo. Se realizó TAVR con válvula Portico 23 mm y se posdilató la prótesis posterior a la entrega del dispositivo. En inyecciones

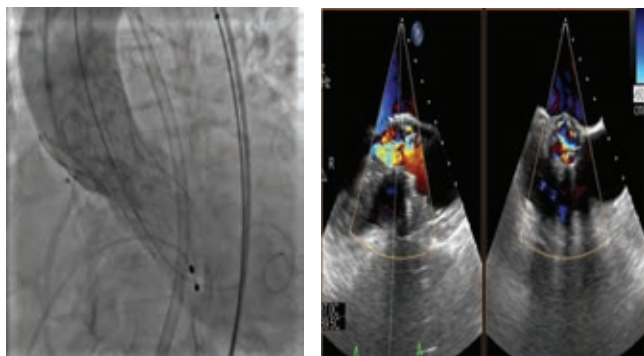


Figura C71.1.

finales, se aprecia un jet central regurgitante compatible con IA severa, como se observa en la imagen, corroborado por ecocardiograma transtorácico con tiempo de hemipresión 180 ms. El ecocardiograma transesofágico documentó una valva inmóvil, considerándose candidata para *valve in valve* con válvula Portico 23 mm, llevándose a cabo sin complicaciones. **Conclusión:** Complicación que conlleva alto riesgo de choque cardiogénico. No existen recomendaciones estandarizadas. En este escenario, el tratamiento debe ser el implante de una segunda prótesis valvular a la brevedad posible.

C72. Estenosis aórtica y angiodisplasia gástrica: una asociación infrecuente

Ramírez-Enríquez Eduardo,*

Arroyo-Rodríguez Arnulfo Cuitláhuac,† Félix-Ibarra Sergio§.

* Residente de Medicina Interna. † Cardiólogo

Ecocardiografista. § Gastroenterólogo Endoscopista. Hospital General de Zona No. 14, IMSS. Hermosillo, Sonora.

Introducción: Femenino de 72 años de edad, antecedente de hipertensión arterial sistémica. Ingres a urgencias por presentar síncope, hematemesis y melena. A su ingreso presenta hemoglobina de 4 g/dL. Su panendoscopia mostró angiodisplasia gástrica, la cual fue fotocoagulada con argón (Figura C72.1A, flecha blanca).

En su exploración física destacaba un soplo mesotesistólico aórtico, intensidad IV/VI irradiado a carótidas, pulso *parvus et tardus* y fenómeno de Gallavardin. Su ecocardiograma mostró hipocinesia generalizada, FEVI 46%. Válvula aórtica severamente calcificada con estenosis severa (área valvular aórtica 0.46 cm², Vmax 5.13 m/s, gradiente medio 77 mmHg) (Figura C72.2B, flecha gris). Su evolución clínica fue favorable, egresada a domicilio. Actualmente continúa en protocolo quirúrgico para cambio valvular aórtico.

Análisis y conclusiones: La asociación de estenosis aórtica y angiodisplasia gastrointestinal es conocida como síndrome de Heyde. Su prevalencia estimada es de 2.6% de los pacientes con estenosis aórtica severa, siendo su localización más frecuente el intestino delgado. La deficiencia adquirida del factor de Von Willebrand y la vasodilatación de los vasos intestinales por hipoxia crónica son los mecanismos fisiopatológicos subyacentes. La particularidad de este caso es la localización estomacal de la angiodisplasia. Existen pocos casos reportados en la literatura con esta infrecuente asociación, hasta el momento se desconoce su prevalencia.

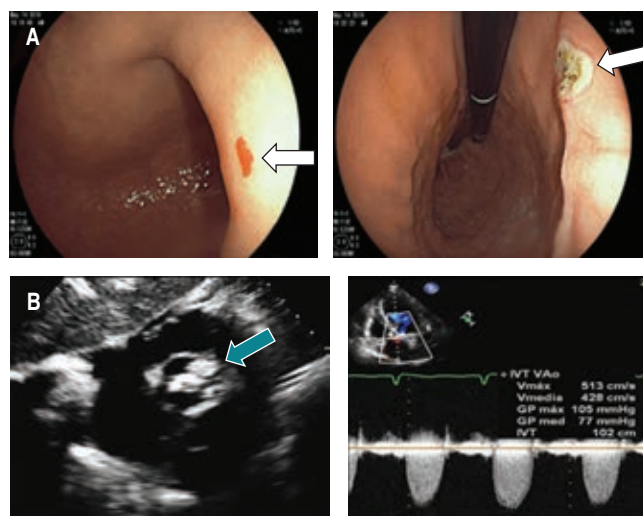


Figura C72.1.

- A**
- Acevedo Gallegos Sandra, 27
 Aceves García Moisés, 45, 48
 Aceves-Millán Rocío, 41, 57
 Acuña-Martínez Víctor Hugo, 52
 Aguilar Baños Juan Pedro, 75
 Aguilar Bixano Omar, 36
 Ahumada Pérez Joaquín, 45
 Alarcón García Wilfrido, 74
 Alarcón Michel Marcos, 33
 Alcántara-Meléndez Marco, 63
 Alcántara Meléndez Marco A, 53
 Alcántara-Meléndez Marco A, 63
 Alcántara-Meléndez Marco Antonio, 64
 Alcázar-De la Torre Enrique, 58
 Alcocer Gamba MA, 32, 33
 Alcocer Gamba Marco Antonio, 13, 16, 20, 61
 Alejos Mares Edson Levir, 15
 Alexis Pierre Jean Joseph, 73
 Almeida Gutiérrez Eduardo, 13, 38
 Alonso Araceli, 27
 Altamirano Peña Marco Xavier, 59
 Amezcua-Gómez Lilia, 41
 Amezola Herrera Patricia Lisset, 56
 Amozurrutia de Ita E, 65
 Aquino Bruno H, 65
 Arévalo-Aguilar Julio César, 52
 Arroyo-Rodríguez Arnulfo Cuitláhuac, 29
 Assad-Morell José Luis, 14, 67
 Aureliano Gutiérrez Francisco Javier, 20
 Ávalos-Ríos Javier M, 76
 Ávalos-Ríos Miguel, 57, 83, 89
 Ávila Chávez Abdón, 39
 Ávila-Chávez Abdón, 31, 68, 87
 Ávila Silva Francisco, 16, 20
 Ayala Arnez Ricardo David, 27
 Azpiri López José Ramón, 49, 50, 51
 Azpiri-López José Ramón, 14
- B**
- Balcázar Guevara Gustavo, 40
 Baltazar-González Óscar Gaudencio, 60
 Baños Velasco Alberto, 17, 19, 44
 Barragán Luna J, 32, 33
 Barrios Ruiz Juan Francisco, 49
 Barrón Molina José Luis, 61
 Barrón Rivera JL, 32, 33
 Bautista-Aranda Jorge Francisco, 39, 41
 Bazán Rodríguez Óscar, 78
 Bazzoni-Ruiz Alberto Esteban, 24
 Becerra González Miguel Ángel, 43
 Becerra-Martínez José Manuel, 62
 Becerra-Martínez Juan Carlos, 62
 Beltrán Nevárez Octavio, 17, 19, 44
 Beltrán-Ochoa J Jorge, 25
- Bertoli Ingles Ester, 54, 55
 Betanzos Arredondo José Luis, 26, 39, 47
 Betanzos-Arredondo José Luis, 62, 86
 Bonillo Ríos Víctor Alfonso, 59
 Borges López Jesús Samuel, 78
 Borges-Vela Julián Augusto, 79
 Borgo-Camou Tadeo, 64
 Botello López Roxela, 47
 Botti A, 70, 90
 Bribiesca Robles Hugo, 22
 Briseño de la Cruz José Luis, 91
 Briseño Espinosa Marcos, 22
 Broca-García Blanca Estela, 73, 81
 Bueno-Campa Jesús, 68, 82
 Bustillo-Zárate Francisco, 42
- C**
- Cabrera de los Cobos Ma. Guadalupe, 57
 Campo Aguirre R, 21
 Campo-Aguirre Rodrigo, 19
 Campos Delgadillo JL, 16
 Campos Delgadillo JL, Morales Portano JD, 21
 Campos-Espinal Víctor Adolfo, 84
 Campos-Gutiérrez Gerardo, 62
 Campuzano Pineda Lizzeth, 53
 Canche-Bacab Erick Alberto, 41
 Canché-Bacab Erick Alberto, 19
 Canché-Bacab Luis Fernando, 19
 Cano del Val Meraz Luis Raúl, 33
 Cano del Val-Meraz Luis Raúl, 41, 54
 Cantero Colín Raúl, 46, 48
 Cárcamo Urizar Ma. Alejandra, 49
 Cardona Garza Alejandro, 74
 Cardona Muñoz Ernesto Germán, 45
 Carmen Alicia Sánchez Contreras, 61
 Carrasco Ruiz María Fernanda, 40
 Carrasco-Ruiz María Fernanda, 35
 Carreras Costa Francisc, 54, 55
 Carreras Mora José, 54
 Carrillo Galindo María de J, 88
 Castellanos Villagrán Héctor-Manuel, 70
 Castillo-Hernández Carmen, 35
 Castillo Hernández María del Carmen, 40
 Castillo-Torres Roberto, 44
 Castro González Marielva, 49
 Castro Ramírez Gildardo, 17, 19, 44
 Castro-Rodríguez Amalia, 60
 Cazares-Pérez Annet, 86
 Cequier Fillat Ángel, 69
 Cervantes-Flores Edith Eileen, 52, 73, 80
 Ceseña Báez Víctor Javier, 44
 Chanona Espinosa Luis Alejandro, 46
 Chavarría Frago Martín, 79
 Chávez Valencia Venice, 36
 Chejín José Arturo, 22
 Colunga Pedraza Iris Jazmín, 49, 50, 51
- Conrado-Hernández Iván, 24
 Contreras Alvarado Theo, 74
 Contreras-Curiel Lucero Izamara, 26, 60
 Contreras Díaz Mónica Patricia, 43
 Contreras-Gerardo Francisco, 44
 Contreras Gerardo Francisco Javier, , 6
 Copado Mendoza Diana Yazmín, 27
 Cordero Oropeza Alejandro, 28
 Cordero-Oropeza Alejandro, 29
 Cordero Suárez Rocío G, 74
 Córdoba-Alvarado Daniela, 25
 Córdova Leyva Luis Armando, 17, 19, 44
 Corona Peñaflor María José, 13, 16
 Cortés-Aguirre M, 33
 Cortes de la Torre Juan Manuel de Jesús, 22
 Cortes-García Alejandro, 76
 Cruz López Óscar D, 88
 Cuéllar Calderón Karla Paola, 50
 Cutz Ijchajchal Miguel Alejandro, 91
- D**
- Dávila Bortoni Adrián, 44
 De la Cruz Obregón Ramón, 74
 De la Torre Morrill Olga Regina, 56
 De la Torre Zazueta Manuel Alejandro, 39
 Del Campo Ortega Gilberto, 65
 Del Cid Porras Carlos Adolfo, 36
 De León Yáñez Alan, 91
 Delgadillo-Pérez Saturnino, 29
 Delgado-Leal L, 70, 90
 Del Río-Bravo Eduardo, 42
 Díaz Arroyo Brenda, 13
 Díaz de León-Godoy José Eduardo, 24
 Díaz-Limas Jonathan Iván, 79
 Díaz-Mejía Jichnu, 42
 Domínguez Castillo JA, 72
 Domínguez-Trejo G, 77
 Domínguez-Trejo Gabriela, 57, 83, 89
 Dorbecker Mariana, 22
- E**
- Enríquez Gómez Edmundo, 22
 Escobedo-Mercado D, 77
 Escutia-Cuevas Héctor, 63
 Escutia-Cuevas Héctor Hugo, 54, 64
 Esparza-Negrete José, 31
 Espinosa-Arellano LE, 21
 Espinoza Escobar G, 72
 Espinoza-Rueda Manuel, 63
 Espinoza-Rueda Manuel Armando, 54
 Espriu Romero Donovan Fernando, 84
 Estrada-Ledesma Miriam, 88
 Estrada-Martínez Luis Enrique, 19
 Estraga Gallegos Joel, 16
 Esturau-Santaló R, 32

F

Farias-Vergara Susana Karina, 85
 Farias-Vergara Susana Karina, 59
 Favela-García Karina, 71
 Félix-Córdoba Josué Abisai, 58
 Félix-Ibarra Sergio, 92
 Feliz-Alcántara Dalia Teresa, 52
 Fernández-Ceseña Ernesto, 25
 Fernández López Alejandro, 79
 Ferreiro José Luis, 69
 Ficker-Lacayo Guillermo Bernardo, 24
 Fierro Jacobo Nadia Fernanda, 13
 Figueroa-Sauceda Sergio Ramón, 58
 Figueroa Solano Javier, 16
 Figuerola Chaparro Luis Carlos, 57
 Flores-Coronado Evangelina, 14
 Flores Galaviz Augusto Alex Octavio, 34
 Flores Galaviz Augusto Alex Octavio, 68
 Flores-Morgado Antonio, 63, 64
 Flores-Puente Fernando, 89
 Flores Ramírez Ramiro, 91
 Flores Salinas Héctor Enrique, 83
 Fonseca Cortés Karla, 42, 43
 Fonseca Reyes Salvador, 42, 43
 Franco Valles Imelda Sarahí, 45
 Franco Valles Imelda Sarahí, 48
 Frausto Lerma Paola Fernanda, 49, 50, 51
 Froylan Palomares Vega, 73

G

Galarza Delgado Dionicio Ángel, 49, 50, 51
 Galindo Uribe Jaime, 36
 Gallardo Huitrón Judd, 76
 Galván García José Eduardo, 15
 Gámez-Jiménez José Daniel, 59, 79
 Garay Hansen Jorge Alberto, 87
 García Carrera Nualik Javier, 15
 García-Carrera Nualik Javier, 31, 37
 García Daniel, 82
 García-Dávalos I, 75
 García Dávalos Israel, 28, 85
 García-Dávalos Israel, 29, 85
 García de Alba-Najar Miguel, 80
 García-García Juan, 63
 García Hernández Enrique, 13
 García Jaime Edgar, 91
 García Jiménez Yoloxóchitl, 76
 García Méndez Rosalba Carolina, 13
 García Otero José María, 29
 García Rincón Andrés, 24
 García-Ruiz Mauricio, 66
 García-Sánchez Manuel, 82
 Gastelum-Ayala Yael, 38
 Gaxiola-Cadena Bertha Alicia, 59, 85
 Gaxiola-Macias Manuel Ben Adoniram, 73
 Gayoso-Ortiz José, 63
 Gayoso-Ortiz José Roberto, 64
 Gayoso-Ortiz Roberto, 19
 Gaytán Salas Flavio, 22
 German-Arroyo C, 75
 German-Arroyo Christopher, 29
 Germán Arroyo Christopher, 28, 85

Germán-Arroyo Christopher, 85
 Godines Enríquez Mirna Souraye, 27
 Godínez Córdova Luis Benjamín, 49
 Gómez-Hospital Joan Antoni, 69
 Gómez-Lara Josep, 69
 Gómez-Leiva Verónica V, 76
 Gómez López Joaquín, 70
 Gómez-Martínez Manuel, 38
 Gonzales-Rebeles-Gutiérrez Carlos, 42
 González Barrera Luis Gerardo, 26, 47
 González Carrillo David Alejandro, 26, 39, 47
 González García A, 72
 González García Esau, 13
 González-Gutiérrez Carlos, 89
 González Gutiérrez José Carlos, 57
 González Hernández René Oswaldo, 22
 González-Islas Dulce, 38
 González-Orozco José Ángel, 58
 González-Pacheco Héctor, 81
 González-Padilla C, 32
 González Zúñiga Claudia, 47
 González Zúñiga Claudia Elena, 39
 Grover Páez Fernando, 45
 Gudiño Amezcua Diego Armando, 58, 59, 67, 79
 Guerra Villa Manuel, 91
 Guerrero Hernández A, 75
 Guerrero-Hernández Alejandra, 30
 Guerrero-Palacios MG, 32
 Guevara-Balcázar Gustavo, 35
 Guevara Canseco Patricia, 53
 Guevara-Canseco Patricia, 83, 89
 Guijosa-Cañedo Noé, 58
 Guijosa Cañedo Noé A, 88
 Gutiérrez Castañeda Mateo Daniel, 45
 Gutiérrez-Castañeda MD, 21
 Gutiérrez-González Carlos, 42
 Gutiérrez Guerrero Ernesto, 83
 Gutiérrez-Guerrero Ernesto, 91
 Gutiérrez-Saldaña Nereida, 42
 Gutiérrez-Santillán Elvia Antonieta, 68, 87
 Gutiérrez Tapia David, 43
 Gutiérrez-Vásquez Gonzalo, 66
 Gutiérrez Villegas Oziel Efraím, 33
 Guzmán Ayón Alejandra Maricela, 36
 Guzmán-Ayón Alejandra Maricela, 85
 Guzmán López Nancy Elena, 39
 Guzmán-Ramírez Denise, 85
 Guzmán-Ramírez Denise, 59
 Guzmán-Rancier Ignacio, 89
 Guzmán Sánchez César, 83, 88
 Guzmán Sánchez César Manuel, 58
 Guzmán-Sánchez César Manuel, 91

H

Heredia Salazar Alberto Carlos, 24
 Hernández Bravo Mariana, 76
 Hernández Cruz Rosa Gabriela, 27
 Hernández-del Río JE, 32
 Hernández-del Río Jorge Eduardo, 84
 Hernández E, 70
 Hernández Esparza T, 16
 Hernández J, 90
 Hernández-Jiménez Ernesto, 35

Hernández Mejía Rogelio, 17, 19, 44
 Hernández-Olalde Diego, 90
 Hernández Padilla Adolfo Asahel, 84
 Hernández-Pilotzi Genaro, 64
 Hernández Reyes José Pablo, 36
 Hernández-Salazar Julio, 14
 Hernández Torres Alba, 44
 Hernández Urquieta Luis, 38
 Herrera Gavilanes R, 71
 Hinojosa-Pineda Pedro Alfredo, 29
 Hoyos-Apodaca Alfonso, 42

I

Ixcamparij-Rosales Carlos, 41

J

Jacobo García Jennifer Jocelyn, 83
 Jáuregui Ruiz Oddir, 26
 Jiménez-Fernández Carlos Alberto, 52, 73, 80
 Jiménez-Santos José, 35
 Jiménez Valverde Arnoldo, 53

K

Kuri Ayache Mauricio, 91

L

Lagunas Uriarte Oswaldo, 17, 19, 44
 Lara López Alejandro, 45
 Lara-López Alejandro, 21
 Lara Vargas Jorge, 53
 Lazcano Bautista Sonia, 74
 Leal-Alvarado Talia Maritza, 19
 Leiva Pons JL, 32, 33
 Lendo-López Arcenio Alfonso, 62, 86
 León-Quintero Mariana, 62
 Leta Petracca Rubén, 54, 55
 Li Chi Hion, 54, 55
 Liévano Cruz Alexis, 28
 Liévano-Cruz Roger Alexis de Jesús, 29
 Linares Ávila José Virgilio, 69
 Lizzeth Torres López, 61
 Llamas-Esperón Guillermo Antonio, 66
 Loera-Torres Javier, 14
 Lomeli-Sánchez OS, 32
 López Aceves Y, 72
 López-Acevez Luis Javier, 26
 López Crespo Benito Alonso, 16, 20
 López Fernández Maribel, 78
 López Gallegos D, 75
 López Gallegos Diana, 85
 López Llanes Nancy P, 75
 López López Fernando, 17, 19, 44
 López-Quirano Juan Manuel, 66
 López-Rincón Meredith del Carmen, 59, 60, 79, 85
 López Rodríguez Efrén, 45
 López Taylor Jaime Gilberto, 20
 López-Taylor Jaime Gilberto, 52, 73, 80
 López Valencia Andrea Janet, 89
 Lugo Andrés Roberto, 70, 90
 Lupercio Mora Karina, 13

M

Machain Leyva CZ, 71, 72
 Madrigal-Salcedo Carlos, 89
 Madrigal Schwarzbek P, 72
 Manuel Apolinar Leticia, 40
 Manuel-Apolinar Leticia, 35
 Marín D, 70
 Marín D, 90
 Marín Rendón Sadoc, 76
 Márquez-González H, 75
 Márquez-González Homero, 85
 Márquez González Horacio, 13, 27, 28, 85
 Márquez-González Horacio, 29, 30
 Martín de la Torre Javier, 62
 Martínez Cervantes Araceli, 13, 16, 20, 61
 Martínez-Escobar María, 76
 Martínez-Escobar María Carmen, 57, 83
 Martínez Escobar María del Carmen, 41
 Martínez Escobedo Jorge Luis, 39, 47
 Martínez-Escobedo Jorge Luis, 68
 Martínez Flores Carolina Marlene, 51
 Martínez Hernández F, 71
 Martínez-Luna Nathalie, 38
 Martínez Manzanera Gilberto, 15
 Martínez-Reyna Oscar, 38
 Martínez-Vázquez Valeria, 38
 Masini-Aguilera Ítalo Domenico, 52
 Masini-Aguilera Ítalo Doménico, 73, 80
 Mathiew-Quirós Álvaro, 31
 Mauricio Saucedo Pánfilo de Jesús, 22
 Medina-Andrade Miguel Ángel, 52, 73, 80
 Medina Servín Misael, 75
 Medina-Servín Misael A, 25
 Medina Torres Óscar Samuel, 84
 Medina Torres Samuel, 89
 Mejía Omar, 82
 Mejía-Rivera Omar, 90
 Meléndez-Ramírez Gabriela, 63, 83
 Mena Sepúlveda Luis Alberto, 47
 Mendieta Duran Dulce Angélica, 65
 Merino Rajme J Alfredo, 53
 Merino Rajme José Alfredo, 63
 Merino-Rajme José Alfredo, 63
 Merlín-González Elías V, 25
 Mery-Tavitas Jesús Guillermo, 66
 Mijares-Mijares Iván Alberto, 24
 Miranda-Aquino T, 32
 Miranda Salgado C, 75
 Miranda-Salgado Guadalupe, 30
 Mojarro-Ríos Jorge, 44
 Mojica García Alfonso, 29
 Molina-Fernández de Lara Luis, 42
 Molina Zamora Hugo, 47
 Montalvo Ramos Aquiles, 13, 20, 61
 Montañez José, 22
 Montero-Pola Yuyi, 82
 Montes-Cruz Samuel Eliud, 64
 Montes Osorio Mario Germán, 45
 Montoya Iribe Christi Dayana, 88
 Montoya-Iribe Christi Dayana, 58
 Morales Medina Carlos, 46
 Morales Portano JD, 16
 Morales-Portano JD, 77

Morales Portano Julieta Danira, 53
 Morales-Portano Julieta Danira, 19
 Moreno-Cuevas Lizbeth, 68
 Mudarra Maritza, 22
 Muñoz García Arturo, 26
 Muñoz-Gutiérrez M, 32, 33
 Muratalla-González Roberto, 54, 63, 64

N

Navarrete García Joel, 36
 Navarrete Osuna Marisol, 16
 Navarro Pérez Macedo Javier, 84
 Noriega-Flores Elvira, 29
 Noriega Flores Elvira Guadalupe, 28
 Núñez Urquiza Juan Pablo, 61

O

Odín de los Ríos M, 32, 33
 Ojeda Peña A, 71, 72
 Olea Hernández C, 71
 Olea-Hernández Celestino, 66
 Olivares Fernández Yuriria Elizabeth, 74
 Ontiveros Austria Juan Luis, 6
 Orea-Tejeda Arturo, 38
 Orizaga de la Cruz Citlalli, 36
 Orozco-Guerra Guillermo, 63
 Ortega Chuela Ricardo, 89
 Ortega Llamas Pamela Berenice, 59
 Ortega Ramírez Miguel, 16
 Ortiz Alcalá Fidel, 89
 Ortiz-Álvarez Arturo, 81
 Ortiz-Ávalos M, 33, 77
 Ortiz-Ávalos Martín, 54
 Ortiz Ávalos Martín, 33
 Ortiz Calderón Cristy Mariely, 31
 Ortiz Meléndez O, 72
 Ortiz-Orozco Karina, 19, 41, 54
 Ortiz-Suárez GE, 77
 Ortiz Suárez Gerson Emmanuel, 33
 Ortiz-Suárez Gerson Emmanuel, 19, 41, 54

P

Padilla Sesma Jorge Alan, 74
 Palacios-García Eva del Carmen, 31, 85
 Palacios Rodríguez Juan Manuel, 15
 Palacios-Rodríguez Juan Manuel, 37
 Palao Mendoza Aurora, 45, 46
 Pascoe-González S, 21
 Pascoe González Sara, 45
 Penagos Córdón José Carlos, 91
 Peralta Figueroa C, 72
 Peralta Figueroa I Cristina, 88
 Peralta-Figueroa Isabel Cristina, 66
 Pérez Bañuelos A, 21
 Pérez-Bañuelos Andrés, 19
 Pérez-Capistrán Teresa, 40
 Pérez-Capistrán Teresa, 35
 Pérez Contreras Eduardo, 54, 55
 Pérez-Gallegos Adriana, 52
 Pérez-García Ilse, 38
 Pérez Gil Raúl Alejandro, 46

Pérez-Lucas Riky Luis, 36
 Pérez Moreno José Gerardo, 88
 Pérez Roa Herlich Francisco, 76
 Pérez-Siller Grecia, 64, 76
 Pérez-Siller Grecia R, 63
 Pérez-Siller Grecia Rosángela, 57, 63, 83, 89
 Pérez Villar Alejandra, 49, 50, 51
 Petersen-Aranguren Fernando, 62
 Pinales Salas Raúl, 22
 Piña-Flores Arturo Alberto, 52
 Pohls-Vázquez Ricardo, 81
 Ponce de León Martínez Enrique, 44
 Ponce de León-Martínez Enrique, 14
 Poot Noh Karla Josefina, 85
 Posadas-Zúñiga Gabriel, 81
 Preciado Anaya Andrés, 56
 Puente-Barragán Adriana, 76
 Puente Barragán Adriana, Robledo Nolasco Rogelio, 41

Q

Quezada-Angulo Rafael Carlos, 62
 Quilantán-Cabrera José Juan, 26, 60
 Quintero Martínez E, 38

R

Ramírez Cedillo David, 20
 Ramírez-Cedillo David, 52, 73, 80
 Ramírez-Enríquez Eduardo, 92
 Ramírez-Franco Carlos, 66
 Ramírez García AP, 65
 Ramírez-Reyes Homero, 30
 Ramos García Marco Antonio, 38
 Ramos Zavala María Guadalupe, 45
 Ramos-Zavala MG, 21
 Rangel Guerrero G, 72
 Rentería-Valencia Álvaro Diego, 63
 Revilla Rocha Marco Antonio, 80
 Reyes Navarro Luis Carlos, 83
 Reyes Soto Mayra Alejandra, 49, 50, 51
 Reynosa Silva Ileana Cecilia, 50
 Riera-Kinkel C, 75
 Riera-Kinkel Carlos, 29, 30
 Ríos Corral Marco Antonio, 17, 19, 44
 Ríos Rodríguez Gabriel Antonio, 49
 Rivas Cortes José Manuel, 45
 Rivas Cortés José Manuel, 47
 Rivas Gálvez Ronald Edgardo, Guevara Canceco Ana Patricia, 41
 Rivera Reyes Romina, 13, 16, 20, 61
 Roa Martínez Bricia Margarita, 53
 Robles Ledezma Nolberto, 22
 Rodríguez Barriga Erika Aracely, 34, 68
 Rodríguez Castellanos E, 72
 Rodríguez Castellanos LE, 71
 Rodríguez Castillo Juan Manuel, 15, 74
 Rodríguez Díaz Elías Abraham, 50
 Rodríguez-Diez G, 33
 Rodríguez-Diez G, 77
 Rodríguez-Diez Gerardo, 33
 Rodríguez-Diez Gerardo, 54
 Rodríguez-López Sergio Alberto, 85

Rodríguez R, 70, 90
 Rodríguez-Reyes H, 32, 33
 Rodríguez Serrano Gustavo, 53
 Rodríguez-Serrano Gustavo, 89
 Rodríguez Zavala Guillermo, 59
 Rodríguez Zepeda Adriana del Rocío, 74
 Romaguera Rafael, 69
 Román Rogel Ricardo Ascención, 38
 Romero-Alaffita Carlos Armando, 66
 Romero Velarde Enrique, 43
 Romo Pérez Miguel Ángel, 15
 Ronald Rivas RE, 16, 21
 Roura Gerard, 69
 Rubalcava Rubalcava Tirso, 27
 Ruiz Rivera Antonio, 40
 Ruiz-Rivera Antonio, 35

S

Salas Pacheco JL, 32, 33
 Salas Pacheco José, 90
 Salas Plascencia Aldo, 16, 20
 Salazar Lizárraga D, 75
 Salazar Lizárraga David, 85
 Salazar-Lizárraga David, 29, 30, 85
 Salceda-Moran Daniel, 24
 Saldívar-Santillán Luis Alfredo, 24
 Salinas Aragón Miguel Ángel, 34, 68
 Salinas Urbina Karla S, 74
 Sánchez Daniela Montserrat, 20
 Sánchez-Escalante Luis, 14
 Sánchez Figueroa Joel Antonio, 13
 Sánchez García Mariana Elizabeth, 46
 Sánchez Góngora Irma Niria, 20
 Sánchez Juan, 27
 Sánchez Martínez María Isabel, 76
 Sánchez-Mercado Martha Daniela, 60
 Sánchez-Nicolat Nora Elena, 36
 Sánchez Puebla María del Carmen, 28
 Sánchez Rodríguez Laura Liliana, 43
 Sánchez Rodríguez Martín Iván, 6
 Sánchez-Rodríguez MI, 44
 Sánchez Trujillo Luis Adolfo, 26, 39
 Sánchez-Trujillo Luis Adolfo, 86
 Sánchez-Ureña Gustavo M, 25

Sánchez Ureña Gustavo Manuel, 75
 Sandoval-Castillo Dinora, 57
 Sandoval-Hernández Salvador Iván, 62
 Sandoval-Sánchez Itzel Ameyalli, 38
 Santiago-Hernández Jaime Alfonso, 85
 Sarabia Pulido Salvador, 67
 Saturno Chiu Guillermo, 13
 Saucedo Orozco Huitziluhítl, 87
 Serrano-Lozano Julio Abel, 36
 Sibaja Veloz María Josefina, 80
 Sierra Lara Jorge Daniel, 57
 Solís Vázquez R, 71
 Solorio Pineda AA, 16
 Solorio Pineda AA, Hernández Esparza T, 21
 Solórzano Vázquez Marco Alejandro, 84
 Soriano Úrsua Marvin Antonio, 40
 Soto González Juan Ignacio, 76
 Soto López María Elena, 24

T

Tello-Martínez Nallely, 81
 Tenorio Terrones Adrián, 45
 Teruel Luis Miguel, 69
 Todd Hernández Jorge-Luis, 70
 Tolosa Dzul Gonzalo, 65
 Toral María Valentina, 22
 Torres López María Iliana, 43
 Torres-Martínez Jorge Antonio, 36
 Treviño Frutos Ramón Javier, 44
 Triano Doroteo José Luis, 17, 19, 44
 Trinidad-Ramos José, 35
 Trujillo-Ortega Beatriz Marlen, 90

U

Ugarte Peláez Luis Paulo, 49
 Urrutia Stamatío Bernardo Ponce de León
 Enrique, 91
 Uscanga-Padrón Arturo Josué, 60

V

Valdés Orozco Heriberto, 87
 Valdez-Navarro Estefanía, 39, 41

Valdivia Nuño José de Jesús, 57
 Varela Cervantes Víctor Hugo, 34, 68
 Varela Ortiz S, 70
 Vargas Hernández A, 32, 33
 Vargas-López Néstor Fabián, 64
 Vargas-Peñañiel Joaquín, 68
 Vargas-Salas Jhonatan Alejandro, 60
 Vargas Valladares Arturo, 16, 20
 Vázquez Orozco Robinson José, 41
 Vázquez Serna César Iván, 80
 Vázquez-Serna César Iván, 66
 Vázquez-Díaz Luis Alberto, 67
 Vázquez Gómez C, 65
 Vázquez-Orozco José, 57, 83, 89
 Vázquez-Salinas L, 75
 Vázquez-Salinas Liliana, 30
 Vázquez Sánchez Héctor Romeo, 33
 Vázquez-Torres José Luis, 24
 Vega-Gómez Jorge Alberto, 66
 Vega Vega Olynka, 36
 Velázquez Guevara Bruno Alexander, 6
 Verboonen-Salgado Allison, 62
 Verdeja-Vendrell Leslie, 38
 Vidal-Morales Gildardo, 66, 81
 Viladés Medel David, 54, 55
 Vilchez Guillen Julio César, 78
 Villar Valencia Cristian, 84
 Villegas González María Beatriz, 65
 Villegas-Valle Karen, 35
 Virgen Carrillo LR, 32, 33

Y

Yáñez Gutiérrez L, 75
 Yáñez Gutiérrez Lucelli, 28, 85
 Yáñez-Gutiérrez Lucelli, 29, 30, 85

Z

Zamorano Velázquez Noe Fernando, 45
 Zárate Salinas Itzel Corina, 49, 50, 51
 Zavala-Cerna Germán, 25
 Zavaleta Muñiz Elías Roberto, 33
 Zazueta Armenta Verónica, 80, 88
 Zazueta-Armenta Verónica, 58