

La revista Médica de

Hospital Angeles
HEALTH SYSTEM 

ISSN 1870 - 7203

Vol. 23 No. 3 Mayo - Junio 2025



Consulta la
versión digital

O-ARM

• Editorial

229 Historia de trabajo y éxito. Hospital Angeles Pedregal

• Artículos originales

231 Variables fisiológicas en pacientes sometidos a endoscopia bajo sedación con fentanilo comparado con remifentanilo

238 Valoración por mastografía y ultrasonido de implantes mamarios y sus complicaciones

245 Obesidad como factor de riesgo para cáncer de mama en población mexicana y la importancia del escrutinio diagnóstico personalizado

248 Identificación del uso de rescates analgésicos para control de dolor en pacientes obstétricas posterior al uso de morfina subaracnoidea

254 Cambios en la fracción inspiratoria de oxígeno 24 horas previas como predictor de positividad en PCR múltiple respiratoria en pacientes con sospecha de neumonía: un estudio de casos y controles

258 Daño condral durante la inserción de tornillos intramedulares en la fijación de fracturas de falange proximal: un modelo cadáverico que compara diferentes métodos

• Artículos de revisión

265 Riesgo cardiovascular, perspectiva mexicana

270 Reconstrucción en doble hilera (técnica de SpeedBridge) en paciente con deformidad de Haglund y pinzamiento posterior de tobillo; reporte de un caso y revisión de la literatura

• Casos clínicos

275 Enfermedad de Gorham-Stout. Presentación de un caso

278 Diverticulosis yeyunal en paciente con síndrome de Parry-Romberg como causa de hemorragia digestiva. Una posible asociación

281 Encefalitis autoinmune en paciente pediátrico: evaluación y tratamiento

284 Trombosis cavernosa del pene relacionada a consumo de *poppers*

287 Hipotensión refractaria transoperatoria en paciente bajo tratamiento con ARAII

289 Leishmaniasis cutánea localizada: reporte de un caso

292 Lipoma de colon: causa de invaginación intestinal en adultos

295 Haloperidol y distonía aguda, un vínculo a considerar

297 Cistoprostatitis enfisematoso, hallazgos radiológicos de una entidad poco usual

300 Migración intraintestinal de malla protésica posterior a reparación inguinal tipo TAPP

• Imágenes en video

303 Red de Chiari, motivo de confusión diagnóstica. Video ilustrativo

• Imágenes en medicina

304 Banda carotídea como origen de accidente cerebrovascular

306 *Tenting* ocular como signo de síndrome compartimental orbitario

• Informe breve

308 Síndrome de Claude Bernard-Horner. Complicación infrecuente de discoidectomía cervical

• Carta al editor

310 Índice neutrófilo-linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital Angeles Pedregal. Carta al editor

Bibliotecas e Índices

SciELO

<http://www.scielo.org.mx/>

Medigraphic, literatura biomédica

<http://www.medigraphic.org.mx>

Free Medical Journals

<http://www.freemedicaljournals.com/f.php?f=es>

Biblioteca de la Universidad de Regensburg, Alemania

<http://www.bibliothek.uni-regensburg.de/ezeit/fl.phtml?notation=WW-YZ&bibid=ZBMED&colors=3&frames=&toc=&ssg=>

Biblioteca de la Universidad Federal de Sao Paulo, Brasil

<http://www.unifesp.br/dis/bibliotecas/revistas.htm>

Biblioteca del Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM

http://www.revbiomedicas.unam.mx/_biblioteca/revistas.html

LATINDEX. Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

<http://www.latindex.org/>

Biblioteca Virtual en Salud (BVS, Brasil)

<http://portal.revistas.bvs.br>

Biblioteca del Instituto de Biotecnología UNAM

<http://www.biblioteca.ibt.unam.mx/revistas.php>

Asociación Italiana de Bibliotecas (AIB)

<http://www.aib.it/aib/commiss/cnur/peb/peba.htm3>

Fundación Ginebrina para la Formación y la Investigación Médica, Suiza

http://www.gfmer.ch/Medical_journals/Revistas_medicas_acceso_libre.htm

PERIODICA (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias) UNAM

<http://periodica.unam.mx>

Google Académico

<http://scholar.google.com.mx/>

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin WZB

<http://www.wzb.eu/de/bibliothek/bestand-recherche/elektron-zeitschriften>

Biblioteca digital de la Universidad de Chile, República de Chile

<http://www.al-dia.cl>

Virtuelle Bibliothek Universität des Saarlandes, German

<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/search.phtml?bibid=SULB&colors=7&lang=de>

University of South Australia. Library Catalogue

<http://search.library.unisa.edu.au/az/a>

Biblioteca electrónica de la Universidad de Heidelberg, Alemania

<http://rzblx1.uniregensburg.de/ezeit/search.phtml?bibid=U-BHE&colors=3&lang=de>

Journals for free

<http://www.journals4free.com/>

Biblioteca de la Universidad de Bielefeld, Alemania

<https://www.digibib.net/jumpto?>

D_SERVICE=TEMPLATE&D_SUBSERVICE=EZB_BROWSE&DP_COLORS=7&DP_BIBID=UBBIE&DP_PAGE=search&LOCATION=361

Department of Library Services, Christian Medical College - Vellore

<http://dodd.cmcvellore.ac.in/ftext.htm>

FMV, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires

<http://www.fmv-uba.org.ar/biblioteca/Default.htm>

Mercyhurst University. Hammermill Library. Erie, Pennsylvania

<http://services.trueserials.com/CJDB/MERCYHURST/browse>

Memorial University of Newfoundland, Canada

http://www.library.mun.ca/copyright/index_new.php?showPN=Freely+Accessible+Science+Journals&ref=Acta+medica+grupo+angeles

University of Washington Libraries

<http://guides.lib.washington.edu/ejournals>

Yeungnam University College of Medicine Medical Library, Korea

http://medlib.yu.ac.kr/journal/subdb1.asp?table=totdb&Str=%B1%E2%C5%B8&Field=ncbi_sub

Research Institute of Molecular Pathology (IMP)/ Institute of Molecular Biotechnology (IMBA) Electronic Journals Library, Viena, Austria

http://cores.imp.ac.at/max-perutz-library/journals/details/?tx_ezbfe_pi3%5Bjournal_id%5D=66998&cHas-h=20373592f1a268e794daa1e0f1a10679

ResearchGate

<https://www.researchgate.net/>

Editor Responsable
Dr. Alberto Orozco Gutiérrez

Editores Eméritos
Dr. Luis Benítez Bribiesca
Dr. Raúl Ariza Andraca

Comité Editorial

Dr. José Luis Akaki Blancas
Dr. Raúl Ariza Andraca
Dra. Blanca Alicia Chong Martínez
Dr. José Francisco Gallegos
Dr. Felipe Gómez García
Dr. Fiacro Jiménez Ponce
Dr. Samuel Karchmer Krivitzky
Dra. Diana Gabriela Maldonado Pintado
Dr. José Carlos Peña Rodríguez
Dr. José Luis Ramírez Arias
Dr. José M. Ruano Aguilar
Dr. Pelayo Vilar Puig

Asistente Editorial

María Socorro Ramírez Blanco

Indizada en:	LATINDEX	www.latindex.org
	PERIÓDICA	http://dgb.unam.mx/periodica.html
	LILACS	www.bireme.br
	Scielo	http://www.scielo.org.mx
	Google Académico	http://scholar.google.com.mx/
	ResearchGate	https://www.researchgate.net/

Directores Médicos de los Hospitales Angeles

Dr. Javier Antonio Ramírez Acosta	Hospital Angeles Acoyapa
Dr. Fidel Enrique García Dobarganes Barlow	Hospital Angeles Centro Sur
Dr. Enrique Rodríguez Barragán	Hospital Angeles Ciudad Juárez
Dr. Daniel Ramón Hernández Salcedo	Hospital Angeles Clínica Londres
Dr. Alfonso Benjamín Valdespino García	Hospital Angeles Culiacán
Dr. Eloy Medina Ruiz	Hospital Angeles del Carmen, Guadalajara
Dr. Ernesto Marín y Santillán	Hospital Angeles León
Dr. Francisco Javier Alvarado Gay	Hospital Angeles Lindavista
Dr. Alberto Kably Ambe	Hospital Angeles Lomas
Dr. Jorge Alfonso Pérez Castro y Vázquez	Hospital Angeles Metropolitano
Dr. Miguel Antonio Ambás Argüelles	Hospital Angeles México
Dr. José Manuel Athié García	Hospital Angeles Mocel
Dr. Marte Alberto Villafuerte Arreola	Hospital Angeles Morelia
Dr. José Luis Ramírez Arias	Hospital Angeles Pedregal
Dr. José Luis Arenas León	Hospital Angeles San Luis Potosí
Dr. José Antonio Velasco Bárcena	Hospital Angeles Puebla
Dr. Manuel Benjamín Bañales Ham	Hospital Angeles Querétaro
Dr. Eduardo Caldelas Cuéllar	Hospital Angeles Roma
Dr. Javier Eduardo Anaya Ayala	Hospital Angeles Universidad
Dr. Carlos Eduardo García Willis	Hospital Angeles Tampico
Dr. Marco Antonio Loera Torres	Hospital Angeles Santa Mónica
Dr. Marcelino Covarrubias Tavera	Hospital Angeles Torreón
Dr. José Antonio Hurtado Montalvo	Hospital Angeles Tijuana
Dr. Jesús Zacarías Villarreal Pérez	Hospital Angeles Valle Oriente, Monterrey
Dr. Rafael Gerardo Arroyo Yabur	Hospital Angeles Villahermosa
Dr. Enrique López Rosas	Hospital Angeles Xalapa
Dr. Jesús Manolo Ramos Gordillo	Centro de Diagnóstico Angeles
Dra. Lorna Cecilia Camacho Alarcón	Laboratorios
Dr. Horacio Lozano Zalce	Centro Nacional de Radiología e Imagen
Dra. Cecilia Carreras Velázquez	Medicina Nuclear
Dra. Alisson Malpica Pittol	Patología

La revista Acta Médica Grupo Ángeles es el Órgano Oficial de Difusión del Hospital Angeles Health System.

Acta Médica Grupo Ángeles Vol. 23, No. 3, mayo - junio 2025. Es una publicación bimestral editada por Grupo Ángeles Servicios de Salud S.A. de C.V., calle Camino a Santa Teresa 1055 – interior piso 14, colonia Héroes de Padierna, Alcaldía La Magdalena Contreras, C.P. 10700, Ciudad de México, México. Tel. 55-5449-6200 ext. 6438. <http://www.merigraphic.com/actamedica>, <https://www.hospitalesangeles.com>, ramblas47@gmail.com. Editor responsable: Dr. Alberto Orozco Gutiérrez. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo: especie difusión vía red de cómputo Núm. 04-2023-09121455100-203, ISSN electrónico en trámite, otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Arte, diseño, formación y distribución por Graphimed S.A. de C.V., emyc@merigraphic.com, calle Coquimbo 936, colonia Lindavista Norte, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P. 07300, Ciudad de México, México. Tel. 55 85 89 85 27 al 32. Responsable de la última actualización de este número para su formato electrónico: Departamento de Internet, Graphimed, S.A. de C.V., Ing. Luis Rosales Jiménez. Fecha de última modificación: 30 de abril de 2025.



DIRECTIVOS DE HOSPITAL ANGELES HEALTH SYSTEM

Presidente Grupo VAZOL

Lic. Olegario Vázquez Aldir

Director General Hospital Angeles Health System

Lic. Jesús Ruiz López

Director de Operaciones Hospital Angeles Health System

Dr. Víctor Ramírez González

Director de Desarrollo y Vinculación Médica Hospital Angeles Health System

Lic. Javier Santoveña Raña

Director de Enseñanza e Investigación Hospital Angeles Health System

Dr. José Juan Ortega Cerdá

Editorial

- 229 Historia de trabajo y éxito. Hospital Angeles Pedregal
José Luis Ibarrola Calleja

Artículos originales

- 231 Variables fisiológicas en pacientes sometidos a endoscopia bajo sedación con fentanilo comparado con remifentanilo
Brenda Carolina Rodríguez Cortés, Constanza Iara Rusz Ahuad
- 238 Valoración por mastografía y ultrasonido de implantes mamarios y sus complicaciones
Catherine Vianey Rodríguez Ortiz, Carolina González Vergara
- 245 Obesidad como factor de riesgo para cáncer de mama en población mexicana y la importancia del escrutinio diagnóstico personalizado
Brenda Domínguez Ruiz, Carolina González Vergara, Antonio Franco Vadillo
- 248 Identificación del uso de rescates analgésicos para control de dolor en pacientes obstétricas posterior al uso de morfina subaracnoidea
Jacqueline Chávez Duarte, Martha Aranzazú Pérez Penilla, Alejandro Antonio Rendón Morales, Santiago Andrés Berrón Pérez, María Guadalupe Graciela Sánchez Castillo, Karla Iztel Gutiérrez Riveroll, Andrea Martínez Fosado
- 254 Cambios en la fracción inspiratoria de oxígeno 24 horas previas como predictor de positividad en PCR múltiple respiratoria en pacientes con sospecha de neumonía: un estudio de casos y controles
Andrea Martínez Fosado, Emmanuel Solís Ayala, Estefanía Francés Frangos, Jacqueline Chávez Duarte, Juan Gerardo Esponda Prado
- 258 Daño condral durante la inserción de tornillos intramedulares en la fijación de fracturas de falange proximal: un modelo cadáverico que compara diferentes métodos
Uriel Alexander Ortega López, George Benjamín Edgar Sánchez de la Barquera, Michael Robert Hausmann, María Cristina Rodríguez Ricardo, Daniela Vergara, Humberto León Soto, Antonio Bergua

Artículos de revisión

- 265 Riesgo cardiovascular, perspectiva mexicana
Manuel Alejandro Flores García, Michel Curbelo López
- 270 Reconstrucción en doble hilera (técnica de SpeedBridge) en paciente con deformidad de Haglund y pinzamiento posterior de tobillo; reporte de un caso y revisión de la literatura
Jorge Antonio Castillo Montessoro, Francisco Adolfo Cuaughtémoc De los Santos Montoya, Carlos Omar Morales Calderón, Andrés Elí Glory Santana, Noemí Portillo Sánchez

Casos clínicos

- 275 Enfermedad de Gorham-Stout. Presentación de un caso
Jorge Ignacio Magaña Reyes, Luis Gerardo Domínguez Carrillo, Luis Gerardo Domínguez Gasca

- 278 Diverticulosis yeyunal en paciente con síndrome de Parry-Romberg como causa de hemorragia digestiva. Una posible asociación
Larissa Minero-García, Miguel Martín Acuña-Lizama
- 281 Encefalitis autoinmune en paciente pediátrico: evaluación y tratamiento
Denia Marie Gutiérrez Santoscoy, Jordi Arboleya Durán, Edgar Maximiliano Cedillo Raga, Martha Cecilia Razo Muñiz, Luis José Pinto García
- 284 Trombosis cavernosa del pene relacionada a consumo de *poppers*
Edgar Maximiliano Cedillo Raga, Jordi Arboleya Durán, Luis José Pinto García
- 287 Hipotensión refractaria transoperatoria en paciente bajo tratamiento con ARAII
Tanya Achar Farca, Adolfo Prol Carreiro, Jesús Adán Cruz Villaseñor, Luis Leobardo Fortis-Olmedo
- 289 Leishmaniasis cutánea localizada: reporte de un caso
Benito Gerardo Ceballos Vázquez Tagle, Paulina Garfias Alemán
- 292 Lipoma de colon: causa de invaginación intestinal en adultos
Juan Ramón y Cajal Calvo, Laura Pérez Abad, David López Negredo, Javier Raymundez Valhondo
- 295 Haloperidol y distonía aguda, un vínculo a considerar
Jordi Arboleya Durán, Maximiliano Cedillo Raga, Jesús Guillermo Hernández García, Luis José Pinto García
- 297 Cistoprostatitis enfisematoso, hallazgos radiológicos de una entidad poco usual
Juan Ramón y Cajal Calvo, Laura Pérez Abad
- 300 Migración intraintestinal de malla protésica posterior a reparación inguinal tipo TAPP
Aldo Contreras Ayllón, Jorge Armando Domínguez Rangel, Luis Mauricio Villadobles Torres

Imágenes en video

- 303 Red de Chiari, motivo de confusión diagnóstica. Video ilustrativo
Jorge Ignacio Magaña Reyes, Francisco Sánchez Lezama, Luis Gerardo Domínguez Carrillo

- ### Imágenes en medicina
- 304 Banda carotídea como origen de accidente cerebrovascular
Jorge Ignacio Magaña Reyes, Rómulo Armenta Flores, Carlos Harrison Gómez, Luis Gerardo Domínguez Carrillo
- 306 *Tenting* ocular como signo de síndrome compartimental orbitario
Javier Raymúndez Valhondo, David López Negredo, Juan Ramón y Cajal Calvo

Informe breve

- 308 Síndrome de Claude Bernard-Horner. Complicación infrecuente de discoidectomía cervical
Luis Gerardo Domínguez Carrillo, José Gregorio Arellano Aguilar

Carta al editor

- 310 Índice neutrófilo-linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital Angeles Pedregal. Carta al editor
Eric Misael Saucedo Moreno

CONTENTS VOL. 23. NO. 3 MAY-JUNE 2025

Editorial

- 229 History of work and success. Hospital Angeles Pedregal
José Luis Ibarrola Calleja

Original articles

- 231 Physiological variables in patients undergoing endoscopy under sedation with fentanyl compared with remifentanil
Brenda Carolina Rodríguez Cortés, Constanza Iara Rusz Ahuad
- 238 Evaluation by mammography and ultrasound of breast implants and their complications
Catherine Vianey Rodríguez Ortiz, Carolina González Vergara
- 245 Obesity as a risk factor for breast cancer in the Mexican population and the importance of personalized diagnostic scrutiny
Brenda Domínguez Ruiz, Carolina González Vergara, Antonio Franco Vadillo
- 248 Identification of the use of analgesic rescue for pain control in obstetric patients after the use of subarachnoid morphine
Jacqueline Chávez Duarte, Martha Aranzazú Pérez Penilla, Alejandro Antonio Rendón Morales, Santiago Andrés Berrón Pérez, María Guadalupe Graciela Sánchez Castillo, Karla Iztel Gutiérrez Riveroll, Andrea Martínez Fosado
- 254 Changes in the inspiratory oxygen fraction 24 hours prior as a predictor of positivity in respiratory multiplex PCR in patients with suspected pneumonia: a case-control study
Andrea Martínez Fosado, Emmanuel Solís Ayala, Estefanía Francés Frangos, Jacqueline Chávez Duarte, Juan Gerardo Esponda Prado
- 258 Chondral damage during intramedullary screw insertion in proximal phalangeal fracture fixation: a cadaveric model comparing different constructs
Uriel Alexander Ortega López, George Benjamín Edgar Sánchez de la Barquera, Michael Robert Hausmann, María Cristina Rodríguez Ricardo, Daniela Vergara, Humberto León Soto, Antonio Bergua

Review

- 265 Cardiovascular risk, Mexican perspective
Manuel Alejandro Flores García, Michel Curbelo López
- 270 Double-row reconstruction (SpeedBridge technique) in patient with Haglund's deformity and posterior ankle impingement; case report and literature review
Jorge Antonio Castillo Montessoro, Francisco Adolfo Cuauhtémoc De los Santos Montoya, Carlos Omar Morales Calderón, Andrés Elí Glory Santana, Noemí Portillo Sánchez

Clinical cases

- 275 Gorham-Stout disease. Case report
Jorge Ignacio Magaña Reyes, Luis Gerardo Domínguez Carrillo, Luis Gerardo Domínguez Gasca

- 278 Jejunal diverticulosis in a patient with Parry-Romberg syndrome as cause of gastrointestinal bleeding. A possible association
Larissa Minero-García, Miguel Martín Acuña-Lizama

- 281 Autoimmune encephalitis in pediatric patients: evaluation and treatment
Denia Marie Gutiérrez Santoscoy, Jordi Arboleya Durán, Edgar Maximiliano Cedillo Raga, Martha Cecilia Razo Muñiz, Luis José Pinto García
- 284 Cavernous thrombosis of the penis related to consumption of poppers
Edgar Maximiliano Cedillo Raga, Jordi Arboleya Durán, Luis José Pinto García

- 287 Intraoperative refractory hypotension in a patient receiving ARB treatment
Tanya Achar Farca, Adolfo Prol Carreiro, Jesús Adán Cruz Villaseñor, Luis Leobardo Fortis-Olmedo
- 289 Cutaneous localized leishmaniasis: a case report
Benito Gerardo Ceballos Vázquez Tagle, Paulina Garfias Alemán
- 292 Colon lipoma: causes intestinal intussusception in adults
Juan Ramón y Cajal Calvo, Laura Pérez Abad, David López Negredo, Javier Raymundo Valhondo
- 295 Haloperidol and acute dystonia, a link to consider
Jordi Arboleya Durán, Maximiliano Cedillo Raga, Jesús Guillermo Hernández García, Luis José Pinto García
- 297 Emphysematous cystoprostatitis, radiological findings of an unusual entity
Juan Ramón y Cajal Calvo, Laura Pérez Abad
- 300 Intraintestinal migration of prosthetic mesh after TAPP-type inguinal repair
Aldo Contreras Ayllón, Jorge Armando Domínguez Rangel, Luis Mauricio Villadobles Torres

Video images

- 303 Chiari network, cause of diagnostic confusion. Illustrative video
Jorge Ignacio Magaña Reyes, Francisco Sánchez Lezama, Luis Gerardo Domínguez Carrillo

Images in medicine

- 304 Carotid web as origin of stroke
Jorge Ignacio Magaña Reyes, Rómulo Armenta Flores, Carlos Harrison Gómez, Luis Gerardo Domínguez Carrillo
- 306 Globe tenting as a sign of orbital compartment syndrome
Javier Raymundo Valhondo, David López Negredo, Juan Ramón y Cajal Calvo

Brief report

- 308 Claude Bernard-Horner syndrome. Rare complication of cervical discectomy
Luis Gerardo Domínguez Carrillo, José Gregorio Arellano Aguilar

Letter to the editor

- 310 Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a predictor of complicated acute appendicitis in patients from Hospital Angeles Pedregal. Letter to the editor
Eric Misael Saucedo Moreno



Historia de trabajo y éxito. Hospital Angeles Pedregal

History of work and success. Hospital Angeles Pedregal

José Luis Ibarrola Calleja*

Citar como: Ibarrola CJL. Historia de trabajo y éxito. Hospital Angeles Pedregal. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 229-230. <https://dx.doi.org/10.35366/119947>

El 10 de diciembre de 1986, un empresario mexicano adquirió el mejor hospital privado, en aquellos días el más moderno y mejor diseñado y equipado en México construido y operado por la cadena hospitalaria Humana Inc., y que ocupó un predio enorme en el periférico sur de la Ciudad de México en la zona del Pedregal de San Ángel.

Este hecho lo protagonizó el señor Olegario Vázquez Raña, que ejerció desde muy joven la vida deportiva, misma que le otorgó disciplina y carácter que influyó mucho en su vida personal, dedicada al trabajo, pero con una gran visión de negocios, emprendedor natural, sin necesidad de maestrías o doctorados, pero con una gran intuición en nichos de oportunidad, como fue señaladamente la adquisición de lo que sería una de las más exitosas cadenas de servicio de salud, que se conoce como Grupo Angeles, hoy el Hospital Angeles Pedregal al que llegamos ese día Don Olegario Vázquez Raña y yo, un cirujano que trabajaba en el Centro Médico Nacional del IMSS, entonces ejemplo institucional del ideal de la atención médica en Latinoamérica y que se destruyó en el terremoto de 1985. El Sr. Olegario Vázquez Raña arriesgó en 1986 capital en un proyecto que ya estaba fracasado por razones que ya no tiene sentido comentar y, con el deseo de rescatar para la sociedad mexicana una mejor opción para recuperar la salud, un excelente hospital privado para que los mexicanos no buscaran atenderse en el extranjero. En aquella época el hospital sólo funcionaba con tres pisos y dos pisos más funcionaban como clínica de diagnóstico, el sexto piso se convirtió en consultorios para los médicos asiduos a la institución.

Estando el Hospital Humana con serios problemas financieros al momento de la compra, la disposición de los recursos

físicos daba una idea, ya que sólo operaba como hospitalización el primer piso con terapia intensiva e intermedia, área de quirófanos generales y hemodinámica. El segundo piso era de ginecoobstetricia con salas de labor, quirófanos y cunas más habitaciones de maternidad, ginecología y neonatólogos. El tercer piso se usaba como clínica de diagnóstico y consultorios para médicos damnificados por el terremoto de 1985, el cuarto piso para especialidades quirúrgicas, el quinto para medicina interna y el sexto piso se habilitó como consultorios para médicos asiduos. Esta distribución muy pronto se corrigió en función al crecimiento del número de pacientes que empezó a confiar en la nueva administración y en las políticas médicas y administrativas que lograron el éxito en resultados para muchos pacientes.

El área administrativa se encontraba en la planta baja y la Dirección General en donde trabajaba el Sr. Dan Mohen así como funcionarios americanos y mexicanos, uno de ellos, el Dr. Roberto Simón Sauma, fue seleccionado por Don Olegario para seguir trabajando en el nuevo equipo. De esta manera, llegaron nuevos elementos como el Sr. José Antonio Fernández Arena, consejero delegado, y la Lic. Graciela Azuela, contable y administradora. En esa planta baja existía una sala de juntas en donde cotidianamente había reuniones de trabajo y en donde día a día se resolvían los problemas de administración, de enfermería, de atención médica... Así, poco a poco, se fueron confecionando los manuales de atención en todas las áreas y se cambiaron las políticas médicas con criterios de áreas de responsabilidad, se comenzó a seleccionar a los médicos con base en credenciales, se dio inicio a la certificación y

* Cirujano. Hospital Angeles Pedregal. Ciudad de México.

www.medicgraphic.com/actamedica

Correspondencia:

Dr. José Luis Ibarrola Calleja
Correo electrónico: jibarrolacalleja@gmail.com



en los quirófanos se exigió la práctica de la especialidad credencializada. Esto se tradujo en la búsqueda de la excelencia y sobre todo en responsabilidad ante los pacientes que siempre ha sido la primordial preocupación de todos los directivos del Hospital Angeles Pedregal.

De manera simultánea, nació la necesidad de adoptar el mejor nivel académico posible, con todo el apoyo de Don Olegario se autorizó crear la Jefatura de Enseñanza, con pocas aulas y las oficinas pertinentes y así emergió la especialidad de Medicina Interna, de Cirugía General, de Ginecología y Obstetricia, y otras subespecialidades como Neonatología, Cirugía de Rodilla, Psiquiatría de Enlace, Patología Clínica y posteriormente Cirugía Laparoscópica Avanzada (que, con cierta desconfianza, terminó siendo una de las cirugías más frecuentes que exigió una gran curva de aprendizaje y que hoy por hoy es de primera elección).

En la actualidad, la fortaleza educativa de este hospital es ejemplo para la medicina privada nacional, sin embargo, cabe mencionar que en su momento se intentó realizar un convenio con la Facultad de Medicina de la UNAM, que no se logró por razones inexplicables, y después con la entonces Escuela de Medicina de la Universidad La Salle, con el apoyo del Mtro. Lucio Tazzer, con la que nos incorporamos y arrancamos con reconocimiento universitario. En el año 1996 se convirtió en Facultad de Medicina teniendo yo el honor de proponer a la Junta de Gobierno de la Universidad La Salle dicho propósito, como miembro de la Junta de Gobierno de tan prestigiosa institución educativa.

Hoy hay muchos más cursos después de 38 años de experiencia docente, cursos que son muy solicitados e incluyentes, como las subespecialidades en Cirugía Laparoscópica, siendo hoy día gran fortaleza para el Hospital Angeles Pedregal y para todo el grupo de Hospitales Angeles en la República Mexicana. El fenómeno Angeles se replicó de forma muy exponencial y exitosa. Hoy se ha convertido en una marca de servicios de salud confiable y seria.

Recién adquirió el hospital el Sr. Olegario Vázquez Raña, prometió públicamente modernizar y adquirir la mejor tecnología para que el hospital siguiera siendo el más moderno de México, lo cual detonó un fenómeno inusitado en la medicina privada al provocar mayor y mejor reinversión en tecnología y en mejoras en equipos diagnósticos como la resonancia magnética Tesla II, y el litotriptor de Dornier que en su momento provocó y estimuló a que otros hospitales privados invirtieran más y mejor, generando una sana competencia y ello quizás sea una de las aportaciones más notables de la estrategia de negocios del Sr. Olegario Vázquez Raña, modernizar la medicina privada en México, hecho que hoy favorece a muchos mexicanos.

En el Hospital Angeles Pedregal vivimos la transición de la cirugía abierta en cirugía general, gastrocirugía, urología y ginecología a cirugía de mínima invasión. La cirugía laparoscópica es un ejemplo que se inició en el Hospital Angeles y detonó lo que hoy es práctica cotidiana y representa hoy uno de los aspectos de mayor progreso y beneficio para los pacientes, ya que es cirugía más rápida con más calidad y que se logró al superar la curva de aprendizaje en forma notable y exitosa. También el uso del robot DaVinci significó la oportunidad de ofrecer la máxima calidad en cirugía urológica, ginecología y en cirugía de gastro y oncología, fenómeno que ya es común en los grandes centros médicos en el mundo occidental.

En 2006 se incorporó el Lic. Olegario Vázquez Aldir, actual director general, y que desde muy joven participó en las juntas de trabajo con su papá Don Olegario Vázquez Raña, el Lic. Vázquez Aldir logró la maduración y gran cambio que hoy vive todo el grupo.

Don Olegario Vázquez Raña, el cual siendo hijo de Gallegos, en octubre de 2024 como sabemos todos, fue en forma unánime reconocido por el presidente de la junta de Galicia y el pueblo gallego con el premio ORENSINA 2024, a la que acudió él personalmente y con emocionante solemnidad se reconoció su labor como un mexicano de origen gallego con una vida de logros deportivos, empresariales y humanos acompañado de su esposa, la Sra. María de los Ángeles Aldir Larriva, su compañera que lo ha apoyado siempre junto con sus hijos para construir una vida muy fructífera, y apoyado por amigos y colaboradores. En esa ceremonia en Orense que se transmitió por internet al mundo entero, nos provocó gran emoción el discurso que ofreció Don Olegario, que siendo ya un hombre maduro, lo volvimos a escuchar como a ese joven deportista jovial y de sonrisa plena que en todos estos años ha apoyado el que muchos médicos disfrutemos de un lugar de excelencia para ejercer nuestra demandante carrera, pero sobre todo ayudó a que hoy miles y miles de pacientes tuvieran la oportunidad en México para atenderse y atraer a muchas personas del mundo que hoy confían en la calidez y calidad del Grupo Angeles. No es casualidad que después de un largo camino el Hospital Angeles Pedregal obtuvo el sello de aprobación de la *Joint Commission International*, distinción que reconoce el nivel de servicio médico en el ámbito mundial. Gracias estimado amigo Don Olegario Vázquez Raña por habernos invitado a esta gran aventura que los jóvenes actuales están tomando con ímpetu y sin descanso. Basta ver el crecimiento y desarrollo del grupo y ahora su expansión a la industria farmacéutica. Hasta siempre y un gran abrazo de reconocimiento al empresario, amigo, deportista que nos compartió que los sueños más legítimos se pueden cumplir con disciplina, empeño, trabajo y responsabilidad.



Variables fisiológicas en pacientes sometidos a endoscopia bajo sedación con fentanilo comparado con remifentanilo

Physiological variables in patients undergoing endoscopy under sedation with fentanyl compared with remifentanil

Brenda Carolina Rodríguez Cortés,* Constanza Iara Rusz Ahuad[#]

Citar como: Rodríguez CBC, Rusz ACI. Variables fisiológicas en pacientes sometidos a endoscopia bajo sedación con fentanilo comparado con remifentanilo. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 231-237. <https://dx.doi.org/10.35366/119948>

Resumen

Introducción: la sedación y analgesia son esenciales en procedimientos endoscópicos, pero es fundamental considerar los efectos cardiovasculares de los agentes utilizados. La elección adecuada del agente y la monitorización constante son clave para garantizar la seguridad del paciente y una recuperación exitosa. **Objetivo:** identificar cambios en el estado hemodinámico del paciente sometido a procedimiento endoscópico bajo sedoanalgesia con remifentanilo comparado con fentanilo. **Material y métodos:** se realizó un estudio tipo observacional, analítico, retrospectivo de pacientes sometidos a procedimiento endoscópico bajo sedoanalgesia con remifentanilo o fentanilo en el periodo enero 2021 a diciembre 2022. Se extrajo información de interés incluyendo Ramsay, presión arterial, frecuencia cardíaca, respiratoria y saturación de oxígeno previo a la sedoanalgesia y posterior hasta el egreso. Se realizó un análisis estadístico descriptivo e inferencial. Un valor de $p < 0.05$ se consideró significativo. **Resultados:** se incluyeron 121 pacientes, de los cuales 28 recibieron remifentanilo y 92 recibieron fentanilo para brindarles sedoanalgesia para colonoscopia y panendoscopia. La presión arterial fue significativamente menor en quienes recibieron remifentanilo que en los que recibieron fentanilo a los 5 minutos posteriores a su administración. Sin otras diferencias significativas. La incidencia de hipotensión en el grupo R fue 7.1% y en el grupo F fue 2.2% ($p = 0.436$). Mientras la incidencia de hipertensión durante el procedimiento fue de 3.6% en el grupo R y de 3.6% en el grupo F ($p = 0.468$). **Conclusión:** el remifentanilo y el fentanilo presentaron un perfil similar de eficacia sedante y seguridad similar.

Palabras clave: fentanilo, remifentanilo, propofol, sedación, endoscopia.

Abstract

Introduction: sedation and analgesia are essential in endoscopic procedures, but it is crucial to consider the cardiovascular effects of the agents used. Appropriate agent selection and ongoing monitoring are key to ensuring patient safety and a successful recovery. **Objective:** to identify changes in the hemodynamic status of the patient undergoing endoscopic procedure under sedation-analgesia with remifentanil compared to fentanyl. **Material and methods:** an observational, analytical, retrospective study was carried out on patients who underwent an endoscopic procedure under sedation-analgesia with remifentanil or fentanyl in the period January 2021 to December 2022. Information of interest was extracted, including Ramsay blood pressure, heart rate, respiratory rate, and oxygen saturation before sedation and subsequent until discharge. A descriptive and inferential statistical analysis was performed. A value of $p < 0.05$ was considered significant. **Results:** 121 patients were included, of which 28 received remifentanil, and 92 received fentanyl to provide sedation for colonoscopy and panendoscopy. Blood pressure was significantly lower in those who received remifentanil than in those who received fentanyl at 5 minutes after administration-no other significant differences. The incidence of hypotension in group R was 7.1%, and in group F was 2.2% ($p = 0.436$). At the same time, the incidence of hypertension during the procedure was 3.6% in group R and 3.6% in group F ($p = 0.468$). **Conclusion:** remifentanil and fentanyl presented a similar profile of sedative efficacy and safety.

Keywords: fentanyl, remifentanil, propofol, sedation, endoscopy.

* Médico residente de Anestesiología, Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle, México. ORCID: 0009-0006-0424-5058

[#] Médico Anestesiólogo, adscrito al Hospital Nuevo Sanatorio Durango.



INTRODUCCIÓN

La endoscopia es un elemento esencial de la gastroenterología actual.¹ Este procedimiento ha sido aceptado como método diagnóstico,² y actualmente como una técnica eficaz con riesgo y complicaciones mínimos que permite visualizar directamente el tracto digestivo, realizar biopsias y procedimientos quirúrgicos.³⁻⁵ La hipoxemia ocurre en 26-85% de los pacientes, debido a obstrucción de las vías respiratorias por el endoscopio, depresión respiratoria por la anestesia y compresión pulmonar debido a la insuflación de gases intestinales. Se busca obtener un nivel óptimo de sedación asociada a un manejo cuidadoso de la vía aérea que permita garantizar la calidad y la seguridad de las exploraciones programadas.^{6,7} Actualmente los opioides se usan para reducir el trauma quirúrgico, la respuesta al estrés y mantener la estabilidad hemodinámica perioperatoria,^{8,9} estos también tienen efectos sobre la depresión respiratoria, los vómitos postoperatorios y la hiperalgesia durante el periodo postoperatorio.^{10,11} El fentanilo y el remifentanilo actúan clínicamente como agonistas del receptor MOP, ambos pueden afectar la respuesta hemodinámica de la estimulación quirúrgica, así como de la intubación traqueal.¹²

El fentanilo es uno de los opioides más utilizados para el tratamiento del dolor agudo, crónico y severo.¹³ Se utiliza habitualmente debido a su alta liposolubilidad y potencia, la administración prolongada puede provocar el secuestro del fármaco en las reservas de grasa dando lugar a un periodo prolongado de recuperación,¹⁰ con una duración del efecto pico de 20 a 30 minutos, y efecto analgésico hasta 120 minutos.^{14,15}

Por otra parte, el remifentanilo se metaboliza rápidamente de forma extrahepática mediante esterasas no específicas en la sangre y en tejidos,¹⁶ a menudo se elige como un agente analgésico opioide de acción rápida y metabolismo corto en cuidados intensivos, donde los pacientes pueden ser sedados por periodos prolongados y su rápida eliminación es beneficiosa.¹⁷ Por su metabolismo se prefiere usar en perfusión de 0.1 a 1 µg/kg/h, el principal producto metabólico de la hidrólisis del éster es un derivado del ácido carboxílico, que se elimina por los riñones y es menos potente que el remifentanilo y el alfentanilo.¹⁰ Estas características permiten una rápida recuperación de la anestesia a pesar de una alta concentración en plasma o en el sitio de efecto intraoperatorio.¹⁴ Hay estudios que muestran que el uso de remifentanilo resulta en un mantenimiento más consistente de la sedación ligera que el uso de fentanilo en pacientes sometidos a ventilación mecánica,^{18,19} disminuyendo períodos de tos, aun en broncoscopias.²⁰ La sedación se puede titular hacia diferentes objetivos, como obtener calma, pérdida

del conocimiento, disminuir el tono simpático o incluso inhibir la frecuencia respiratoria.^{21,22} Hay estudios comparativos, que coinciden en que el remifentanilo tiende a disminuir más la frecuencia cardíaca, y la presión arterial sistémica en dosis equipotentes al fentanilo intravenoso en anestesia general, durante la inducción y los 5 minutos posteriores a la administración, no así durante el mantenimiento, incluso siendo más notorio en la administración de propofol-remifentanilo en pacientes de mayor edad^{23,24} a tener en cuenta ya que se ha demostrado que presión arterial media (PAM) < 40%, preinducción, se asocia con lesión miocárdica postoperatoria, sobre todo si la duración es > a 30 min.^{25,26}

Se busca conocer si el remifentanilo es una alternativa adecuada para la sedación en este tipo de pacientes, mediante la determinación de cambios hemodinámicos y recuperación postanestésica, para un adecuado egreso del paciente ambulatorio.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y aprobación del estudio

Realizamos un estudio observacional, analítico, retrospectivo en el Hospital Nuevo Sanatorio Durango (Ciudad de México, México) entre marzo de 2021 y enero de 2023. Conforme al artículo 17 de la Ley General de Salud, se considera un estudio documental sin riesgo para el paciente. En todo momento se respetó la confidencialidad de datos y se tuvo un cifrado en la base de datos donde sólo el investigador principal pudo acceder a esta información sensible. Este protocolo fue aprobado por el comité de bioética en investigación y ética del Nuevo Sanatorio Durango.

Pacientes

Se incluyeron pacientes sometidos a endoscopia, colonoscopia o ambas, de forma ambulatoria, bajo sedación con propofol combinada con remifentanilo o fentanilo, mayores a 18 años, pacientes con clasificación ASA I (pacientes sanos) y ASA II (pacientes con enfermedad sistémica leve, controlada y sin limitación funcional). Los criterios de exclusión fueron: edad menor de 18 años, pacientes psiquiátricos, embarazadas, pacientes ASA III, IV, V y VI (pacientes con enfermedades sistémicas descontroladas, graves, incapacitantes, con amenaza constante a la vida o con muerte cerebral), se excluyeron pacientes con alteraciones en el ritmo cardíaco y aquéllos en los que se tuvo que cambiar la técnica anestésica propuesta inicialmente.

Los pacientes se dividieron en el grupo de remifentanilo (R) y el grupo de fentanilo (F). Las dosis de fentanilo más frecuentemente administradas fueron de 0.5 a 1 µg/

Tabla 1: Comparación de características demográficas, comorbilidades y riesgo anestésico de los pacientes.

Característica	Grupo R N = 28 n (%)	Grupo F N = 92 n (%)	p*
Edad (años), media ± DE	49.7 ± 18.3	47.0 ± 18.0	0.502
Sexo			0.529
Femenino	18 (64.3)	53 (57.6)	
Masculino	10 (35.7)	39 (42.4)	
Comorbilidades			
Hipertensión	3 (10.7)	10 (10.9)	1.000
Diabetes mellitus	2 (7.1)	3 (3.3)	1.000
Otras	0 (0.0)	2 (2.2)	1.000
Riesgo anestésico (clase)			0.895
I	8 (28.6)	28 (30.4)	
II	20 (71.4)	62 (67.4)	
III	0 (0.0)	2 (2.2)	
Procedimiento endoscópico			0.008
Colonoscopia	12 (42.9)	17 (18.5)	
Panendoscopia	16 (57.1)	75 (82.4)	

* χ^2 , exacta de Fisher.

DE = desviación estándar.

kg, mientras que, en el grupo de remifentanilo, se usaron bombas *Target-Controlled Infusion* (TCI) modelo Minto a concentración plasmática (CP). De 1 a 3 ng/mL, titulado según respuesta.

Recopilación de datos

Se realizó una búsqueda automatizada de todos los pacientes sometidos a estudio endoscópico entre marzo 2021 a enero 2023, de forma ambulatoria, en el Nuevo Sanatorio Durango. Se verificaron de forma manual los criterios de inclusión y exclusión, y que contaran con el registro anestésico completo. También se registraron datos relacionados con los resultados, como la puntuación Ramsay y los fármacos adyuvantes.

Análisis estadístico

Variables cuantitativas se expresaron conforme a su distribución, en el caso de una distribución normal como media y desviación estándar y en el caso de libre distribución en mediana y rango intercuartílico, se realizó prueba de normalidad de Kormogorov-Smirnov para esta definición. Las variables cualitativas se expresaron con número de eventos y porcentajes. Se realizó el análisis utilizando la prueba de t de Student para las variables cuantitativas con distribución normal y en el caso libre de distribución U de Mann Whitney; para el análisis univariado se realizó en el

caso de las variables cualitativas prueba de χ^2 . Tras el análisis univariado si se encuentran diferencias significativas se procede a realizar análisis multivariado con regresión logística.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 121 pacientes sometidos a procedimiento endoscópico bajo sedoanalgesia con remifentanilo ($n = 28$) o con fentanilo ($n = 92$). La edad media con remifentanilo fue 49.7 ± 18.3 años y con fentanilo 47.0 ± 18.0 años ($p = 0.502$, t de Student). No se encontraron entre grupos diferencias en el sexo, ni en las comorbilidades ni en el riesgo anestésico. Sin embargo, en el grupo fentanilo se realizó con mayor frecuencia panendoscopia (81.5 vs 57.1%, $p = 0.008$, χ^2) que colonoscopía (18.5% vs 42.9%, $p = 0.008$, χ^2). El riesgo anestésico más común en ambos grupos fue ASA II (*Tabla 1*).

Al ingreso a la sala de endoscopia todos los pacientes se encontraban con Ramsay 2. A los 5 minutos posteriores a la administración de sedación, 99.2% de los pacientes tuvieron un Ramsay 3-4. A los 10 y 15 minutos 100% tuvo un Ramsay 3-4 y al egreso tuvieron todos un Ramsay 2.

Se comparó la frecuencia respiratoria y la frecuencia cardiaca entre los pacientes de ambos grupos sin encontrar diferencias significativas al ingreso, a los 5, 10 y 15 minutos postaplicación del sedante y al egreso. Por lo que ambos sedantes empleados tuvieron el mismo efecto sobre la frecuencia respiratoria y frecuencia cardiaca (*Tabla 2*).

Los valores de tensión arterial sistólica, diastólica y media entre grupos mostraron que a los 5 minutos posteriores a la administración de sedante hubo un mayor descenso de la tensión arterial sistólica, diastólica y media en los que recibieron remifentanilo que en los que no, pero no se

encontraron diferencias significativas en parámetros hemodinámicos en otros momentos entre grupos (*Tabla 3*).

La saturación de oxígeno entre los pacientes de ambos grupos muestra que en todos los momentos se encontraron valores en rangos normales y que no hubo diferencias sig-

Tabla 2: Comparación de la frecuencia respiratoria y frecuencia cardiaca entre los pacientes de ambos grupos.

	Grupo R N = 28 media ± DE	Grupo F N = 92 media ± DE	p
Frecuencia respiratoria (postsedación)			
Ingreso	15.9 ± 2.2	16.6 ± 11.1	0.712
5 min	15.3 ± 2.9	15.1 ± 2.2	0.679
10 min	15.3 ± 2.9	15.1 ± 2.2	0.474
15 min	15.1 ± 2.2	14.7 ± 1.7	0.561
Egreso	16.0 ± 2.2	15.2 ± 2.2	0.068
Frecuencia cardiaca (postsedación)			
1 min	73.6 ± 13.7	74.9 ± 14.4	0.676
5 min	68.0 ± 15.9	70.4 ± 12.9	0.421
10 min	66.1 ± 13.2	70.6 ± 12.3	0.093
15 min	67.9 ± 14.3	69.9 ± 12.3	0.479
Egreso	68.9 ± 12.2	68.7 ± 10.4	0.910

DE = desviación estándar.

Tabla 3: Comparación de la presión arterial sistólica, diastólica y media entre los pacientes de ambos grupos.

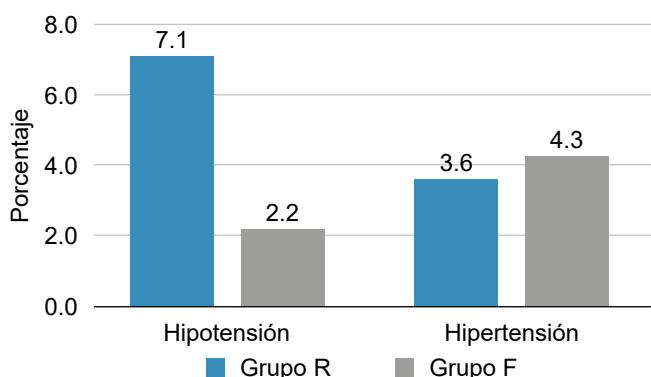
	Grupo R N = 28 media ± DE	Grupo F N = 92 media ± DE	p
Presión arterial sistólica (postsedación)			
Ingreso	123.3 ± 13	120.4 ± 18.9	0.444
5 min	101.4 ± 21.1	113.6 ± 18.2	0.003
10 min	105.6 ± 18.4	107.6 ± 18.6	0.614
15 min	110.3 ± 15.7	110.5 ± 16.9	0.951
Egreso	115.7 ± 15	114.3 ± 15.6	0.674
Presión arterial diastólica (postsedación)			
Ingreso	73.5 ± 8.1	74.3 ± 11.5	0.743
5 min	62.5 ± 15.5	69.5 ± 13.7	0.022
10 min	61.6 ± 15.1	65.9 ± 15.1	0.191
15 min	67.6 ± 12.7	68.3 ± 12.6	0.801
Egreso	67.5 ± 8.9	69.8 ± 12	0.336
Presión arterial media (postsedación)			
Ingreso	90.1 ± 8.5	89.7 ± 12.9	0.858
5 min	75.4 ± 15.8	84.2 ± 14.2	0.006
10 min	76.3 ± 15	79.8 ± 15.6	0.291
15 min	81.8 ± 12.3	82.4 ± 12.8	0.846
Egreso	83.5 ± 10.1	84.6 ± 11.8	0.654

DE = desviación estándar.

Tabla 4: Comparación de la saturación de oxígeno entre los pacientes de ambos grupos

Saturación parcial de oxígeno (%), (postsedación)	Grupo R N = 28 media ± DE	Grupo F N = 92 media ± DE	p
Ingreso	96.1 ± 2.7	95.8 ± 2.9	0.688
5 min	96.8 ± 2.8	95.7 ± 4.8	0.256
10 min	97.5 ± 2.9	96.8 ± 2.9	0.254
15 min	97.7 ± 1.7	97.2 ± 2.6	0.378
Egreso	97.6 ± 1.7	96.8 ± 3.0	0.183

DE = desviación estándar.

Figura 1: Comparación de complicaciones hemodinámicas entre los pacientes de ambos grupos.

nificativas entre grupos en este parámetro hemodinámico (*Tabla 4*).

La incidencia de hipotensión en el grupo R fue 7.1% y en el grupo F fue 2.2% ($p = 0.436$, χ^2). Mientras la incidencia de hipertensión durante el procedimiento fue de 3.6% en el grupo R y de 3.6% en el grupo F ($p = 0.468$, exacta de Fisher) (*Figura 1*). No hubo casos de depresión respiratoria.

DISCUSIÓN

Durante los procedimientos endoscópicos se requiere brindar una adecuada sedoanalgesia mediante una combinación de sedantes y analgésicos para lograr un estado de sedación consciente, proporcionando alivio del dolor y relajación.²⁷ Sin embargo, el opioide puede causar como efectos adversos alteraciones hemodinámicas y depresión respiratoria.²⁸ En este estudio comparamos el estado hemodinámico del paciente sometido a procedimiento endoscópico empleando como fármacos remifentanilo y fentanilo con propofol.

Al comparar las características demográficas, encontramos que ambos grupos de pacientes tuvieron un perfil similar. Por lo que, de esta manera podemos contribuir a que los resultados del estudio sean atribuibles al tratamiento y no a diferencias en las características clínicas-anestésicas basales de los sujetos de estudio, evitando el sesgo de selección en los ensayos clínicos.²⁹⁻³¹ Además, el perfil clínico-anestésico es el esperado para pacientes que se someten a procedimientos endoscópicos como colonoscopia y panendoscopia que se realizan principalmente a pacientes de más de 40 años.³² Con ambos fármacos se logró una adecuada sedación con Ramsay 3-4 a los 5, 10, 15 minutos postaplicación del fármaco, lo que indica que ambos fármacos fueron efectivos para brindar sedación. Sin embargo, el requerimiento de opioide de rescate fue significativamente mayor en los pacientes que recibieron fentanilo (16.3%) que los que recibieron remifentanilo. En otros estudios se ha reportado que el requerimiento de sedantes y de opioides de rescate con el uso de remifentanilo es menor que el de fentanilo, aunque en otros no se han reportado diferencias, por lo que nuestros hallazgos coinciden con reportes previos.³³ También se ha comparado el efecto sedoanalgesico del fentanilo o remifentanilo adicionado al propofol en pacientes sometidos a colonoscopia encontrando que el dolor fue menor con fentanilo y la sedación mejor y más rápida con remifentanilo, y la duración de la sedoanalgesia fue similar en ambos grupos.³⁴

Al comparar la estabilidad hemodinámica con ambos fármacos, sólo a los 5 minutos postaplicación del fármaco los pacientes que recibieron remifentanilo tuvieron valores de presión arterial sistólica, diastólica y media más bajos, aunque con valores medios en rangos normales. En otros momentos no encontramos diferencias significativas en las cifras de presión sistólica, diastólica, media, y tampoco hubo diferencias significativas en frecuencia cardíaca, respiratoria y saturación de oxígeno. Además,

al comparar la incidencia de alteraciones hemodinámicas entre grupos no encontramos diferencias significativas en hipotensión ni en hipertensión durante la sedoanalgesia. Por tanto, podríamos decir que ambos fármacos son seguros para sedoanalgesia en procedimientos endoscópicos y proveen una buena estabilidad hemodinámica. Por un lado, el remifentanilo de acción ultracorta se caracteriza por una rápida aparición y eliminación del efecto, lo que permite un control preciso del nivel de sedación y una pronta recuperación postprocedimiento.³⁵ El fentanilo, por su parte, aunque es efectivo para el control del dolor, puede tener una duración de acción más prolongada, lo que podría estar asociado con una recuperación más lenta y la posibilidad de efectos residuales en la función cardiovascular. Por lo que la elección entre estos fármacos depende de las necesidades específicas del paciente, la duración estimada del procedimiento y los objetivos de sedación y analgesia.³⁶

Estudios previos han indicado que el remifentanilo se emplea para atenuar la respuesta hemodinámica inducida por la anestesia general o por intubación, lo que coincide con la reducción de la presión arterial a los 5 minutos posterior a su administración.^{37,38} Esto parece deberse a una reducción del índice cardiaco (-25%) como consecuencia de una disminución en el índice de volumen sistólico y de la frecuencia cardíaca de acuerdo con estudios electrofisiológicos.³⁹

Por otro lado, la incidencia de hipotensión e hipertensión fue inferior a lo presentado en otros estudios en donde se ha reportado que alrededor de una cuarta parte de los pacientes presentan inestabilidad hemodinámica, y 1.42% desarrolla náusea y vómito, a diferencia de nuestro estudio en donde ningún paciente presentó náusea y vómito.⁴⁰ Por tanto, en nuestro estudio tanto el remifentanilo como el fentanilo presentaron un perfil similar de eficacia y seguridad.

Costo-beneficio

Las bombas TCI permiten a quienes están capacitados en su uso ejercer un control preciso del nivel de sedación. El rápido inicio y finalización del propofol y el remifentanilo permite ajustes rápidos de la profundidad de la sedación como intervención,¹⁸ proporcionando estabilidad hemodinámica y una rápida recuperación postanestésica. Sin embargo, debido al entorno sanitario global actual, sensible a los costos, los profesionales clínicos deben prestar más atención a la rentabilidad de estos métodos recientemente desarrollados.⁴¹ Además el uso de concentraciones más altas de remifentanilo combinadas con concentraciones más bajas de propofol en modelos TCI aumenta la posibilidad de depresión ventilatoria.⁴²

CONCLUSIONES

El remifentanilo y el fentanilo fueron igual de eficaces para proveer sedación en pacientes sometidos a colonoscopia y panendoscopia, mostrando un estado hemodinámico similar, sin diferencias en la incidencia de hipotensión e hipertensión, y con parámetros hemodinámicos similares. Asimismo, no ocurrieron otras complicaciones como náusea y vómito en ambos grupos. Sin embargo, aunque se incluyeron pacientes hipertensos y diabéticos, éstos fueron menores a 10%, al ser ASA II éstos se encontraron en adecuado control, la mayoría de los pacientes ingresaron normotensos, solo encontrando hipertensos en el grupo de fentanilo, esto limita nuestro estudio porque no se logró hacer comparación específica de estos pacientes entre ambos grupos, valdría la pena hacer este tipo de comparación en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas controladas o descontroladas, señalando el tipo de fármacos comúnmente usados para su control y si éstos tienen efectos hemodinámicos específicos al usar fentanilo versus remifentanilo; al ser un estudio basado en pacientes ambulatorios, tampoco se incluyeron pacientes hemodinámicamente inestables, por lo que se podría considerar un estudio comparativo de seguridad hemodinámica en pacientes hemodinámicamente inestables con fármacos vasoactivos o aminas, sin sedación sometidos a procedimientos de corta duración, ya que aunque encontramos diversos artículos comparativos sobre estos pacientes, la bibliografía es escasa en procedimientos con duración menor a 30 minutos.

REFERENCIAS

1. Mougenot JF, Faure C, Goulet O. Endoscopia digestiva. *EMC-Pediatria*. 2001; 36 (3): 1-24.
2. Achord JL, Muthusamy VR. The history of gastrointestinal endoscopy. *Clinical Gastrointestinal Endoscopy*. 2019, pp. 2-11.
3. Flórez LS, Villalobos DC, Rodríguez R, López KC, González LG, Debrut LM et al. Endoscopia digestiva superior en pediatría. *Colombia Médica*. 2005; 36 (2): 42-51.
4. Gómez RN, Rodríguez MF, Rojas SA, Alonso MJ, Pérez BJ, Jaymes NA et al. Anestesia para endoscopía digestiva en el paciente cardiópata isquémico. *Rev Mex Anest*. 2013; 36 (4): 257-274.
5. Nay MA, Fromont L, Eugene A, Marcuez JL, Mfam WS, Baert O et al. High-flow nasal oxygenation or standard oxygenation for gastrointestinal endoscopy with sedation in patients at risk of hypoxaemia: a multicentre randomised controlled trial (ODEPHI trial). *Br J Anaesth*. 2021; 127 (1): 133-142.
6. Hendrickx JF, Eger EI 2nd, Sonner JM, Shafer SL. Is synergy the rule? A review of anesthetic interactions producing hypnosis and immobility. *Anesth Analg*. 2008; 107 (2): 494-506.
7. Tallarida RJ. An overview of drug combination analysis with isobolograms. *J Pharmacol Exp Ther*. 2006; 319 (1): 1-7.
8. Pardo E, Velut G, Tricot C. Anestesia para endoscopia digestiva. *EMC-anestesia-reanimación*. 2022; 48 (4): 1-14.
9. Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Cohen NH, Young WL. *Miller's anesthesia*. 2014.
10. James A, Williams J. Basic opioid pharmacology - an update. *Br J Pain*. 2020; 14 (2): 115-121.

11. Ghelardini C, Di Cesare Mannelli L, Bianchi E. The pharmacological basis of opioids. *Clin Cases Miner Bone Metab.* 2015; 12(3): 219-221.
12. Baek J, Park SJ, Kim JO, Kim M, Kim DY, Choi EK. The effects of remifentanil and fentanyl on emergence agitation in pediatric strabismus surgery. *Children.* 2022; 9: 606.
13. Koolen SL, Van der Rijt CC. Is there a role for pharmacogenetics in the dosing of fentanyl? *Pharmacogenomics.* 2017; 18 (5): 417-419.
14. Ziesenitz VC, Vaughns JD, Koch G, Mikus G, van den Anker JN. Pharmacokinetics of fentanyl and its derivatives in children: a comprehensive review. *Clin Pharmacokinet.* 2018; 57 (2): 125-149.
15. Freeman LM, Bloemenkamp KW, Franssen MT, Papatsonis DN, Hajenius PJ, Hollmann MW et al. Patient controlled analgesia with remifentanil versus epidural analgesia in labour: randomised multicentre equivalence trial. *BMJ.* 2015; 350: h846.
16. Cascone S, Lamberti G, Piazza O, Abbiati RA, Manca D. A physiologically-based model to predict individual pharmacokinetics and pharmacodynamics of remifentanil. *Eur J Pharm Sci.* 2018; 111: 20-28.
17. Barends CRM, Driesens MK, van Amsterdam K, Struys MMRF, Absalom AR. Moderate-to-deep sedation using target-controlled infusions of propofol and remifentanil: adverse events and risk factors: a retrospective cohort study of 2937 procedures. *Anesth Analg.* 2020; 131 (4): 1173-1183.
18. Bateman BT, Schumacher HC, Wang S, Shaefi S, Berman MF. Perioperative acute ischemic stroke in noncardiac and nonvascular surgery: incidence, risk factors, and outcomes. *Anesthesiology.* 2009; 110 (2): 231-238.
19. Asakura A, Mihara T, Goto T. Does fentanyl or remifentanil provide better postoperative recovery after laparoscopic surgery? a randomized controlled trial. *BMC Anesthesiology.* 2018; 18 (1): 81.
20. Aoki Y, Niwa T, Shiko Y, Kawasaki Y, Mimuro S, Doi M et al. Remifentanil provides an increased proportion of time under light sedation than fentanyl when combined with dexmedetomidine for mechanical ventilation. *J Int Med Res.* 2021; 49 (3): 3000605211002683.
21. Maurel V, Legrand M, Bourgeois E, Masse AL, Bergeron A, Binakdane F et al. Sedation with remifentanil or propofol for flexible bronchoscopy: a randomised controlled trial. *Eur J Anaesthesiol.* 2020; 37 (4): 333-334.
22. Choi JW, Joo JD, Kim DW, In JH, Kwon SY, Seo K et al. Comparison of an intraoperative infusion of dexmedetomidine, fentanyl, and remifentanil on perioperative hemodynamics, sedation quality, and postoperative pain control. *J Korean Med Sci.* 2016; 31 (9): 1485-1490.
23. Tang ZH, Chen Q, Wang X, Su N, Xia Z, Wang Y et al. A systematic review and meta-analysis of the safety and efficacy of remifentanil and dexmedetomidine for awake fiberoptic endoscope intubation. *Medicine (Baltimore).* 2021; 100 (14): e25324.
24. Urfali S, AKKUR B. Efficiency of propofol co-administered with remifentanil and fentanyl over laryngeal mask airway insertion. *Farmacia.* 2017; 65 (3): 472-478.
25. Hino H, Matsuura T, Kihara Y, Tsujikawa S, Mori T, Nishikawa K. Comparison between hemodynamic effects of propofol and thiopental during general anesthesia induction with remifentanil infusion: a double-blind, age-stratified, randomized study. *J Anesth.* 2019; 33 (4): 509-515.
26. Van Waes JA, van Klei WA, Wijeyesundara DN, van Wolfswinkel L, Lindsay TF, Beattie WS. Association between intraoperative hypotension and myocardial injury after vascular surgery. *Anesthesiology.* 2016; 124 (1): 35-44.
27. Watcha MF, White PF. Economics of anesthetic practice. *Anesthesiology.* 1997; 86 (5): 1170-1196.
28. Muñoz-Fuentes D, Cabello-Montes JA, Herrera-Servin MA, Zavalá-Castillo Julio C. Endoscopy anesthesia, team perspective. *Rev Med Hosp Gen Méx.* 2021; 84 (3): 116-122.
29. Amri P, Nahrini S, Hajian-Tilaki K, Hamidian M, Alipour SF, Hamidi SH et al. Analgesic effect and hemodynamic changes due to dexmedetomidine versus fentanyl during elective colonoscopy: a double-blind randomized clinical trial. *Anesth Pain Med.* 2018; 8 (6): e81077.
30. Gluud LL. Bias in clinical intervention research. *Am J Epidemiol.* 2006; 163 (6): 493-501.
31. Mitra-Majumdar M, Kesselheim AS. Reporting bias in clinical trials: progress toward transparency and next steps. *PLoS Med.* 2022; 19 (1): e1003894.
32. Obadina D, Haider H, Micic D, Sakuraba A. Older age at first screening colonoscopy is associated with an increased risk of colorectal adenomas and cancer. *J Clin Gastroenterol.* 2023; 57 (8): 804-809.
33. Muellejans B, López A, Cross MH, Bonome C, Morrison L, Kirkham AJ. Remifentanil versus fentanyl for analgesia based sedation to provide patient comfort in the intensive care unit: a randomized, double-blind controlled trial [ISRCTN43755713]. *Crit Care.* 2004; 8 (1): R1-R11.
34. Sanli M, Ucar M. Comparison of the effects of adding fentanyl or remifentanil to propofol in colonoscopy sedoanalgesia on visual analog scale and recovery: a prospective double-blind study. *Ann Med Res.* 2019; 26 (3): 495-498.
35. Balakrishnan G, Raudzens P, Samra SK, Song K, Boening JA, Bosek V et al. A comparison of remifentanil and fentanyl in patients undergoing surgery for intracranial mass lesions. *Anesth Analg.* 2000; 91 (1): 163-169.
36. Choi SH, Koo BN, Nam SH, Lee SJ, Kim KJ, Kil HK et al. Comparison of remifentanil and fentanyl for postoperative pain control after abdominal hysterectomy. *Yonsei Med J.* 2008; 49 (2): 204-210.
37. Lee SK, Jeong MA, Sung JM, Yeon HJ, Chang JH, Lim H. Effect of remifentanil infusion on the hemodynamic response during induction of anesthesia in hypertensive and normotensive patients: a prospective observational study. *J Int Med Res.* 2019; 47 (12): 6254-6267.
38. Yoon JY, Park CG, Kim EJ, Choi BM, Yoon JU, Kim YH et al. Optimal effect-site concentration of remifentanil to prevent hemodynamic changes during nasotracheal intubation using a video laryngoscope. *J Dent Anesth Pain Med.* 2020; 20 (4): 195-202.
39. Kazmaier S, Hanekop GG, Buhre W, Weyland A, Busch T, Radke OC et al. Myocardial consequences of remifentanil in patients with coronary artery disease. *Br J Anaesth.* 2000; 84 (5): 578-583.
40. Hormati A, Mohammadbeigi A, Mousavi SM, Saeidi M, Shafiee H, Aminnejad R. Anesthesia related complications of gastrointestinal endoscopies; a retrospective descriptive study. *Middle East J Dig Dis.* 2019; 11 (3): 147-151.
41. Zhang C, Huang D, Zeng W, Ma J, Li P, Jian Q et al. Effect of additional equipotent fentanyl or sufentanil administration on recovery profiles during propofol-remifentanil-based anaesthesia in patients undergoing gynaecologic laparoscopic surgery: a randomized clinical trial. *BMC Anesthesiol.* 2022; 22 (1): 127.
42. Chi X, Chen Y, Liao M, Cao F, Tian Y, Wang X. Comparative cost analysis of three different anesthesia methods in gynecological laparoscopic surgery. *Front Med.* 2012; 6 (3): 311-316.



Valoración por mastografía y ultrasonido de implantes mamarios y sus complicaciones

Evaluation by mammography and ultrasound of breast implants and their complications

Catherine Vianey Rodríguez Ortiz,* Carolina González Vergara[†]

Citar como: Rodríguez OCV, González VC. Valoración por mastografía y ultrasonido de implantes mamarios y sus complicaciones. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 238-244. <https://dx.doi.org/10.35366/119949>

Resumen

Introducción: debido al aumento de cirugías mamarias con fines estéticos, la evaluación radiológica de los implantes mamarios constituye una parte importante de la actividad diaria de un especialista en imagen. **Objetivos:** describir las características radiológicas de los implantes mamarios, patología más frecuente y valoración mastográfica de la cápsula fibrosa creando una escala que defina los hallazgos principales. **Material y métodos:** se realizó un estudio retrospectivo para la evaluación de pacientes con implantes mamarios estéticos que se realizaron mastografía bilateral y ultrasonido mamario estudiando la edad promedio, colocación, patología más común y descripción mastográfica de la cápsula fibrosa por grados. **Resultados:** se analizó un total de 140 pacientes con edad promedio de 51.16 años, el plano de colocación de la prótesis fue subglandular en 64.3%. La principal patología asociada a los implantes fue rotura intracapsular en 5.7% del total de la muestra, las cuales tenían un tiempo de colocación promedio de 14.7 años. El principal hallazgo en la cápsula fibrosa fue engrosamiento capsular. **Conclusión:** la valoración de implantes mamarios se debe realizar con métodos diagnósticos convencionales y la prevalencia de patología es baja. Los grados de evolución de la cápsula fibrosa se pueden valorar mediante mastografía y asociarlos al tiempo promedio de colocación del implante.

Palabras clave: implantes mamarios, rotura intracapsular, rotura extracapsular, cápsula fibrosa, tiempo de colocación.

Abstract

Introduction: due to the increase in breast surgeries for aesthetic purposes and device development, radiological evaluation of breast implants constitutes an important part of daily activity for an imaging specialist. **Objectives:** describe the radiological findings of breast implants, pathologies, and cartographic assessment of the fibrous capsule, creating a scale that defines the main findings. **Material and methods:** a retrospective study was carried out to evaluate patients with aesthetic breast implants who underwent bilateral mammography and breast ultrasound, studying the age, placement, most common pathology, and mammographic description of the fibrous capsule by grade. **Results:** a total of 140 patients with an average age of 51.16 years were analyzed; the plane of placement of the prosthesis was sub glandular in 64.3%. The primary pathology associated with the implants was intracapsular rupture in 5.7% of the total sample, which had an average placement time of 14.7 years. The main finding in the fibrous capsule was capsular thickening. **Conclusion:** the evaluation of breast implants should be carried out with conventional diagnostic methods, and the prevalence of pathology is low. The fibrous capsule's evolution degrees can be assessed by mammography and associated with the average implant placement time.

Keywords: breast implants, intracapsular rupture, extracapsular rupture, fibrous capsule, placement time.

* Departamento de Radiología e Imagen, Hospital Angeles Mocel. Ciudad de México, México.

[†] Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle México. Ciudad de México, México.



INTRODUCCIÓN

La mamoplastia de aumento utilizando implantes con el fin de mejorar la estética de la mama y corregir anomalías congénitas o adquiridas para reconstruir el seno ha incrementado en número significativamente. Durante los últimos años y con la evolución reciente de las redes sociales, el énfasis en la imagen corporal se ha agregado a la creciente búsqueda de arreglos estéticos. La primera cirugía mamaria estética reportada fue en 1895 por Vincenz Czerny, quien implantó un lipoma lumbar tras la extirpación de un fibroadenoma mamario. Las técnicas especializadas comienzan desde el siglo XX y los materiales empleados han sido estudiados junto con sus complicaciones. En 1900 se propuso la inyección de parafina, con gran cantidad de efectos secundarios, posteriormente se inició la inyección de silicona, técnica que fue eliminada por aparición de complicaciones provocando extensos granulomas. En 1959 se creó una prótesis ovalada con cubierta de silicona sólida y rellena de suero salino, al poco tiempo se sustituyó el relleno por gel de silicona. Antes de la introducción de los implantes de silicona por parte de Cronin y Gerow en 1962, las mujeres buscaban el aumento mamario a través de una variedad de métodos que incluían inyecciones de glicerina, grasa autóloga, aceites e incluso veneno de serpiente, los cuales conllevaron alto riesgo y morbilidad. El primer implante mamario lleno de solución salina fue patentado en 1964 en Francia y tenía fallas en la cubierta del dispositivo.¹

En 1992 la *Food and Drug Administration* (FDA) limitó el uso de las prótesis de gel de silicona para someterse a estudios que demostrarían bajos riesgos para las pacientes; posteriormente, en 2006 anunció su aprobación, acabando con las restricciones ya que no existe evidencia científica que sostenga que los implantes de silicona aumenten el riesgo de padecer cáncer de mama, trastornos del tejido conectivo o enfermedades autoinmunes. A partir del año 2010 se crearon dispositivos texturizados y cubiertas multicapa para reducir los riesgos de rotura, evitar la fuga del contenido y proporcionar prótesis más confiables.² A medida que aumenta el número anual de cirugías mamarias estéticas, persiste la búsqueda del dispositivo ideal para diseñar un implante que incorpore seguridad y costoeficacia, los dispositivos utilizados actualmente se consideran seguros con resultados estéticos excelentes, la seguridad y longevidad funcional siguen siendo áreas de investigación y continúa siendo un desafío científico.³

El plano de colocación de los implantes mamarios retroglandular o retropectoral, dependerá de consideraciones clínicas, técnicas, anatómicas, los deseos de la paciente y de la disponibilidad de modelos en el mercado.⁴

De acuerdo con la Encuesta global 2021 de la Sociedad Internacional de Cirugía Plástica, la cirugía mamaria con fines estéticos representa el primer lugar en cirugías del sexo femenino con 98%. Estados Unidos es el país número uno en procedimientos quirúrgicos estéticos mamarios. México ocupa el tercer lugar en frecuencia en el ámbito mundial, representando 11% del total de cirugías con 77,700 casos anuales reportados, de los cuales en 94% se utilizaron implantes de silicona. La edad de colocación para la mayoría de las pacientes oscila entre 19-34 años (53%), seguido del grupo de 35-50 años (37%). Las cifras mundiales reportan un impacto con disminución de hasta 15% secundario a la pandemia por COVID-19 en 2020 y 2021.⁵

Es importante evaluar en estudios de imagen convencional las características del implante y su asociación al tiempo de colocación para contemplar las posibles complicaciones relacionadas.⁶ En México, los estudios de mastografía de tamizaje inician a los 40 años en pacientes con o sin implantes mamarios, en este último grupo se realizan además de las proyecciones convencionales una técnica descrita por el Dr. Eklund que consiste en desplazar el tejido mamario a medida que se comprime la mama y el implante se moviliza contra la pared torácica, logrando obtener tejido mamario para valoración del parénquima. Se requieren ocho proyecciones de mastografía que evalúan tanto los implantes como el tejido mamario: dos convencionales y dos Eklund en proyecciones cefalocaudal y medio oblicuo-lateral para cada mama (*Figura 1*).⁷ La ecografía está indicada en pacientes de cualquier edad y se deben evaluar los bordes y morfología, así como la proporción del implante con técnica panorámica o campo de visión ampliado, documentar la uniformidad del contenido y el tejido mamario circundante, sin olvidar la valoración de ganglios linfáticos axilares en el protocolo.⁸ En general los implantes se muestran con interior anecoico y membranas hiperecoicas longitudinales, lo más común es que la envoltura externa se comporte como dos líneas paralelas ecogénicas y una línea hipoeocoica entre ellas. Una técnica y equipos inadecuados podrían generar artefactos que malinterpretan los hallazgos, por lo que es imprescindible la capacitación para que el médico radiólogo pueda realizar una valoración adecuada.⁹

Con el paso del tiempo se forma una cápsula fibrosa delgada de tejido cicatricial alrededor de la prótesis como respuesta fisiológica, en algunos casos, se desarrolla proceso inflamatorio que causa que la cápsula pueda engrosarse o calcificarse.¹⁰ Algunos estudios han sugerido que la infección bacteriana de baja virulencia y subclínica podría ser un iniciador importante de proceso inflamatorio crónico que desarrolle la presencia de líquido y formación de seromas. Las cápsulas fibrosas en ecografía pueden verse como

líneas hiperecoicas paralelas justo debajo de la interfaz del implante que corresponden a la envoltura formando el complejo cápsula-cubierta y el grosor normal de la cápsula suele estar entre 1 y 1.5 mm. En este estudio proponemos una clasificación mastográfica basada en grados para valoración de la cápsula fibrosa, determinando los cambios observados en nuestras pacientes, los cuales se describen en la *Tabla 1* y *Figura 2*.

La contractura de la cápsula lleva a deformidad clínica de la mama con resultado cosmético adverso por retracción del tejido fibroso, esta es la complicación más frecuente, produce endurecimiento de la mama en grados variables y se ha relacionado estrechamente con el tipo de superficie del implante (lisa o texturizada), sugiriendo que la formación de una cápsula alrededor de las prótesis lisas promueve el desarrollo de dicha complicación. Con las prótesis texturizadas microporosas se ha demostrado una incidencia significativamente menor de contractura capsular y se suele observar entre 4-8 meses después de la cirugía, pero el riesgo se extiende con el tiempo. Hay

hallazgos sugestivos de contractura capsular como cambio en la morfología del implante, engrosamiento de la cápsula, calcificaciones alrededor de la prótesis, superficie irregular y en casos avanzados franca asimetría en volumen. El diagnóstico suele ser clínico mediante la escala de Baker siendo el grado I una mama blanda de aspecto normal, grado II mama de consistencia firme, grado III mama firme con algún grado de distorsión visible, y grado IV mama sensible y dolorosa con franca distorsión. Aún no están documentados los hallazgos radiológicos específicos para valorar la cápsula fibrosa por imagen.¹¹

Otra complicación es la rotura de las prótesis, que puede ocurrir de diferentes formas. Al evaluar una sospecha de rotura se deben considerar datos importantes como el tiempo de colocación, la composición del implante, y la integridad de la cápsula fibrosa. La rotura de un implante contenido dentro de ésta se denomina rotura intracapsular, que ocurre cuando se rompe la membrana del implante, pero la cápsula fibrosa está intacta, la extravasación del contenido fuera de la cápsula fibrosa se

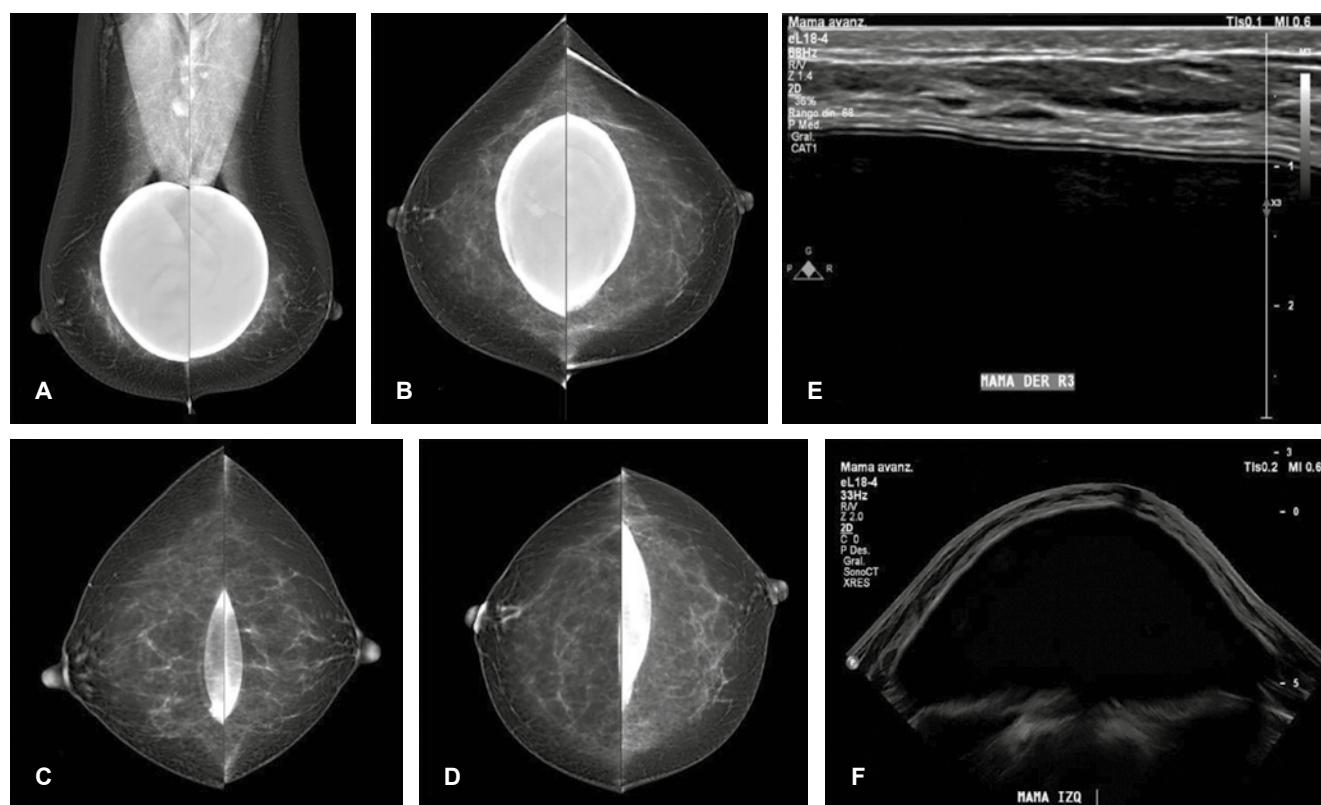


Figura 1: Valoración mastográfica y ecográfica de implantes mamarios. **A)** Mastografía digital bilateral en proyección convencional medio oblicuo-lateral. **B)** Mastografía digital bilateral en proyección convencional cefalocaudal. **C)** Proyecciones Eklund medio oblicuo-laterales para valoración de parénquima mamario. **D)** Proyecciones Eklund cefalocaudales para valoración del parénquima mamario. **E)** Valoración de bordes del implante por ultrasonido. **F)** Imagen panorámica con campo de visión ampliado para valoración del implante mamario por ultrasonido.

Tabla 1: Descripción de los hallazgos radiológicos de la cápsula fibrosa de implantes mamarios determinados por grados para clasificación mastográfica.

Grados	Hallazgo mastográfico
I	Cápsula no visible o halo radiolúcido periférico uniforme
II	Engrosamiento capsular mayor a 2 mm
III	Irregularidad en los bordes del implante y/o engrosamiento capsular
IV	Calcificaciones gruesas alrededor del implante, asociadas o no a deformidad de la mama

Fuente: Archivo Digital del Hospital Angeles Mocel en la Ciudad de México.

denomina rotura extracapsular y es menos frecuente. El silicon libre no cohesivo condiciona reacción tisular local con formación de granulomas (silicomas) y migración hacia ganglios axilares. La mayoría de las roturas están relacionadas con la vida útil del implante que puede oscilar entre 12 y 35 años. Las roturas prematuras están asociadas a factores como traumatismos (penetrantes o no) y defectos de fabricación. El signo clínico más común asociado a las roturas es disminución del volumen mamario de forma aguda o gradual, la mayoría de los casos son asintomáticos, sin traumatismo asociado, lo cual dificulta el diagnóstico.¹²

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo transversal, observacional, retrospectivo y analítico. El análisis estadístico se llevó a cabo mediante el programa SPSS y los datos se obtuvieron del sistema PACS institucional del Hospital Angeles Mocel en la Ciudad de México de mayo 2018 a mayo 2023, con un total de 140 pacientes con implantes que se sometieron a estudios mamarios. Los criterios de inclusión fueron mujeres mayores de 35 años con implantes mamarios colocados para fines estéticos primarios o con recambio, las cuales se realizaron estudios de mastografía y ultrasonido mamario bilateral dentro de la institución, se realizó interrogatorio directo acerca del tiempo de colocación y recambio.

Los criterios de exclusión fueron mujeres menores de 35 años, que no cuenten con mastografía y ultrasonido institucional, colocación de implante unilateral o antecedente de cáncer de mama y pacientes sin interrogatorio acerca del tiempo de colocación del implante. Las imágenes fueron obtenidas con un mastógrafo Giotto Class con matrícula

68V007, en proyecciones convencionales y complementos Eklund en dos posiciones. El ultrasonido fue realizado con equipo Philips de última generación y transductor lineal de alta frecuencia (18 mHz) con protocolo bilateral y técnica panorámica para evaluación de los implantes mamarios. Las imágenes fueron evaluadas por radiólogas con alta especialidad en radiología mamaria. Se determinó la edad del paciente, plano de colocación y patologías principales encontradas. Se valoró la cápsula fibrosa adaptando los hallazgos mastográficos en las categorías propuestas en la *Tabla 1* y evaluando su asociación con el tiempo de colocación.

RESULTADOS

Se analizaron 140 pacientes con implantes mamarios y edad entre los 39 a 76 años, siendo el promedio de 51.16 años (± 8.90) y promedio de tiempo de colocación de 14.74 años (± 9.26) con una mediana de 13 años. De acuerdo con la localización del implante, en 64.3% (n =

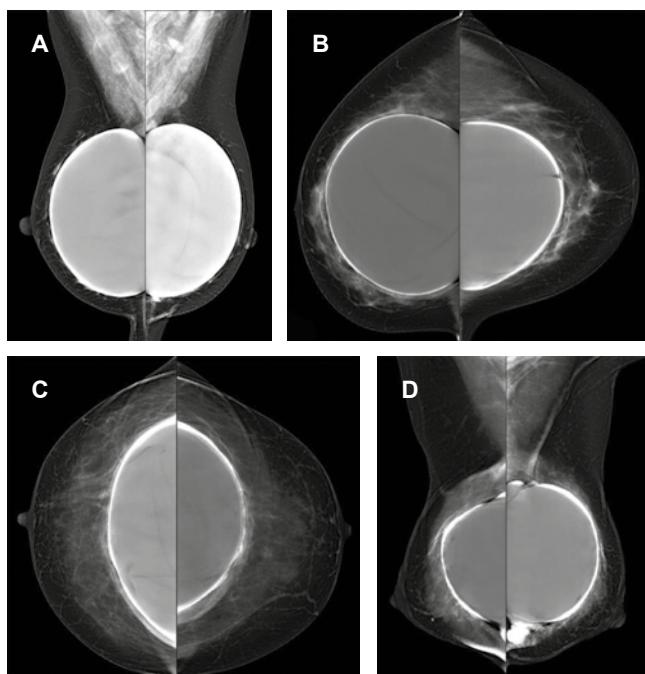


Figura 2: Grados de cápsula fibrosa de implantes mamarios valorados por mastografía. **A)** Mastografía digital bilateral medio oblicuo-lateral con presencia de implante de bordes regulares. Grado I. **B)** Mastografía digital bilateral cefalocaudal. Implante con engrosamiento capsular, mayor a 2 mm. Grado II. **C)** Mastografía digital bilateral en proyección cefalocaudal. Implante con bordes irregulares. Grado III. **D)** Mastografía digital bilateral medio oblicuo-lateral con calcificaciones gruesas periprotésicas y deformidad de la mama. Grado IV.

Tabla 2: Distribución de los casos por tipo de cápsula fibrosa en relación con el tiempo de colocación.

Tipo de variable	Capsula fibrosa	N	Media ± DE	Error estándar	IC95% para la media		Rango	
					Inferior	Superior	Mínimo	Máximo
Edad (años)	I	37	45.92 ± 7.47	1.23	43.43	48.41	39	64
	II	64	50.58 ± 7.14	0.89	48.80	52.36	40	67
	III	28	54.18 ± 8.65	1.63	50.82	57.53	40	70
	IV	11	64.55 ± 7.19	2.17	59.72	69.37	55	76
	Total	140	51.16 ± 8.90	0.75	49.68	52.65	39	76
Colocación implante inicial (años)	I	37	7.68 ± 5.49	0.90	5.85	9.51	1	21
	II	64	14.58 ± 7.30	0.91	12.75	16.40	5	36
	III	28	19.75 ± 8.74	1.65	16.36	23.14	8	42
	IV	11	26.64 ± 11.39	3.43	18.99	34.29	9	43
	Total	140	14.74 ± 9.26	0.78	13.19	16.28	1	43

DE = desviación estándar. IC95% = intervalo de confianza del 95%.

Fuente: Archivo Digital del Hospital Angeles Mocel en la Ciudad de México.

90) de los casos fue subglandular y en 35.7% ($n = 50$) retropectoral.

Se realizaron tablas de distribución a las que se aplicó una prueba t de Student con la finalidad de establecer las variables numéricas de rotura intra y extracapsular, encontrando que en 5.7% ($n = 8$) de los casos hubo rotura intracapsular, mientras que en 0.7% ($n = 1$) la rotura fue extracapsular y ambas tienen asociación con el tiempo prolongado de colocación.

Se encontró una relación entre la edad y el grado de fibrosis capsular ($p = 0.00$), en el caso del grado I la edad media fue de 45.92 años, en el grado II la edad media fue de 50.58 años, en el grado III la media fue de 54.18 años y en el grado IV la media de edad fue de 64.55 años; también se encontró relación entre el grado de fibrosis y el tiempo de colocación del implante ($p = 0.00$) en el caso del grado I fue de 7.68 años, en el grado II de 14.58 años, en el grado III de 19.75 años y en el grado IV de 26.64 años (Tabla 2).

El porcentaje de pacientes en los que se realizó recambio del implante fue de 13.6% ($n = 19$) en el total de la muestra y la edad media de recambio de las pacientes fue de 56.26 años (± 7.50), la vida útil del implante fue en promedio de 25.11 años (± 10), considerando la edad promedio de colocación (Figura 3).

DISCUSIÓN

La principal patología asociada a colocación de implantes mamarios encontrada fue rotura intracapsular en 5.7%

de los casos y 0.7% rotura extracapsular, ambas con un porcentaje bajo como lo reporta la literatura, por lo que se puede considerar que actualmente se han creado dispositivos seguros y con tasas bajas de complicaciones.¹³

En la evaluación mastográfica los datos de rotura intracapsular no son específicos, los hallazgos sugestivos incluyen una banda hiperdensa periprotésica, calcificaciones periféricas, asimetrías de tamaño y signos de herniación en los bordes del implante. La evidencia de rotura extracapsular es la extravasación de silicona por fuera de los márgenes, ya que la mastografía detecta fácilmente el gel de silicona libre entre el parénquima mamario y ganglios axilares, siendo hiperdensos al tejido.¹³

La ecografía detecta las roturas con sensibilidad de 50-77 % y especificidad de 55-84%, se puede observar separación de la cápsula fibrosa y la membrana de silicona con material ecogénico entre ellas que corresponde a la silicona extravasada dentro de la cápsula, la presencia de varias líneas horizontales o curvilíneas en el interior del implante, formando el “signo de la escalera”, es el signo ecográfico más confiable de rotura intracapsular, los artefactos de reverberación, y formación de líneas ecogénicas paralelas a la cápsula no deben confundirse, ya que suelen estar condicionados por excesiva compresión durante la exploración. Cualquier signo que sugiera rotura intracapsular debe alertar al radiólogo sobre la presencia de rotura extracapsular asociada y debe evaluar si existe silicona libre, traducida por el signo de la “tormenta de nieve” en el tejido mamario, que es el dato más sensible y específico en ecografía, que consiste en un marcado

aumento en la ecogenicidad con pérdida de la interfase parenquimatosa, condicionado por la dispersión del haz de sonido que provoca la silicona. El silicón libre puede migrar al sistema linfático, identificándose el mismo signo en los ganglios axilares. La causa más común de todo tipo de roturas es exceder la vida útil del implante, tiempo que puede oscilar entre 12-35 años dependiendo del fabricante. En los implantes modernos, las roturas prematuros se consideran dentro de los primeros 20 años y están asociadas a factores como traumatismos y defectos de fabricación.¹⁴

En la literatura se habla acerca de la valoración clínica de contractura capsular y se utiliza una escala específica que es necesaria para valorar indirectamente la vida útil del implante.¹⁵ No está documentada la valoración mastográfica de la cápsula fibrosa alrededor del implante mamario, que se forma como respuesta fisiológica. En este estudio proponemos una escala en la que se pueda valorar la cápsula mediante mastografía de acuerdo a los hallazgos de imagen en proyecciones convencionales, la cual se puede documentar en grados, esta escala podría ser implementada en los estudios de tamizaje mamario; sin embargo, se necesitan estudios a gran escala y con un

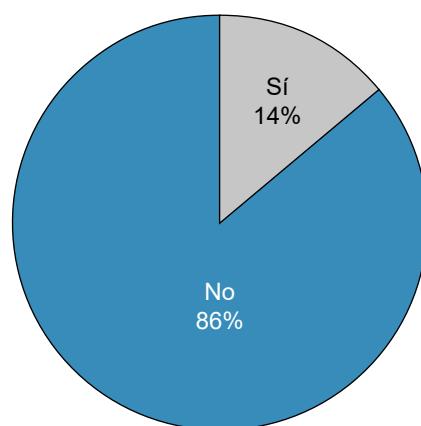
número mayor de pacientes para estandarizar los hallazgos. Una de las fortalezas con la que cuenta el estudio es que en nuestro centro se realizan interrogatorios directos a cada paciente dirigidos a búsqueda de antecedentes y patología mamaria, lo que nos permitió obtener datos importantes para la realización del análisis estadístico, por lo que contamos con datos relevantes e innovadores que no han sido reportados.

CONCLUSIONES

Previsiblemente, debido al mayor uso de implantes mamarios, aumentará la prevalencia de estudios de tamizaje en este grupo de pacientes, por lo que es importante su conocimiento y adecuado manejo mediante estudios de imagen que nos permitan realizar una adecuada valoración con métodos convencionales como mastografía y ultrasonido que pueden estar al alcance de cualquier paciente en nuestro medio. Como médicos especialistas estamos obligados a conocer los hallazgos relevantes en la valoración por imagen de implantes mamarios, los hallazgos comunes asociados al método quirúrgico y tiempo de colocación, así como la respuesta fisiológica con formación de la cápsula fibrosa y patologías principales.¹⁵

Figura 3:

Distribución de los casos con recambio de implantes mamarios.



Distribución de los casos por recambio			
Recambio	n (%)	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sí	19 (13.6)	13.6	13.6
No	121 (86.4)	86.4	100.0
Total	140 (100.0)	100.0	

Fuente: Departamento de Radiología e Imagen del Hospital Angeles Mocel en la Ciudad de México.

REFERENCIAS

- Perry D, Frame JD. The history and development of breast implants. *Ann R Coll Surg Engl.* 2020; 102 (7): 478-482. doi: 10.1308/rccsan.2020.0003.
- Santanelli--di Pompeo F, Paolini G, Firmani G, Sorotos M. History of breast implants: back to the future. *JPRAS Open.* 2022; 32: 166-177. doi: 10.1016/j.jpra.2022.02.004.
- Kaoutzanis C, Winocour J, Unger J, Gabriel A, Maxwell GP. The evolution of breast implants. *Semin Plast Surg.* 2019; 33 (4): 217-223. doi: 10.1055/s-0039-1696985.
- Guridi GR, Arriagada SJ. Cirugía de aumento mamario. *Rev médica Clín Las Condes.* 2010; 21 (1): 107-112. doi: 10.1016/s0716-8640(10)70512-5.
- International Society of Aesthetic Plastic Surgery. International Survey on Aesthetic/Cosmetic procedures. 2021. Recuperado de https://www.isaps.org/media/vdpdanke/isaps-global-survey_2021.pdf
- Park J, Ko EY, Han BK, Ko ES, Choi JS, Kim H. Appropriate screening mammography method for patients with breast implants. *Sci Rep.* 2023; 13 (1): 1811. doi: 10.1038/s41598-023-28399-1.
- Secretaría de Salud. 2002. Manual control de calidad en mastografía. Recuperado de <https://www.gob.mx/salud/documentos/manual-control-de-calidad-en-mastografia>
- Rukanskiénė D, Bytautaitė G, Cesnaukaitė A, Pilipaitė L, Astrauskas T, Jonaitienė E. The value of ultrasound in the evaluation of the integrity of silicone breast implants. *Medicina (Kaunas).* 2021; 57 (5): 440. doi: 10.3390/medicina57050440.
- Aldoury RS. 2022. Breast implant imaging by ultrasound and MRI (Magnetic Resonance imaging). *Internat J Res Engg Innovation.* 2022; 6 (2): 117-131. DOI:10.36037/IJREI.2022.6205
- Juanpere S, Perez E, Huc O, Motos N, Pont J, Pedraza S. Imaging of breast implants-a pictorial review. *Insights Imaging.* 2011; 2 (6): 653-670. doi: 10.1007/s13244-011-0122-3.

11. Bayston R. Capsule formation around breast implants. *JPRAS Open*. 2021; 31: 123-128. doi: 10.1016/j.jpra.2021.11.004.
12. Sweezy E, Shikhman R, Moufarrege R. Breast Implant Rupture. 2023. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024.
13. Schmitt W, Coelho JM, Lopes J, Marques JC. The role of Radiology in detecting prosthetic breast implant-related complications. *Acta Radiológica Portuguesa*. 2018; 30 (1): 23-34.
14. Noreña-Rengifo BD, Sanín-Ramírez MP, Adrada BE, Luengas AB, Martínez de Vega V, Guirguis MS et al. MRI for evaluation of complications of breast augmentation. *Radiographics*. 2022; 42 (4): 929-946. doi: 10.1148/rug.210096.
15. Tamayo CAM, Manrique TAF, Guardo VCA, Cuastumal FDK. Caracterización de las pacientes con contractura capsular operadas de mastoplastia de aumento con implante. *Rev Acta Médica*. 2020; 21 (3): 1-20.

Conflictos de intereses: los autores declaramos que no existe conflicto de intereses en la realización de este estudio.



Obesidad como factor de riesgo para cáncer de mama en población mexicana y la importancia del escrutinio diagnóstico personalizado

Obesity as a risk factor for breast cancer in the Mexican population and the importance of personalized diagnostic scrutiny

Brenda Domínguez Ruiz,^{*,‡} Carolina González Vergara,^{*,§} Antonio Franco Vadillo[¶]

Citar como: Domínguez RB, González VC, Franco VA. Obesidad como factor de riesgo para cáncer de mama en población mexicana y la importancia del escrutinio diagnóstico personalizado. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 245-247. <https://dx.doi.org/10.35366/119950>

Resumen

Introducción: la obesidad se posiciona como el principal factor de riesgo modificable para el cáncer de mama. El objetivo de este estudio es encontrar una asociación entre cáncer de mama y obesidad en la población mexicana. **Material y métodos:** se realizó estudio observacional, transversal y analítico en el Servicio de Radiología e Imagen del Hospital Angeles Mocel. **Resultados:** se recabó información de historias clínicas sometidas a biopsia de mama y se establecieron dos grupos de estudio, el primero con hallazgos benignos y el segundo con hallazgos malignos. **Conclusión:** existen diferencias estadísticamente significativas en obesidad y pacientes con cáncer de mama en nuestra población.

Palabras clave: obesidad, factores de riesgo, cáncer de mama.

Abstract

Introduction: obesity is positioned as the main modifiable risk factor for breast cancer. The objective of this study is to find an association between breast cancer and obesity in the Mexican population. **Material and methods:** an observational, cross-sectional, and analytical study was carried out in the Radiology and Imaging department of the Angeles Mocel Hospital. **Results:** information was collected from medical records that required a breast biopsy, and two study groups were established, the first with benign findings and the second with malignant findings. **Conclusion:** there are statistically significant differences in obesity and patients with breast cancer in our population.

Keywords: obesity, risk factors, breast cancer.

INTRODUCCIÓN

Se han reconocido diversos factores de riesgo relacionados con el desarrollo del cáncer de mama y la obesidad se posiciona como el principal factor de riesgo modificable.^{1,2}

En México es un importante problema de salud pública, la prevalencia de obesidad es de 36.9%, mientras que la de sobrepeso alcanza 38.3%. Las mujeres tienen 45% más de probabilidad de desarrollar obesidad en comparación con

los hombres. A nivel regional, los países americanos registran la prevalencia más elevada de sobrepeso y obesidad, con 62.5%, y en México esta cifra es aún más significativa, llegando a 75.2%.³

El índice de cáncer de mama está en aumento de manera proporcional al crecimiento de las tasas de obesidad en el ámbito mundial.² La fisiopatología de la obesidad se ha relacionado de diversas formas con el cáncer de mama, las cuales concuerdan con el aumento de los niveles de estró-

* Departamento de Radiología e Imagen. Hospital Angeles Mocel. Ciudad de México.

‡ Médico radiólogo. Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle. México. ORCID: 0009-0002-0323-5684

§ Médico radiólogo. Jefe de Educación Médica.

¶ Doctor en Farmacología e Investigación. Instituto Politécnico Nacional.

Correspondencia:

Brenda Domínguez Ruiz

Correo electrónico: badomruiz@gmail.com

Recibido: 19-03-2024. Aceptado: 20-09-2024.

www.medigraphic.com/actamedica



genos debido a la excesiva actividad de aromatización del tejido adiposo, la hipercolesterolemia, la sobreexpresión de citocinas proinflamatorias, las adipocinas derivadas de los adipocitos y el estrés oxidativo.⁴

El objetivo del estudio es encontrar una asociación entre cáncer de mama y la obesidad en la población mexicana.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó estudio observacional, transversal y analítico. Se recabó información de historias clínicas de pacientes entre 22-65 años sometidas a biopsia de mama en el servicio de radiología e imagen del Hospital Angeles Mocel. En total se incluyeron 100 pacientes, de las cuales se establecieron dos grupos de estudio, 50 con hallazgos benignos y 50 para hallazgos malignos.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables cualitativas con porcentaje de los diferentes hallazgos benignos y malignos y porcentajes de normopeso, sobrepeso y obesidad.

Se realizó la comparación con prueba no paramétrica χ^2 entre los dos grupos para normopeso, sobrepeso y obesidad en general y para pacientes premenopáusicas y postmenopáusicas. Se excluyeron pacientes con antecedentes de hysterectomía y/o ooforectomía y pacientes con uso de terapia de reemplazo hormonal.

RESULTADOS

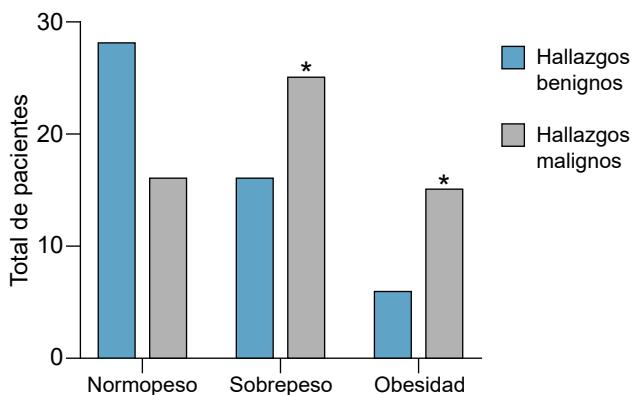
En el grupo con hallazgos benignos se encontraron 27 personas (54%) con normopeso y 23 personas (46%) con sobrepeso y obesidad (16 con sobrepeso y 7 con obesidad). En el grupo de hallazgos malignos se observaron 14 personas (28%) con normopeso y 36 personas (72%) con sobrepeso y obesidad (24 con sobrepeso y 12 con obesidad).

Entre los hallazgos benignos se encontraron 20 pacientes (40%) con cambios fibroquísticos, 12 con fibroadenoma (24%), seis con hiperplasia ductal sin atipia (12%), dos con hiperplasia lobular sin atipia (4%), dos con adenosis esclerosante (4%), dos con necrosis grasa (4%), dos con papiloma (4%), una con tumor filodes benigno (2%), una con metaplasia apocrina quística y papilar (2%), una con mastitis crónica (2%) y una con hamartoma (2%). En hallazgos malignos se documentaron 35 pacientes (70%) con carcinoma ductal infiltrante, nueve pacientes (18%) con carcinoma lobulillar infiltrante y seis pacientes con carcinoma ductal *in situ* (12%).

La prueba de χ^2 para comparar la obesidad con grupos de hallazgos benignos y malignos fue estadísticamente significativa, lo cual quiere decir que hay una asociación entre obesidad y aparición de cáncer de mama en nuestra población (*Figura 1*).

En el grupo de hallazgos benignos se encontraron 32 pacientes premenopáusicas y 18 pacientes postmenopáu-

Figura 1: Valores de χ^2 para el riesgo relativo de los grupos con hallazgos benignos vs malignos de acuerdo con el peso.



Valores de χ^2			
	χ^2	z	p
Normopeso vs sobrepeso	5.14	2.269	* 0.023
Normopeso vs obesidad	7.006	2.647	* 0.0081

sicas. En el grupo de hallazgos malignos se encontraron 26 pacientes premenopáusicas y 24 pacientes postmenopáusicas. En el cálculo estadístico considerando números totales de los pacientes en premenopausia y postmenopausia no se encontraron diferencias estadísticas.

DISCUSIÓN

En nuestro estudio existen diferencias en sobrepeso y obesidad que son estadísticamente significativas entre pacientes con hallazgos benignos y malignos.

Según Engin, el índice de masa corporal elevado y el aumento de peso se asocia con un mayor riesgo de cáncer de mama, en mayor parte en pacientes postmenopáusicas, generalmente asociado con tipos de tumores menos agresivos con receptores hormonales positivos HER2 negativo y Ki67 bajo.⁴

La relación entre la obesidad y el riesgo de cáncer de mama premenopáusico es menos clara, la obesidad en la premenopausia se asocia a una mayor tendencia de ciclos anovulatorios, lo que incrementa la exposición a la fase lútea, la cual mantiene niveles de estrógenos y progesterona en conjunto. La combinación de estrógeno más progesterona se asocia con un mayor riesgo de cáncer de mama en comparación con el estrógeno solo. Sin embargo, los estudios observacionales de cohorte no han confirmado una asociación y en nuestro estudio no se encontraron diferencias estadísticas entre estos dos grupos.⁵

No obstante, independientemente del estado menopáusico, las mujeres obesas logran peores resultados clínicos que se observan principalmente en mujeres con un índice de

masa corporal (IMC) $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ que puede estar en relación con el aumento del colesterol plasmático, el cual acelera la formación de células tumorales y aumenta la carga tumoral.⁴ Además, la obesidad se relaciona con características biológicas más agresivas del tumor, incluyendo un mayor porcentaje de metástasis en los ganglios linfáticos y un mayor tamaño. Esto podría ser una razón para incrementar la tasa de mortalidad y la probabilidad de recurrencia del cáncer, especialmente en mujeres premenopáusicas.⁶

El aumento del peso corporal posterior al diagnóstico es común, y se ha considerado como un factor contribuyente significativo al tener que actuar en un metabolismo reducido.⁴

Actualmente se promueve realizar un análisis personalizado de factores de riesgo para cada paciente,⁷ con el objetivo de identificar aquéllas con riesgo alto y encaminar correctamente los estudios de escrutinio, disminuir el sobrediagnóstico y mejorar la toma de decisiones diagnóstico-terapéuticas.

Existen diferentes calculadoras de riesgo basadas en modelos estadísticos que pueden ser de gran utilidad para evaluar el riesgo de desarrollo de cáncer de mama, el riesgo de portar alguna mutación genética o ambos, el modelo de Gail es el que tiene mayor validación para la población general.⁸

La calculadora de riesgo Tyrer-Cuzick, también ampliamente validada, incluye dentro de sus variables el IMC,⁹ por lo que hace de su uso cotidiano una herramienta que permite detectar pacientes de alto riesgo que se benefician de una vigilancia más estrecha como son el uso de mastografía a edades más tempranas y seguimiento anual con resonancia magnética.¹⁰

Llevamos a cabo nuestro estudio en un entorno urbano y en un hospital privado, lo cual podría considerarse una limitación debido a las variaciones en la población de áreas rurales y regionales. Futuros estudios podrían investigar el escrutinio basado en antecedentes familiares y genéticos vs un escrutinio que involucra factores de riesgo tanto modificables y no modificables que permitan diferenciar las etnias en el mundo, así como continuar el estudio con más variables que midan la salud metabólica.

CONCLUSIONES

Se observa una asociación estadísticamente significativa en obesidad y cáncer de mama en nuestra población, por lo

que ante el aumento en el número de casos se requieren herramientas que permitan una personalización de las estrategias de prevención y diagnóstico del cáncer de mama, como lo son el uso rutinario de calculadoras de riesgo en todos los niveles de atención médica.

REFERENCIAS

1. Sun YS, Zhao Z, Yang ZN, Xu F, Lu HJ, Zhu ZY et al. Risk factors and preventions of breast cancer. *Int J Biol Sci* [Internet]. 2017; 13 (11): 1387-1397. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29209143/>
2. Lilleborg M, Falk RS, Sorlie T, Ursin G, Hofvind S. Can breast cancer be stopped? Modifiable risk factors of breast cancer among women with a prior benign or premalignant lesion. *Int J Cancer* [Internet]. 2021; 149 (6): 1247-1256. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33990967/>
3. Campos-Nonato I, Galván-Valencia O, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Barquera S. Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. *Salud Pública Mex* [Internet]. 2023; 65: s238-s247. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/doctos/analiticos/31-Obesidad.y.riesgo-ENSANUT2022-14809-72498-2-10-20230619.pdf>
4. Engin A. Obesity-associated breast cancer: analysis of risk factors. *Adv Exp Med Biol* [Internet]. 2017; 960: 571-606. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28585217/>
5. Naaman SC, Shen S, Zeytinoglu M, Iyengar NM. Obesity and breast cancer risk: the oncogenic implications of metabolic dysregulation. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2022; 107 (8): 2154-2166. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35453151/>
6. Lukasiewicz S, Czeczelewski M, Forma A, Baj J, Sitarz R, Stanislawek A. Breast cancer-epidemiology, risk factors, classification, prognostic markers, and current treatment strategies-an updated review. *Cancers (Basel)* [Internet]. 2021; 13 (17): 4287. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34503097/>
7. Ho C, Visintini S. Risk-Based Breast Cancer Screening versus Population-Based Breast Cancer Screening: A Review of the Comparative Clinical and Cost-Effectiveness [Internet]. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2018. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525573/>
8. Romero Guzmán CJ, Domínguez Franjo E, Díez Pérez de Las Vacas MI, Alegre Borge N, Puentes Bejarano DA. Cribado radiológico de cáncer de mama en mujeres con alto riesgo. *Rev Senol Patol Mam* [Internet]. 2021; 34 (1): 37-43. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-senologia-patologia-mamaria--131-articulo-cribado-radiologico-cancer-mama-mujeres-S0214158220301213>
9. Tyrer-Cuzick risk calculator for breast cancer risk assessment [Internet]. Magview.com. [citado el 5 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://ibis-risk-calculator.magview.com/>
10. Ren W, Chen M, Qiao Y, Zhao F. Global guidelines for breast cancer screening: A systematic review. *Breast* [Internet]. 2022; 64: 85-99. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35636342/>



Identificación del uso de rescates analgésicos para control de dolor en pacientes obstétricas posterior al uso de morfina subaracnoidea

Identification of the use of analgesic rescue for pain control in obstetric patients after the use of subarachnoid morphine

Jacqueline Chávez Duarte,* Martha Aranzazú Pérez Penilla,† Alejandro Antonio Rendón Morales,‡ Santiago Andrés Berrón Pérez,† María Guadalupe Graciela Sánchez Castillo,† Karla Iztel Gutiérrez Riveroll,† Andrea Martínez Fosado†

Citar como: Chávez DJ, Pérez PMA, Rendón MAA, Berrón PSA, Sánchez CMGG, Gutiérrez RKI et al. Identificación del uso de rescates analgésicos para control de dolor en pacientes obstétricas posterior al uso de morfina subaracnoidea. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 248-253. <https://dx.doi.org/10.35366/119951>

Resumen

Introducción: la cesárea a menudo conlleva dolor postoperatorio significativo, mitigado efectivamente por la analgesia multimodal, incluyendo el uso de morfina intratecal. **Objetivo:** explorar el manejo del dolor postquirúrgico en pacientes sometidas a cesárea, evaluando si las variaciones en las dosis de morfina impactan en el uso de tramadol adicional, más allá del tratamiento estándar con analgésicos antiinflamatorios no-esteroides. **Material y métodos:** se realizó un estudio descriptivo y observacional sobre manejo de dolor postcesárea, incluyendo mujeres de 18-39 años, clasificadas como ASA II y III, utilizando anestesia neuroaxial y analgesia basada en AINE. **Resultados:** este estudio revisó 165 expedientes de pacientes de cesárea, eligiendo 50 de 16 a 39 años, mayormente sanas y primerizas, que recibieron manejo de dolor postoperatorio con morfina intratecal y AINE, evidenciando una efectiva mitigación del dolor. **Conclusión:** la morfina intratecal y la analgesia multimodal adaptada individualmente es eficaz. Las limitaciones incluyen su naturaleza retrospectiva y el tamaño de muestra, con oportunidades para explorar alternativas de morfina que reduzcan costos y contaminación, y consideraciones adicionales en pacientes que lactan y ya no tienen acceso a opioides de amplio espectro. Sin embargo, estas estrategias han demostrado mejorar el confort materno y reducir la estancia hospitalaria.

Palabras clave: cesárea, dolor postoperatorio, morfina, analgesia multimodal, tramadol.

Abstract

Introduction: cesarean section often involves significant postoperative pain, which is effectively mitigated by multimodal analgesia, including the use of intrathecal morphine. **Objective:** to explore post-surgical pain management in patients undergoing cesarean section, assessing whether variations in morphine dosages significantly impact the additional use of tramadol beyond the standard treatment with nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs). **Material and methods:** an analytical and observational study on post Cesarean pain management was conducted, including women aged 18-39, classified as ASA II and III, using neuro-axial anesthesia and NSAID-based analgesia. **Results:** this study reviewed 165 cesarean patient records, selecting 50 between the ages of 16 and 39, predominantly healthy and first-time mothers, who received postoperative pain management with intrathecal morphine and NSAIDs, demonstrating effective pain mitigation. **Conclusion:** intrathecal morphine and individually tailored multimodal analgesia are effective. Limitations include its retrospective nature and sample size, with opportunities to explore morphine alternatives that could reduce costs and environmental pollution, and additional considerations for breastfeeding patients who no longer have access to broad-spectrum opioids. Nonetheless, these strategies have improved maternal comfort and reduced hospital stays.

Keywords: cesarean section, postoperative pain, morphine, multimodal analgesia, tramadol.

* Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle México. Ciudad de México, México. ORCID: 0000-0002-9452-5822

† Dirección de Enseñanza y Servicios Clínicos, Nuevo Sanatorio Durango. Ciudad de México, México.



INTRODUCCIÓN

La cesárea, definida como el procedimiento quirúrgico empleado para concluir el embarazo por razones patológicas ya sean maternas, fetales o a solicitud de la paciente, ha visto un incremento global en su frecuencia.^{1,2} En 2017, México se situó como el segundo país en el mundo con la tasa más alta de cesáreas, alcanzando 48.8%.³ Se estima que una de cada cinco mujeres que se someten a este procedimiento experimentará dolor postoperatorio severo.¹ Investigaciones sugieren que la intensidad del dolor durante la infiltración de la piel con anestésico local en la región espinal durante la anestesia regional está correlacionada con el nivel de dolor experimentado en las primeras 24 horas tras la cesárea.³ Esta situación se complica aún más dado el incremento en la necesidad de actividad física para el cuidado del neonato, resaltando la importancia de una gestión del dolor práctica y efectiva.⁴

La estrategia de analgesia multimodal, que implica abordar las vías del dolor en varios niveles antes de su activación, se presenta como una solución.⁵⁻⁷ En este contexto, el uso de morfina intratecal se destaca por su contribución a la analgesia multimodal, minimizando la necesidad de medicación adicional y mejorando el manejo del dolor. Este enfoque modifica los procesos de modulación y percepción del dolor a nivel cortical.⁴ La forma más común de anestesia en cesáreas para mujeres sin complicaciones es la neuroaxial regional,⁸ que puede ser subaracnoidea, epidural o una combinación de ambas,⁹ buscando bloquear temporalmente los impulsos nerviosos a través de la médula espinal.¹⁰ Aunque el uso de anestésicos locales es habitual, la adición de otros medicamentos puede extender la duración de la analgesia hasta 36 horas,¹¹ con los opioides ofreciendo un perfil superior de analgesia postoperatoria cuando se administran a través de esta vía.

La morfina, el opioide μ más utilizado para el manejo del dolor agudo y crónico,¹¹⁻¹³ destaca por su eficacia. Dada su naturaleza hidrofílica, la morfina tiene la capacidad de ascender fácilmente si no se administra cuidadosamente en el espacio subaracnoideo, donde la dosis requerida es sustancialmente menor que en el espacio epidural.^{13,14} Su efecto analgésico puede durar hasta 48 horas o más, con dosis típicamente entre 100 a 250 μ g, aunque recientemente se han explorado dosis más bajas de 50 a 100 μ g.^{15,16} Sin embargo, estas dosis, a menudo estandarizadas en Estados Unidos o Europa, han llevado a algunos anestesiólogos a reducir su uso entre la población latina debido a efectos adversos como retención urinaria, prurito, náuseas y vómito, provocados por dosis no ajustadas a este grupo.¹⁷⁻¹⁹

Considerando lo anterior, este estudio tiene como objetivo explorar el manejo del dolor postquirúrgico en pacientes

sometidas a cesárea, evaluando si las variaciones en las dosis de morfina impactan significativamente en el uso de tramadol adicional, más allá del tratamiento estándar con analgésicos antiinflamatorios no-esteroides (AINE).

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, analítico y ambispectivo. Este análisis implicó la revisión de expedientes clínicos físicos de pacientes sometidas a cesárea electiva en el Nuevo Sanatorio Durango, durante el periodo comprendido entre julio de 2018 y junio de 2023, excluyendo los años de pandemia 2020 y 2021 debido a las atípicas condiciones sanitarias que prevalecieron.

Población de estudio

La población objetivo incluyó a mujeres en el rango de edad de 18 a 39 años, que presentaban un embarazo a término y clasificadas como Clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) II y III. Se seleccionaron aquellas que fueron intervenidas bajo anestesia regional neuroaxial, específicamente subaracnoidea o mixta, sin administración de dosis farmacológica en el espacio peridural, y que recibieron bupivacaína hiperbárica en conjunto con morfina intratecal. Adicionalmente, se integraron únicamente a las pacientes que, además, siguieron un esquema de analgesia postoperatoria basado en AINE, así como aquellas que necesitaron rescates analgésicos con tramadol. Dicho esto, se definió el rescate analgésico como la necesidad de administrar un opioide débil para controlar un dolor calificado igual o mayor a 7 en la escala visual analógica (EVA). Por otra parte, se excluyeron las pacientes con enfermedades o lesiones que pudieran condicionar una alteración en la sensibilidad de los nervios periféricos o a nivel central.

Aspectos éticos

La integridad ética de este estudio fue rigurosamente considerada y cumplida en todas las fases de la investigación. El Comité de Bioética en Investigación del Nuevo Sanatorio Durango evaluó y aprobó el presente trabajo, otorgándole el folio 2022-010, asegurando así el cumplimiento de las normativas éticas internacionales y locales aplicables a la investigación con seres humanos.

Para proteger la privacidad y los datos personales de los participantes, se tomaron medidas estrictas para garantizar que ningún dato de identificación personal estuviera presente en ningún documento relacionado con el proyecto.

Análisis estadístico

Para el procesamiento y análisis estadístico de los datos recolectados, se empleó el software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versión 20.0. Mediante este programa, se efectuó un análisis descriptivo que proporcionó tanto frecuencias relativas como absolutas para evaluar las variables cualitativas. En lo concerniente a las variables cuantitativas, se aplicaron métodos estadísticos para calcular las medidas de tendencia central, enfocándose específicamente en la media y la mediana, con el fin de obtener una representación precisa del conjunto de datos.

Además, para examinar la relación entre las variables de estudio, se calculó la χ^2 de Pearson, lo que permitió identificar la fuerza y dirección de la asociación entre ellas.

Como herramienta adicional para la organización, gestión y análisis complementario de los datos, se utilizó Microsoft Excel versión 2016. Este enfoque multifacético aseguró una evaluación rigurosa y detallada de la infor-

Tabla 2: Dosis de morfina subaracnoidea (N = 50).

Variable	n (%)
Dosis de morfina [μg]	
50	2 (4)
70	1 (2)
80	20 (40)
90	2 (4)
100	23 (46)
120	1 (2)
200	1 (2)

Dosis ultra bajas: ≤ 50 μg; dosis bajas: ≤ 150 μg; dosis altas: > 150 μg.

mación, facilitando la interpretación de los resultados obtenidos y su relevancia clínica.

RESULTADOS

En este estudio, se evaluaron 165 expedientes clínicos, identificándose 50 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos. La distribución por edades de estas pacientes, al momento de someterse a la cesárea, varió desde los 16 hasta los 39 años, con una edad promedio de 33.06 ± 4.3 años. Respecto a la paridad, 29 pacientes (58%) eran primigestas y 19 (38%) secundigestas. Sólo dos pacientes habían tenido tres o más gestaciones, 42% de las pacientes reportó consumir alcohol de manera social. Las características demográficas y clínicas de las pacientes estudiadas pueden ser vistas en la *Tabla 1*.

La mayoría de las pacientes (96%) fueron clasificadas bajo la categoría ASA II, lo que indica que eran consideradas pacientes generalmente sanas. En cuanto al manejo del dolor postoperatorio, 90% recibió ketorolaco (30 o 60 mg), mientras que 70% también fue tratado con 1 gramo de paracetamol y 14% con 100 mg de clonixinato de lisina. Estos medicamentos se administraron intravenosamente y de manera programada, típicamente cada 6 a 8 horas durante el puerperio inmediato y mediato, siguiendo las indicaciones del ginecólogo tratante. Las dosis de morfina subaracnoidea pueden ser vistas en la *Tabla 2*, los rescates de tramadol en relación con el uso de morfina subaracnoidea en la *Tabla 3* y la EVA máxima postoperatorio en relación con el uso de morfina en las *Tablas 4 y 5*.

Respecto a la administración de morfina intratecal, se identificaron siete dosis diferentes utilizadas entre las pacientes, con una dosis máxima de 200 μg y una mínima de 50 μg. Las dosis más comúnmente administradas fueron de 100 μg en 46% de los casos y de 80 μg en 40% de ellos. Siguiendo la clasificación de Beuchat

Tabla 1: Características demográficas y clínicas de las pacientes estudiadas.

Variable	n (%)
Edad (años), media ± DE	33.06 ± 4.3
Gestas	
Una	29 (58)
Dos	19 (38)
Tres	1 (2)
Cuatro	1 (2)
Consumo de alcohol	21 (42)
ASA	
II	48 (96)
III	1 (2)
IV	1 (2)
Enfermedades subyacentes	
Ninguna	43 (86)
Enfermedades hipertensivas	4 (8)
Diabetes	0 (0)
Enfermedades tiroideas	2 (4)
Epilepsia	1 (2)
AINE postoperatorios	
Ketorolaco	45 (90)
Paracetamol	35 (70)
Clonixinato de lisina	7 (14)
Ketoprofeno	2 (4)
Parecoxib	1 (2)

AINE = antiinflamatorios no esteroideos. ASA = American Society of Anesthesiologists. DE = desviación estándar.

y colaboradores, se observó que 2% de las dosis fueron consideradas altas (mayor a 150 µg), 94% bajas (igual o menor a 150 µg) y 4% ultra bajas (menor o igual a 50 µg). De este grupo, sólo cinco mujeres (10%) requirieron rescates analgésicos adicionales con tramadol. Notablemente, 60% de estas pacientes pertenecía al grupo que recibió dosis de 100 µg de morfina, entre las cuales, 64.7% reportó no experimentar dolor postoperatorio. En el grupo de 20 pacientes que recibieron 80 µg de morfina, dos experimentaron un nivel de dolor EVA severo, aunque la mayoría, 14 pacientes, reportaron niveles bajos de dolor o incluso nulo.

Este análisis refleja una detallada evaluación del manejo del dolor postoperatorio en pacientes sometidas a cesárea, destacando el papel significativo de la morfina intratecal y los esquemas de analgesia en la mitigación efectiva del dolor postquirúrgico.

Tabla 3: Rescates de tramadol en relación con la dosis de morfina subaracnoidea usada (N = 5).	
Dosis de morfina [µg]	n (%)
50	0 (0)
70	0 (0)
80	0 (0)
90	1 (20)
100	3 (60)
120	0 (0)
200	1 (20)

p = 0.017.

DISCUSIÓN

El manejo del dolor postoperatorio en pacientes sometidas a cesárea destaca por su complejidad, enfocándose en la eficacia de la morfina intratecal y el apoyo de analgésicos como el ketorolaco, paracetamol y clonixinato de lisina. La meticulosa selección de pacientes permitió una profunda evaluación de las prácticas analgésicas, revelando una rica diversidad demográfica y de paridad.

La notable prevalencia de primigestas (58%) sometidas a cesáreas sugiere un cambio en las tendencias o necesidades médicas para este procedimiento.²⁰⁻²³ Además, la clasificación de las pacientes como ASA II (96%) enfatiza la necesidad de un manejo del dolor postoperatorio cuidadoso y adaptado.

La administración de ketorolaco y paracetamol refleja un consenso hacia esquemas analgésicos basados en evidencia, destacando la importancia de un alivio del dolor constante y eficaz para mejorar la recuperación postoperatoria.

El uso de morfina intratecal, especialmente en dosis de 100 y 80 µg, demuestra ser efectivo para el control del dolor en la mayoría de los casos. Sin embargo, la necesidad ocasional de tramadol para manejo del dolor resalta la importancia de personalizar las estrategias analgésicas.²⁴⁻²⁶

Los resultados subrayan la necesidad de un enfoque individualizado para el manejo del dolor postcesárea, incorporando la morfina intratecal dentro de una estrategia analgésica multimodal. Estudios previos,²⁰ y otros enfocados en la paridad,^{22,23} complementan nuestra comprensión sobre el manejo del dolor. El histórico uso de la morfina intratecal^{24,25} y su confirmación como estándar dorado para el dolor obstétrico²⁶⁻²⁸ reafirman su valor. Investigaciones que indican dosis menores a 100

Tabla 4: EVA máximo postoperatorio en relación con el uso de morfina (N = 50).					
Dosis de morfina [µg]	Escala Visual Analógica				
	Sin dolor N = 17 n (%)	Leve N = 23 n (%)	Moderada N = 8 n (%)	Severa N = 2 n (%)	
50	1 (5.9)	0 (0.0)	1 (12.5)	0 (0.0)	
70	0 (0.0)	1 (4.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	
80	4 (23.5)	11 (47.8)	3 (37.5)	2 (100.0)	
90	0 (0.0)	2 (8.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	
100	11 (64.7)	8 (34.8)	4 (50.0)	0 (0.0)	
120	0 (0.0)	1 (4.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	
200	1 (5.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	

p = 0.084 por asociación lineal.

Tabla 5: Comparación del uso de tramadol y niveles de EVA en pacientes postcesárea.			
Variable	Sin tramadol n (%)	Con tramadol n (%)	p
EVA			0.460
Nulo	16 (35.6)	1 (20)	
Leve	21 (46.7)	2 (40)	
Moderado	6 (13.3)	2 (40)	
Severo	2 (4.4)	0 (0.0)	
AINE			0.482
Ketorolaco	44 (88.9)	5 (10.2)	
Paracetamol	33 (89.8)	2 (5.7)	0.133
Clonixinato de lisina	5 (71.4)	2 (28.6)	0.14
Parecoxib	1 (100.0)	0 (0.0)	0.89
Ketoprofeno	2 (100.0)	0 (0.0)	0.80

AINE = antiinflamatorios no esteroideos. EVA = escala visual analógica.

μg como suficientes^{29,30} alinean nuestros hallazgos con prácticas contemporáneas, minimizando efectos adversos sin comprometer la eficacia analgésica.

Este análisis, enriquecido con una revisión sistemática que sugiere igual eficacia analgésica postcesárea con morfina intratecal a dosis de 50 y 100 μg,³¹ indica la viabilidad de dosis bajas en combinación con analgesia multimodal.³²⁻³⁴ Estudios brasileños destacan la prevalencia de dolor moderado a severo postcesárea a pesar de la morfina intratecal, sin especificar dosis,³⁵ y demuestran que esquemas con diclofenaco y morfina intratecal baja proporcionan confort sin necesidad de rescates analgésicos.³⁶

La implementación de estrategias de manejo del dolor postcesárea ajustadas a las características individuales de los pacientes promueve un enfoque personalizado que mejora la recuperación y el bienestar postoperatorio. La analgesia multimodal emerge como fundamental en este proceso, particularmente ante los riesgos del metabolismo opioide en neonatos,³⁷ subrayando la importancia de una atención médica postoperatoria que sea tanto eficaz como segura.

Las limitaciones del estudio incluyen su diseño retrospectivo y el tamaño de muestra limitado que, si bien es adecuado para el análisis realizado, podría no capturar todas las variabilidades en las respuestas al tratamiento del dolor en una población más amplia. Además, la falta de acceso a opioides y las implicaciones de la lactancia no se evaluaron en profundidad, y se identificó una oportunidad para explorar modificaciones en la presentación de la morfina que podrían reducir costos y disminuir la contaminación ambiental por desechos de medicamentos,

evitando el reuso de medicamentos contaminados. Estas áreas representan oportunidades significativas para futuras investigaciones. A pesar de estas limitaciones, el estudio resalta el impacto positivo de un manejo del dolor bien ejecutado en la disminución de la estancia intrahospitalaria y en el aumento del confort materno, marcando un avance importante en la atención postoperatoria de la salud materna.

CONCLUSIONES

Este estudio resaltó la necesidad de adaptar el manejo del dolor postcesárea, evidenciando la eficacia de la morfina intratecal complementada con analgésicos estándares como el ketorolaco y el paracetamol. Se observó una preferencia por dosis bajas y ultrabajas de morfina para limitar efectos adversos y mantener alivio eficaz del dolor, en un contexto donde las pacientes ya no tienen acceso a opioides potentes. La implementación de analgesia multimodal emergió como esencial, no sólo mejorando la recuperación y bienestar de las madres, sino también favoreciendo prácticas seguras durante la lactancia. Además, se sugirió que modificar la presentación de la morfina podría reducir costos y la contaminación ambiental, evitando el riesgo de reutilizar medicamentos contaminados en diferentes pacientes. Esta estrategia, al minimizar la estancia hospitalaria, promueve un mayor confort materno, marcando un avance significativo hacia una atención postoperatoria optimizada, eficiente y segura, alineada con las necesidades y bienestar de las pacientes y sus neonatos.

REFERENCIAS

1. Gámez BH, Habib AS. Predicting severity of acute pain after cesarean delivery: a narrative review. *Anesth Analg.* 2018; 126 (5): 1606-1614.
2. Betran AP, Torloni MR, Zhang JJ, Gürmezoglu AM; WHO Working Group on Caesarean Section. WHO statement on caesarean section rates. *BjOG.* 2016; 123 (5): 667-670.
3. Orbach-Zinger S, Aviram A, Fireman S, Kadechenko T, Klein Z, Mazarib N et al. Severe pain during local infiltration for spinal anaesthesia predicts post-caesarean pain. *Eur J Pain.* 2015; 19 (9): 1382-1388.
4. Chandrakantan A, Glass PS. Multimodal therapies for postoperative nausea and vomiting, and pain. *Br J Anaesth.* 2011; 107 Suppl 1: i27-i40.
5. Eblen-Zajjur. Neurofisiología de la nocicepción. *Gac Méd Caracas.* 2005; 113 (4): 466-473.
6. Singh SI, Rehou S, Marmai KL, Jones APM. The efficacy of 2 doses of epidural morphine for postcesarean delivery analgesia: a randomized noninferiority trial. *Anesth Analg.* 2013; 117 (3): 677-685.
7. Rivera-Ordoñez A. Dolor agudo postoperatorio. *Rev Mex Anest.* 2016; 39 (1): S174-S177.
8. Sutton CD, Carvalho B. Optimal pain management after cesarean delivery. *Anesthesiol Clin.* 2017; 35 (1): 107-124.
9. Barash P, Cullen B, Stoelting R, Cahalan M, Stock C, Ortega R et al. Anestesia clínica. 8^a ed. Philadelphia, EUA: Wolters Kluwer; 2018.

10. Miller R, Cohen N, Eriksson L, Fleisher L, Wiener-Kronish J, Young W. Miller anestesia. 8^a ed. Barcelona, España: Elsevier; 2016.
11. Weigl W, Bierylo A, Wielgus M, Krzemien-Wiczynska S, Kolacz M, Dabrowski MJ. Perioperative analgesia after intrathecal fentanyl and morphine or morphine alone for cesarean section: A randomized controlled study. *Medicine (Baltimore)*. 2017; 96 (48): e8892.
12. Mitchell KD, Smith CT, Mechling C, Wessel CB, Orebaugh S, Lim G. A review of peripheral nerve blocks for cesarean delivery analgesia. *Reg Anesth Pain Med*. 2019; rapm-2019-100752.
13. Lugo RA, Kern SE. Clinical pharmacokinetics of morphine. *J Pain Palliat Care Pharmacother*. 2002; 16 (4): 5-18.
14. Bujedo BM. Spinal opioid bioavailability in postoperative pain. *Pain Pract*. 2014; 14 (4): 350-364.
15. Wang JK, Nauss LA, Thomas JE. Pain relief by intrathecally applied morphine in man. *Anesthesiology*. 1979; 50 (2): 149-151.
16. Sakurada T, Komatsu T, Sakurada S. Mechanisms of nociception evoked by intrathecal high-dose morphine. *Neurotoxicology*. 2005; 26 (5): 801-809.
17. Domke P, Contreras-Domínguez V, Contreras Chassin-Trubert F, Carbonell-Bellolio P. Manejo del dolor agudo postoperatorio en operación cesárea. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2018; 83 (6): 635-642.
18. Cummings A, Orgill BD, Fitzgerald BM. Intrathecal morphine. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499880/>
19. Rathmell JP, Lair TR, Nauman B. The role of intrathecal drugs in the treatment of acute pain. *Anesth Analg*. 2005; 101 (5S): S30-S43.
20. Shafer SL, Eisenach JC. Location, location, location. *Anesthesiology*. 2000; 92 (3): 641-643.
21. Ummenhofer WC, Arends RH, Shen DD, Bernards CM. Comparative spinal distribution and clearance kinetics of intrathecally administered morphine, fentanyl, alfentanil, and sufentanil. *Anesthesiology*. 2000; 92 (3): 739-753.
22. Samii K, Chauvin M, Viars P. Postoperative spinal analgesia with morphine. *Br J Anaesth*. 1981; 53 (8): 817-820.
23. Sultan P, Halpern SH, Pushpanathan E, Patel S, Carvalho B. The effect of intrathecal morphine dose on outcomes after elective cesarean delivery: a meta-analysis. *Anesth Analg*. 2016; 123 (1): 154-164.
24. Sviggum HP, Arendt KW, Jacob AK, Niesen AD, Johnson RL, Schroeder DR et al. Intrathecal hydromorphone and morphine for postcesarean delivery analgesia: determination of the ED90 using a sequential allocation biased-coin method. *Anesth Analg*. 2016; 123 (3): 690-697.
25. Bailey PL, Rhondeau S, Schafer PG, Lu JK, Timmins BS, Foster W et al. Dose-response pharmacology of intrathecal morphine in human volunteers. *Anesthesiology*. 1993; 79 (1): 49-59; discussion 25A.
26. Booth JL, Harris LC, Eisenach JC, Pan PH. A randomized controlled trial comparing two multimodal analgesic techniques in patients predicted to have severe pain after cesarean delivery. *Anesth Analg*. 2016; 122 (4): 1114-1119.
27. Sharpe EE, Molitor RJ, Arendt KW, Torbenson VE, Olsen DA, Johnson RL et al. Intrathecal morphine versus intrathecal hydromorphone for analgesia after cesarean delivery: a randomized clinical trial. *Anesthesiology*. 2020; 132 (6): 1382-1391.
28. Karri J, Singh M, Modi DJ, Orhurhu V, Seale C, Saulino M et al. Combination intrathecal drug therapy strategies for pain management. *Pain Physician*. 2021; 24 (8): 549-569.
29. Roofthooft E, Joshi GP, Rawal N, Van de Velde M; PROSPECT Working Group* of the European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy and supported by the Obstetric Anaesthetists' Association. PROSPECT guideline for elective caesarean section: updated systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations. *Anaesthesia*. 2021; 76 (5): 665-680.
30. Oberlander TF, Robeson P, Ward V, Huckin RS, Kamani A, Harpur A et al. Prenatal and breast milk morphine exposure following maternal intrathecal morphine treatment. *J Hum Lact*. 2000; 16 (2): 137-142.
31. Nicholas TA 4th, Robinson R. Multimodal analgesia in the era of the opioid epidemic. *Surg Clin North Am*. 2022; 102 (1): 105-115.
32. Duan G, Bao X, Yang G, Peng J, Wu Z, Zhao P et al. Patient-controlled intravenous tramadol versus patient-controlled intravenous hydromorphone for analgesia after secondary cesarean delivery: a randomized controlled trial to compare analgesic, anti-anxiety and anti-depression effects. *J Pain Res*. 2018; 12: 49-59.
33. Chi X, Li M, Mei W, Liao M. Comparison of patient-controlled intravenous analgesia with sufentanil versus tramadol in post-cesarean section pain management and lactation after general anesthesia - a prospective, randomized, double-blind, controlled study. *J Pain Res*. 2017; 10: 1521-1527.
34. Schnapp SC, Sepúlveda ES, Robert JA. Operación cesárea. *Rev Med Clin Condes*. 2014; 25 (6): 987-992.
35. Rivera Dommarco J, Barrientos Gutiérrez T, Oropeza Abúndez C. Síntesis sobre políticas de salud. Propuestas basadas en evidencia. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2022. pp. 68-72.
36. Cardoso MM, Carvalho JC, Amaro AR, et al. Small doses of intrathecal morphine combined with systemic diclofenac for postoperative pain control after cesarean delivery. *Anesth Analg*. 1998; 86:538-541.
37. Ramos-Rangel G, Ferrer-Zaccaro L, Mojica-Manrique V, Rotta M. Manejo analgésico durante el postoperatorio de cesárea: estrategias farmacológicas. *Rev. Colomb. Anestesiol*. 2017;45(4):327-334.



Cambios en la fracción inspiratoria de oxígeno 24 horas previas como predictor de positividad en PCR múltiple respiratoria en pacientes con sospecha de neumonía: un estudio de casos y controles

Changes in the inspiratory oxygen fraction 24 hours prior as a predictor of positivity in respiratory multiplex PCR in patients with suspected pneumonia: a case-control study

Andrea Martínez Fosado,*[†] Emmanuel Solís Ayala,* Estefanía Francés Frangos,* Jacqueline Chávez Duarte,* Juan Gerardo Esponda Prado*

Citar como: Martínez FA, Solís AE, Francés FE, Chávez DJ, Esponda PJG. Cambios en la fracción inspiratoria de oxígeno 24 horas previas como predictor de positividad en PCR múltiple respiratoria en pacientes con sospecha de neumonía: un estudio de casos y controles. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 254-257. <https://dx.doi.org/10.35366/119952>

Resumen

Introducción: la neumonía, una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel global, destaca la urgencia de la administración temprana de antibióticos. Sin embargo, la complejidad en la identificación rápida del agente etiológico lleva a la adopción de tratamientos empíricos, a pesar de los avances en técnicas diagnósticas como la PCR múltiple, que facilita la detección eficaz de patógenos. **Objetivo:** determinar si los pacientes con PCR múltiple respiratoria positiva tuvieron un mayor requerimiento de oxígeno 24 horas previas a la obtención del resultado del estudio. **Material y métodos:** se exploró la relación entre el incremento en la necesidad de oxígeno y la positividad de la prueba de PCR múltiple respiratoria en pacientes hospitalizados, utilizando un diseño retrospectivo, transversal y observacional de casos y controles en el Hospital Angeles Pedregal. **Resultados:** el estudio mostró una distribución equitativa de género y variadas comorbilidades entre los pacientes, se encontraron diferencias significativas en la edad y el requerimiento de oxígeno según los resultados de la PCR, sin diferencias significativas en la estancia hospitalaria o leucocitos; además, se asoció significativamente el tabaquismo con la positividad de la PCR, mientras que la mortalidad, admisión a UCI y la necesidad de ventilación mecánica no mostraron asociaciones significativas. **Conclusión:** se ha re-

Abstract

Introduction: pneumonia, one of the leading causes of morbidity and mortality globally, highlights the urgency of early antibiotic administration. However, the complexity in quickly identifying the etiological agent often leads to the adoption of empirical treatments, despite advances in diagnostic techniques such as multiplex PCR, which facilitates the effective detection of pathogens and their resistances. **Objective:** to determine if patients with positive multiplex respiratory PCR had a higher requirement of oxygen 24 hours prior to obtaining the study result. **Material and methods:** this study explored the relationship between the increase in oxygen need and the positivity of the multiplex respiratory PCR test in hospitalized patients, using a retrospective, cross-sectional, case-control design at Hospital Angeles Pedregal. **Results:** the study revealed an equitable gender distribution and varied comorbidities among patients, showing significant differences in age and oxygen requirement based on PCR results, without significant differences in hospital stay or leukocyte counts; additionally, smoking was significantly associated with PCR positivity, while mortality, ICU admission, and the need for mechanical ventilation showed no significant associations. **Conclusion:** the importance of oxygen monitoring as a clinical indicator in diagnosing respiratory infections has been

* Dirección de Enseñanza y Servicios Clínicos, Hospital Angeles del Pedregal, Ciudad de México, México.

[†] Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle México, Ciudad de México, México. ORCID: 0009-0008-3809-7203



afirmado la importancia de la monitorización del oxígeno como indicador clínico en el diagnóstico de infecciones respiratorias y se ha ampliado la comprensión de cómo las comorbilidades y hábitos de vida impactan en la evolución y pronóstico de estas condiciones.

Palabras clave: neumonía, reacción en cadena de la polimerasa múltiple, consumo de oxígeno, hospitalización, comorbilidad.

reaffirmed, and an understanding of how comorbidities and lifestyle habits impact the evolution and prognosis of these conditions has been expanded.

Keywords: pneumonia, multiplex polymerase chain reaction, oxygen consumption, hospitalization, comorbidity.

Abreviaturas:

EPSC = enfermedad pulmonar obstructiva crónica

FiO₂ = fracción inspirada de oxígeno

NAH = neumonía adquirida en hospital

NAVM = neumonía asociada a ventilación mecánica

PCR = reacción en cadena de la polimerasa

UCI = unidades de cuidados intensivos

INTRODUCCIÓN

La neumonía es una causa principal de morbilidad global, resalta la necesidad de administrar antibióticos prontamente, en lo posible dentro de las primeras cuatro horas tras el diagnóstico, para mejorar la supervivencia. No obstante, la identificación del agente etiológico suele ser compleja, llevando a tratamientos empíricos a pesar de avances como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) múltiple, que facilita la identificación de patógenos. La neumonía nosocomial, incluyendo la neumonía adquirida en hospital (NAH) y la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAVM), representan las formas más graves de la enfermedad en entornos hospitalarios, con tasas de mortalidad de hasta 75% en casos por patógenos multidrogorresistentes. Este riesgo subraya la importancia de un diagnóstico y tratamiento tempranos, promoviendo el desarrollo de nuevas metodologías diagnósticas.¹⁻³

La NAVM es particularmente común, constituyendo el 80% de las neumonías en las unidades de cuidados intensivos (UCI), y los pacientes con ventilación mecánica tienen un riesgo 20 veces mayor de desarrollar esta condición, se estima que alrededor del 10% de ellos desarrollarán neumonía. Los patógenos causantes varían según el tiempo de hospitalización, con organismos sin resistencia múltiple predominando en los primeros días y bacterias resistentes emergiendo en infecciones tardías.¹⁻³ Se han identificado tres categorías principales de factores de riesgo para la neumonía nosocomial, incluyendo factores del paciente como enfermedades crónicas, factores relacionados con la prevención de infecciones y factores asociados a procedimientos médicos.⁴

Los desafíos en el diagnóstico oportuno, debido a la disponibilidad de herramientas diagnósticas o conocimiento

para su uso adecuado, subrayan la necesidad de identificar rápidamente el patógeno causante para un manejo clínico exitoso. La PCR ha reducido el tiempo de identificación a 4-5 horas, mejorando el uso de antibióticos mediante terapias más dirigidas.⁵ El panel de neumonía FilmArray es un ejemplo de avance diagnóstico, identifica múltiples patógenos y genes de resistencia, lo que mejora el manejo de la antibioticoterapia.⁶

El estudio 'Magic Bullet' destacó la eficacia de los diagnósticos moleculares en la detección de patógenos y la optimización del tratamiento antibiótico, especialmente en pacientes con NAV, encontrando una alta sensibilidad y especificidad en la identificación de patógenos y resistencias.^{4,7,8} Este enfoque no sólo asegura una identificación rápida de patógenos y sus resistencias, sino que también facilita un manejo clínico más efectivo, con el potencial de mejorar los resultados en pacientes con neumonía. Por ende, el objetivo principal de este estudio fue determinar si un aumento en el requerimiento de oxígeno indica una infección respiratoria, justificando la realización de la PCR en pacientes hospitalizados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio buscó responder a la pregunta de investigación sobre el aumento en el requerimiento de oxígeno 24 horas antes de obtener un resultado positivo de PCR múltiple respiratoria en pacientes hospitalizados. El diseño del estudio fue retrospectivo, transversal y observacional de casos y controles, basado en la revisión de expedientes médicos de pacientes hospitalizados en el Hospital Angeles Pedregal entre enero y julio de 2023, que habían sido sometidos a la prueba PCR múltiple respiratoria durante su internamiento. Los criterios de inclusión abarcaron a pacientes hospitalizados mayores de 18 años a quienes se les realizó la prueba. Se excluyeron pacientes ambulatorios, embarazadas y menores de edad, eliminando también a aquellos con expedientes incompletos. La metodología implicó la identificación de todos los resultados positivos de PCR múltiple respiratoria realizados en el periodo indicado, seguido de la revisión de expedientes clínicos para recopilar datos necesarios.

El análisis estadístico contempló una incidencia de 217 pruebas durante 2023, determinando un tamaño muestral de 137, dividido en 67 casos y 70 controles. Se aplicaron estadísticas descriptivas e inferenciales para analizar las variables de estudio, enfocándose en aquellas que contribuyeron a alcanzar los objetivos y confirmar la hipótesis del estudio. Las variables definidas incluyeron el delta de fracción inspirada de oxígeno (FiO₂) como medida cuantitativa discreta, el ingreso a UCI y el choque séptico previo a la toma de la PCR como variables nominales dicotómicas. Además, se consideraron variables de control como edad, sexo, comorbilidades, tabaquismo, presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), días de estancia hospitalaria previo al diagnóstico, mortalidad y requerimiento de ventilación mecánica.

El protocolo fue aprobado por el comité de investigación y ética del Hospital Angeles Pedregal con el folio HAP-2715, y se ajustó a los lineamientos de la Ley General de Salud de México, las convenciones de Helsinki y otras normativas relevantes. Dado que se trató de una investigación documental sin riesgo directo para los sujetos de estudio, se garantizó la confidencialidad y el uso ético de los datos recolectados, destinados exclusivamente para fines científicos y sin posibilidad de identificación de los pacientes.

RESULTADOS

La población del estudio presentó una distribución equitativa de género con 51.9% de pacientes masculinos y 48.1% de femeninos. En relación con las comorbilidades, 23.7% de los pacientes no presentó ninguna, la diabetes mellitus tipo 2 se observó en 14.5% y la hipertensión arterial sistémica en 20.6%. La prevalencia de enfermedad renal crónica fue de 1.5%, mientras que 16.8% reportó cáncer sólido y 15.3% cáncer hematológico. La inmunosupresión se registró en 7.6% de los casos. El análisis de hábitos de tabaquismo reveló que 61.1% no eran fumadores y 38.9% sí. La EPOC estuvo presente en 12.2% de los pacientes.

La edad promedio de los pacientes fue de 67.05 años con un rango de 22 a 94 años. La duración promedio de la estancia hospitalaria fue de 23.05 días, variando ampliamente de 1 a 222 días. Los días previos al diagnóstico tuvieron una media de 7.48 días. El delta FiO₂ promedió 13.07, con un rango de 0 a 80. En cuanto a la mortalidad, 15.3% falleció dentro de los primeros 30 días postadmisión. El 48.1% de los pacientes requirió admisión a UCI y 28.2% necesitó ventilación mecánica. El choque séptico previo a la toma de PCR fue reportado en 11.5% de los casos. La prueba de PCR arrojó 49.6% de resultados negativos y 50.4% positivos, demostrando una distribución equitativa de los resultados.

El uso de la prueba U de Mann-Whitney mostró diferencias estadísticamente significativas en la edad ($U =$

1,648.500, $Z = -2.287$, $p = .022$) y en el delta FiO₂ ($U = 1,540.500$, $Z = -2.900$, $p = 0.004$) entre los grupos con resultados de PCR positivos y negativos. No se detectaron diferencias significativas en la duración de la estancia hospitalaria ($U = 2,073.000$, $Z = -0.332$, $p = 0.740$) ni en los días previos al diagnóstico ($U = 1,918.500$, $Z = -1.089$, $p = 0.276$). El conteo de leucocitos tampoco presentó diferencias significativas ($U = 1,985.500$, $Z = -0.734$, $p = 0.463$).

Se encontró una asociación significativa entre el tabaquismo y los resultados positivos de PCR (χ^2 de Pearson = 4.165, $p = 0.041$), con una OR de 0.477 (IC95%: 0.233 a 0.976). No se observó una asociación significativa entre la mortalidad a los 30 días y la positividad de la PCR (χ^2 de Pearson = 0.201, $p = 0.654$) ni en la admisión a UCI (χ^2 de Pearson = 2.219, $p = 0.136$), con OR de 1.244 (IC95%: 0.478 a 3.238) y 1.689 (IC95%: 0.846 a 3.372), respectivamente. La ventilación mecánica presentó una OR de 1.667 (IC95%: 0.771 a 3.604). Además, se detectó una mayor probabilidad de resultados negativos de PCR en pacientes sin choque séptico previo (OR = 2.143, IC95%: 0.690 a 6.658), aunque este resultado no alcanzó significación estadística.

DISCUSIÓN

El presente estudio se emprendió con el objetivo de determinar si el aumento en el requerimiento de oxígeno 24 horas antes de obtener un resultado positivo de PCR múltiple respiratoria podía servir como un indicador temprano de infección respiratoria en pacientes hospitalizados. Esta investigación fue concebida bajo la premisa de que un diagnóstico y tratamiento tempranos de la neumonía pueden mitigar su impacto en la necesidad de ventilación mecánica, la duración de la estancia hospitalaria y la morbilidad asociada. A su vez, esto podría influir positivamente en la carga económica y psicosocial vinculada a estas infecciones. A través de un diseño retrospectivo, transversal y observacional de casos y controles, se recolectaron y analizaron datos clínicos de pacientes ingresados en el Hospital Angeles Pedregal, utilizando la PCR múltiple respiratoria como herramienta de diagnóstico clave.

El estudio cumplió con los preceptos y objetivos planteados, examinando la relación entre la oxigenoterapia incrementada y la confirmación de infecciones respiratorias mediante PCR. Se respetaron los criterios de inclusión y exclusión, proporcionando una muestra representativa de la población objetivo. Se aseguró que el manejo de datos clínicos se alineara con los principios éticos vigentes, garantizando la confidencialidad y la integridad de la investigación.

El estudio evidenció una equidad de género en la incidencia de infecciones respiratorias graves detectadas por PCR, un hallazgo en línea con investigaciones pre-

vías que no han mostrado diferencias significativas en la susceptibilidad a infecciones respiratorias entre géneros.⁹ Respecto a las comorbilidades, la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial sistémica fueron consistentes con estudios que identifican estas condiciones como factores de riesgo para enfermedades respiratorias graves,¹⁰ mientras que la baja prevalencia de enfermedad renal crónica refleja datos de la literatura que sugieren una menor incidencia de esta condición en la población con enfermedades respiratorias agudas.¹¹

El porcentaje significativo de pacientes con cáncer sólido y cáncer hematológico se alinea con la literatura, que señala una mayor susceptibilidad a infecciones en estos grupos debido a su estado inmunocomprometido.¹² La relación inversa entre el tabaquismo y la positividad de PCR podría sugerir un papel del tabaquismo en la patogénesis o en la respuesta inmunitaria a infecciones respiratorias, lo que requiere más investigación.¹³

La media de edad y la variabilidad en la estancia hospitalaria reflejan las características demográficas típicas de pacientes hospitalizados por infecciones respiratorias, donde la edad avanzada es un factor de riesgo conocido.¹⁴ Las diferencias significativas en la edad y el delta FiO₂ entre los pacientes con PCR positiva y negativa apuntan a una posible correlación entre la gravedad de la infección y la demanda de oxígeno,¹⁵ una observación que respalda la literatura existente.

Una limitación del estudio es su naturaleza retrospectiva, que podría introducir sesgos de selección y recuerdo. La muestra de un solo centro puede no ser representativa de la población general, limitando la generalización de los hallazgos. La falta de seguimiento a largo plazo impide evaluar los efectos crónicos de la enfermedad y el tratamiento en los pacientes.

Sin embargo, y respecto a sus fortalezas, este estudio destaca por su enfoque en el incremento de los requerimientos de oxígeno como un marcador potencial de infección, proporcionando un análisis detallado de las características clínicas que podrían orientar la práctica clínica. La utilización de datos de un centro hospitalario de alta especialización garantiza la precisión en el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes, aumentando la fiabilidad de los resultados.

CONCLUSIÓN

Este estudio ha reafirmado la importancia de la monitorización del oxígeno como indicador clínico en el diagnóstico de infecciones respiratorias y ha ampliado la comprensión de cómo las comorbilidades y hábitos de vida impactan en la evolución y pronóstico de estas condiciones. Los resultados ofrecen una contribución significativa a la práctica clínica,

proporcionando evidencia para mejorar las estrategias de diagnóstico y tratamiento en poblaciones hospitalizadas.

REFERENCIAS

- Bassetti M, Mularoni A, Giacobbe DR, Castaldo N, Vena A. New antibiotics for hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia. *Semin Respir Crit Care Med.* 2022; 43 (2): 280-294. doi: 10.1055/s-0041-1740605.
- Astasio-Picado Á, Jiménez FJP, López-Sánchez M, Jurado-Palomó J, Zabala-Baños M del C. Pneumonia associated with mechanical ventilation: management and preventive aspects. *Appl Sci.* 2022; 12 (20): 10633. doi: http://dx.doi.org/10.3390/app122010633
- Zaragoza R, Vidal-Cortés P, Aguilar G et al. Update of the treatment of nosocomial pneumonia in the ICU. *Crit Care.* 2020; 24: 383. Available in: https://doi.org/10.1186/s13054-020-03091-2
- Papazian L, Klompas M, Luyt CE. Ventilator-associated pneumonia in adults: a narrative review. *Intensive Care Med.* 2020; 46: 888-906. doi: 10.1007/s00134-020-05980-0.
- Jain S, Self WH, Wunderink RG et al. Community-acquired pneumonia requiring hospitalization among U.S. adults. *N Engl J Med.* 2015; 373 (5): 415-427. doi: 10.1056/NEJMoa1500245.
- Lee SH, Ruan SY, Pan SC et al. Performance of a multiplex PCR pneumonia panel for the identification of respiratory pathogens and the main determinants of resistance from the lower respiratory tract specimens of adult patients in intensive care units. *J Microbiol Immunol Infect.* 2019; 52 (6): 920-928. doi: 10.1016/j.jmii.2019.10.009.
- Plulido MR, Moreno-Martínez P, González-Galán V et al. Application of BioFire FilmArray Blood Culture Identification panel for rapid identification of the causative agents of ventilator-associated pneumonia. *Clin Microbiol Infect.* 2018; 24 (11): 1213.e1-1213.e4. doi: 10.1016/j.cmi.2018.06.001.
- Cisneros JM, Rosso-Fernández CM, Roca-Oporto C et al. Colistin versus meropenem in the empirical treatment of ventilator-associated pneumonia (Magic Bullet study): an investigator-driven, open-label, randomized, noninferiority controlled trial. *Crit Care.* 2019; 23 (1): 383. doi: 10.1186/s13054-019-2627-y.
- López-de-Andrés A, Albaladejo-Vicente R, de Miguel-Diez J et al. Gender differences in incidence and in-hospital outcomes of community-acquired, ventilator-associated and nonventilator hospital-acquired pneumonia in Spain. *Int J Clin Pract.* 2021; 75 (3): e13762. doi: 10.1111/ijcp.13762.
- Brunetti VC, Ayele HT, Yu OHY, Ernst P, Filion KB. Type 2 diabetes mellitus and risk of community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *CMAJ Open.* 2021; 9 (1): E62-E70. doi: 10.9778/cmaj.20200013.
- Pant A, Prasai A, Rauniyar AK, Adhikary L, Basnet K, Khadka T. Pneumonia in patients with chronic kidney disease admitted to nephrology department of a tertiary care center: a descriptive cross-sectional study. *JNMA J Nepal Med Assoc.* 2021; 59 (242): 1000-1003. doi: 10.31729/jnma.7074.
- Wong JL, Evans SE. Bacterial pneumonia in patients with cancer: novel risk factors and management. *Clin Chest Med.* 2017; 38 (2): 263-277. doi: 10.1016/j.ccm.2016.12.005.
- Baskaran V, Murray RL, Hunter A, Lim WS, McKeever TM. Effect of tobacco smoking on the risk of developing community acquired pneumonia: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2019; 14 (7): e0220204. doi: 10.1371/journal.pone.0220204.
- Ramirez JA, Wiemken TL, Peyrani P et al. Adults hospitalized with pneumonia in the united states: incidence, epidemiology, and mortality. *Clin Infect Dis.* 2017; 65 (11): 1806-1812. doi: 10.1093/cid/cix647.
- Ferrer M, Sequeira T, Cilloniz C et al. Ventilator-associated pneumonia and PaO₂/FiO₂ diagnostic accuracy: changing the paradigm? *J Clin Med.* 2019; 8 (8): 1217. doi: 10.3390/jcm8081217.



Daño condral durante la inserción de tornillos intramedulares en la fijación de fracturas de falange proximal: un modelo cadáverico que compara diferentes métodos

Chondral damage during intramedullary screw insertion in proximal phalangeal fracture fixation: a cadaveric model comparing different constructs

Uriel Alexander Ortega López,* George Benjamín Edgar Sánchez de la Barquera,‡
Michael Robert Hausmann,§ María Cristina Rodríguez Ricardo,¶ Daniela Vergara,||
Humberto León Soto,** Antonio Bergua**

Citar como: Ortega LUA, Sánchez BGBE, Hausmann MR, Rodríguez RMC, Vergara D, León SH et al. Daño condral durante la inserción de tornillos intramedulares en la fijación de fracturas de falange proximal: un modelo cadáverico que compara diferentes métodos. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 258-264. <https://dx.doi.org/10.35366/119953>

Resumen

Introducción: las fracturas de falange (FP) son las segundas fracturas más comunes en el miembro superior después de las fracturas de radio distal (DRF). La fijación intramedular de las fracturas de las falanges proximales es actualmente muy atractiva. Sin embargo, el daño condral sigue siendo motivo de preocupación; el objetivo de este estudio es medir el defecto condral después de la fijación intramedular con diferentes técnicas y tornillos. **Material y métodos:** se realizó un estudio transversal, experimental y analítico, incluyendo nueve cadáveres. Se fracturó la falange proximal desde el dedo índice hasta el meñique de ambas manos, se colocaron en total 96 tornillos combinando con diferentes técnicas, se utilizaron tornillos de 2.4 y 1.8 mm. **Resultados:** tornillos de mayor diámetro causaron mayor daño condral, 6.84 vs 11.96% con los tornillos de 1.8 y 2.4 mm respectivamente. La técnica transarticular causa mayor daño condral en comparación con la técnica intraarticular, ya sea con la colocación de un solo tornillo ($p = 0.00$) o de ambos tornillos ($p = 0.0018$). **Conclusiones:** la colocación de tornillos intramedulares mediante la técnica intraarticular parece producir menos daño condral. El daño se puede

Abstract

Introduction: phalanx fractures (FP) are the second most common fractures in the upper limb after distal radius fractures (DRF). Intramedullary fixation of proximal phalangeal fractures is currently very attractive. However, chondral Damage remains a concern; The objective of this study is to measure the chondral defect after intramedullary fixation with different techniques and screws. **Material and methods:** a cross-sectional, experimental, and analytical study was carried out, including nine corpses. The proximal phalanx was fractured from the index finger to the little finger of both hands; a total of 96 screws were placed, combining different techniques, and 2.4 mm and 1.8 mm screws were used. **Results:** larger diameter screws caused more significant chondral Damage, 6.84 vs 11.96% with 1.8 and 2.4 mm screws, respectively. The trans-articular technique causes more significant chondral Damage compared to the intra-articular technique, whether with the placement of a single screw ($p = 0.00$) or both screws ($p = 0.0018$). **Conclusions:** the placement of intramedullary screws using the intra-articular technique seems to produce less chondral Damage. Damage can be minimized using the “lever and place” technique described in our article.

* Traumatología y Ortopedia. Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle México. ORCID: 0009-0005-2932-5778

† Hospital Angeles Universidad. ORCID: 0000-0001-7786-9802

‡ Mount Sinai Hospital NYC

§ Hospital Serena del Mar Colombia. ORCID: 0000-0002-9794-0562

¶ ORCID: 0000-0002-7038-7146

** ORCID: 0009-0004-3113-6135

|| Trimed Mexico. ORCID: 0009-0005-5082-9719

Correspondencia:

Uriel Alexander Ortega López

Correo electrónico: alexortegamx@gmail.com

Recibido: 08-05-2024. Aceptado: 09-08-2024.

www.medicgraphic.com/actamedica



minimizar utilizando la técnica de “palanca y lugar” descrita en nuestro artículo.

Palabras clave: falange, fractura, traumatología, cirugía, tornillo.

Keywords: phalanx, fracture, traumatology, surgery, screw.

Abreviaturas:

FDR = fracturas de radio distal

MPJ = articulación metacarpofalángica

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de falange son las segundas fracturas más frecuentes en el miembro superior después de las fracturas de radio distal (FDR), arrojando una incidencia anual de 12.5 fracturas de falange por cada 10,000 personas y superando a las FDR entre los 35 a 49 años de edad, siendo el tipo de fractura más común en este grupo en EE. UU. según un estudio de visitas al departamento de urgencias.¹ Los estudios clínicos que comparan placas y tornillos intramedulares para la fijación de fracturas de falange informan un retraso de extensión en 67% de los pacientes y una necesidad de cirugía secundaria para la extracción del implante en alrededor de 50 a 93% de los casos en los grupos de placas.^{2,3} La fijación intramedular es una alternativa menos invasiva que minimiza las adherencias tendinosas y permite una movilización más rápida de los dedos reduciendo la rigidez, no siendo posible esto último en la fijación con agujas de Kirschner.⁴

Las placas dorsales y laterales tradicionales actúan como una banda de tensión neutralizando las fuerzas de distracción dorsal y las fuerzas de compresión volar; sin embargo, éste no es el patrón de desplazamiento más común en estas fracturas.² Las fracturas en la base de la falange proximal están bajo la influencia de tendones flexores y extensores intrínsecos y largos. La inserción del tendón intrínseco en la base flexiona el fragmento proximal y los tendones flexores y extensores largos imparten una fuerza de tracción longitudinal que acorta la falange y extiende el fragmento distal, todo lo cual conduce a una deformidad volar del ápice. Los modelos cadávericos han mostrado un comportamiento biomecánico comparable e incluso superioridad del tornillo intramedular sobre las construcciones de placa dorsal y lateral.^{5,6}

Desde 2015 se han publicado series de casos y cohortes retrospectivos de fijación con tornillos intramedulares de fracturas de falange proximal que informan resultados comparables a la fijación con placa en términos de estabilidad y movilidad final,⁴ aunque favorecen la fijación con tornillos

intramedulares debido a un menor retraso de extensión en la articulación *Proximal InterPhalangeal* (PIP), de bueno a excelente en puntuaciones de la escala DASH (*Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*), menos tiempo de baja por enfermedad y disminución de la tasa de complicaciones que requieren extracción de hardware (6 a 17%).^{2,7,8} Las técnicas transarticulares e intraarticulares han sido descritas en la literatura, como se muestra en las *Figuras 1 y 2*.

Aunque estos representan evidencia de tipo IV, la fijación intramedular de fracturas de falange proximal ha comenzado a despertar, no sin preocupaciones, interés entre los cirujanos.⁹ Inicialmente indicada en fracturas simples, su aplicación en patrones de fractura más inestables, como patrones de fractura oblicua, de fragmento de mariposa e incluso conminuta, ya ha comenzado.^{8,10} Las principales preocupaciones en torno a esta técnica son la violación del cartílago, el acortamiento en fracturas oblicuas y conminutas secundario a la compresión del tornillo, las dificultades técnicas en la reducción cerrada simultánea y la inserción de clavos y la posibilidad de proporcionar estabilidad adicional con más de un tornillo, dado el espacio disponible en estos huesos pequeños.^{9,10}

En cuanto al daño del cartílago, Borbas y colaboradores compararon técnicas anterógradas intraarticulares y transarticulares (a través de la cabeza del metacarpiano) con un solo tornillo, reportando 4.6% de daño del área de la superficie articular con un tornillo de compresión sin cabeza de 2.2 mm y 8% con uno de 3.0 mm para el abordaje intraarticular. La inserción transarticular no arrojó estadísticas con diferencia significativa en el tamaño del defecto; sin embargo, creó un defecto de beso en la cabeza del metacarpiano. No se observó daño relevante en el tendón extensor.¹¹ Del Piñal y su equipo informaron daño del cartílago de 13 a 18% para el tornillo de 2.5 mm y de 19 a 25% para el tornillo de 3.0 mm con una técnica retrógrada. A pesar de la violación del tendón extensor, sólo dos de 19 pacientes en su serie tuvieron un retraso de extensión mayor de 30° en la articulación interfalángica proximal (IFP). Las consecuencias clínicas aún no se han medido, pero la técnica intraarticular anterógrada causa el menor daño de las tres.⁸

La fijación intramedular de las fracturas de las falanges proximales es muy atractiva. Sin embargo, el daño condral



sigue siendo una preocupación, especialmente cuando se requieren construcciones que utilizan dos tornillos. No existen estudios que midan el daño del cartílago con más de un tornillo para las fracturas de falange proximal. Por tanto, el objetivo de este estudio es medir el defecto condral después de la fijación intramedular comparando uno y dos tornillos insertados mediante una técnica intraarticular anterógrada y un tornillo mediante una técnica transarticular anterógrada.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, experimental y analítico, incluyendo nueve cadáveres. Este estudio se realizó en el Instituto de Servicios Periciales y Ciencias Forenses (INCIFO) de la Ciudad de México, con número de aprobación ética CAL202103170.

La falange proximal desde el índice hasta el meñique de ambas manos fue fracturada con un mazo en nueve cadáveres. En tres cadáveres se utilizó la técnica anterógrada transarticular de tornillo único, asimismo se utilizó la técnica intraarticular en los seis cadáveres restantes, como se muestra en la Figura 3.

Para la técnica intraarticular, la articulación metacarpofalángica (MPJ) se flexionó de 70 a 90 grados, se realizó una incisión punzante a ambos lados del deslizamiento central del tendón extensor con una hoja de 15. Se insertó manualmente un clavo de Steinman lateral a la incisión y se utilizó para hacer palanca en la base de la falange proximal dorsalmente. Se insertó una aguja guía de 0.9 mm a través de la incisión del tendón extensor para llegar a la base de la falange y la aguja se avanzó distalmente hacia el fragmento distal. Posteriormente, se fresa de manera manual la cortical proximal, introduciéndola inicialmente en sentido contrario a las agujas del reloj para evitar daño al tendón extensor. Se colocaron alternativamente tornillos canulados anterógrados de 1.8 y 2.4 mm (clavos intramedulares roscados pequeños recortados®) en la falange proximal de cada dedo en los tres cadáveres. Después de la colocación del tornillo, se confirmó la estabilidad, se ampliaron las incisiones y se diseccionó la MPJ, exponiendo la porción articular de la base de la falange. En total se colocaron 96 tornillos de la siguiente manera:

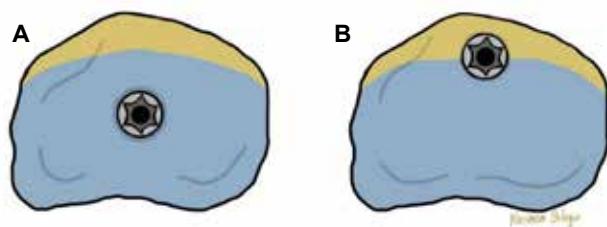


Figura 2: Representación del sitio de entrada del tornillo con la técnica trasarticular (A) e intraarticular (B).



1. Veinticuatro tornillos con la técnica intraarticular con un solo tornillo: 12 de 1.8 mm en tres manos (12 dedos) y los 12 restantes de 2.4 mm en tres manos (12 dedos) (Figura 4).
2. Cuarenta y ocho tornillos con la técnica intraarticular con dos tornillos: 24 tornillos de 1.8 mm se insertaron en tres manos (12 dedos) y los 24 tornillos restantes de 2.4 mm se insertaron en tres manos (12 dedos) (Figura 5).
3. Se colocaron 24 tornillos con la técnica transarticular de un solo tornillo de la siguiente manera: 12 tornillos de 1.8 mm en tres manos (12 dedos) y los 12 restantes de 2.4 mm se colocaron en tres manos (12 dedos) (Figura 6).

Para medir el área dañada se utilizaron los siguientes pasos:

1. Las fotografías de disección se tomaron bajo ciertas direcciones: disparos frontales a la cabeza del tornillo junto con un instrumento de medición colocado en el mismo plano de la cabeza del tornillo como referencia. El registro de dedo y modelo cadáverico se registró en el mismo orden.
2. Las fotografías fueron exportadas a SolidWorks asegurando que la escala de la foto fuera la correcta, utilizando el instrumento de referencia (*Figura 3*).
3. La superficie articular, previamente marcada en el modelo, se dibujó en el plano frontal. Luego se extruyó un

dibujo de 1 mm de espesor del área paralela al plano frontal (*Figura 7*).

4. Se realizó un nuevo dibujo incluyendo la zona de la cabeza del tornillo, y el hueso y cartílago desplazados por la inserción del tornillo.
5. Cuando se identificaron las dos áreas, se aplicó la siguiente fórmula:

$$\text{Área dañada} = (\text{Área de la cabeza del tornillo y materiales desplazados}) / (\text{Área articular}) \times 100$$

RESULTADOS

Se utilizaron un total de 72 dedos para colocar los tornillos y se utilizaron un total de 96 tornillos.

El promedio de área dañada fue mayor con el tornillo de 2.4 mm (11.96%), como era de esperar, que con el tornillo de 1.8 mm (6.84%) en segundo y tercer dedo. El promedio de área dañada también fue mayor con el tornillo de 2.4 mm (13.43%) que con el tornillo de 1.8 mm (9.94%) en el cuarto y quinto dedo, como se muestra en la *Tabla 1*.

Observamos que el porcentaje promedio de área dañada en el cuarto y quinto dedo es generalmente mayor, independientemente del tamaño del tornillo utilizado, en comparación con los promedios del segundo y tercero dedo.

Se encontraron resultados similares cuando se utilizó la técnica intraarticular de dos tornillos. Observamos que el porcentaje promedio de área dañada fue mayor con el



Figura 4: Un solo tornillo insertado mediante la técnica intraarticular.



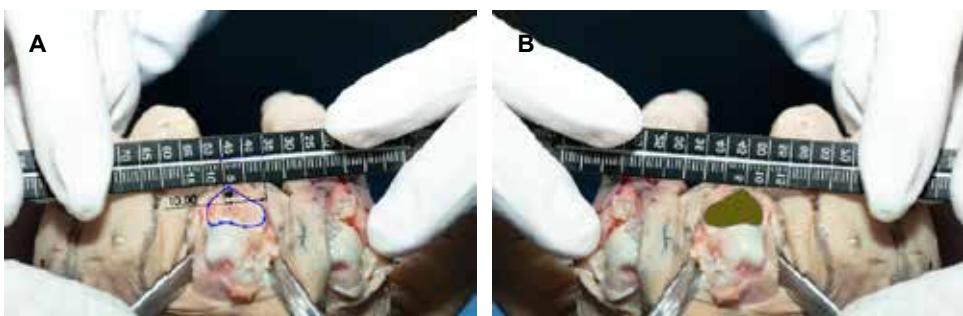
Figura 5:

Dos tornillos insertados con técnica intraarticular.



Figura 6:

Tornillo único insertado con técnica transarticular.

**Figura 7:**

- A)** Marcado de la zona articular. **B)** Extrusión de la zona marcada.

tornillo de 2.4 mm (17.59%), que y con el tornillo de 1.8 mm (14.11%) en el segundo y tercer dedo. El promedio de área dañada también fue mayor con el tornillo de 2.4 mm (21.85%) que con el tornillo de 1.8 mm (17.32%) en cuarto y quinto dedo. Como se muestra en la *Tabla 2*.

También encontramos que el porcentaje promedio de área dañada fue mayor con el tamaño más grande de tornillo con la técnica transarticular cuando se utilizó la técnica de un solo tornillo. Como se muestra en la *Tabla 3*, el porcentaje promedio de área dañada con tornillo de 2.4 mm fue de 17.30%, en comparación con el tornillo de 1.8 mm (13.89%) en el segundo y tercer dedo. El promedio de área dañada también fue mayor con el tornillo de 2.4 mm (21.19%) que con el tornillo de 1.8 mm (17.16%) en cuarto y quinto dedo.

Para el análisis bivariado se utilizó la prueba no paramétrica de Mann-Whitney. Al comparar el tamaño del tornillo con el porcentaje de área dañada, encontramos que existe una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) entre el tornillo de 1.8 mm y el tornillo de 2.4 mm, siendo el tornillo de 2.4 mm el tamaño de mayor daño (la mayor diferencia entre los tornillos calculados) (*Tabla 4*).

También encontramos que, al comparar la técnica, existe una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) entre el porcentaje de área dañada cuando se utiliza la técnica intraarticular y la técnica transarticular. Existe más porcentaje de área dañada con la técnica transarticular que con la técnica intraarticular (*Tabla 5*).

Los resultados mostraron que, al comparar la técnica con un solo tornillo, también existe una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) entre el porcentaje de área dañada. Existe más porcentaje de área dañada con la técnica transarticular que con la técnica intraarticular (*Tabla 6*).

DISCUSIÓN

El uso de tornillos intramedulares para la fijación de fracturas se ha vuelto cada vez más común, especialmente porque los métodos de fijación como el uso de placas tienen desventajas importantes, como un retraso en la extensión de hasta 67%.³

Tabla 1: Porcentaje promedio de área dañada por dedo y tamaño de tornillo utilizado.

Dedo	% promedio
Segundo y tercero	
Tornillo de 1.8 mm	6.84
Tornillo de 2.4 mm	11.96
Cuarto y quinto	
Tornillo de 1.8 mm	9.94
Tornillo de 2.4 mm	13.43

Tabla 2: Porcentaje promedio de área dañada con técnica intraarticular de dos tornillos por dedo y tamaño de tornillo utilizado.

Dedo	% promedio
Segundo y tercero	
Tornillo de 1.8 mm	14.11
Tornillo de 2.4 mm	17.59
Cuarto y quinto	
Tornillo de 1.8 mm	17.32
Tornillo de 2.4 mm	21.85

Tabla 3: Porcentaje promedio de área dañada con técnica transarticular de un solo tornillo por dedo y tamaño de tornillo utilizado.

Dedo	% promedio
Segundo y tercero	
Tornillo de 1.8 mm	13.89
Tornillo de 2.4 mm	17.30
Cuarto y quinto	
Tornillo de 1.8 mm	17.16
Tornillo de 2.4 mm	21.19

Tabla 4: Prueba de Mann-Whitney comparando porcentaje de área dañada con tamaño de tornillo.

Tamaño de tornillo (mm)	Rango	
	Calculado-esperado	p
1.8	1,026.5-1,314.0	
2.4	1,601.5-1,314.0	0.0012

Tabla 5: Prueba de Mann-Whitney comparando porcentaje de área dañada con la técnica utilizada.

Técnica	Rango	
	Calculado-esperado	p
Intraarticular	1,491-1,752	
Transarticular	1,137-876	0.0018

Tabla 6: Prueba de Mann-Whitney comparando porcentaje de área dañada con la técnica utilizada, cuando se utiliza un solo tornillo.

Técnica	Rango	
	Calculado-esperado	p
Intraarticular	305-588	
Transarticular	871-588	0.0000

Asimismo, los alambres de Kirschner han sido utilizados como método de fijación intramedular mediante técnicas intraarticulares y transarticulares.¹² Sin embargo, el uso de estos dispositivos requiere de un segundo procedimiento para su extracción.

Las técnicas descritas para la introducción de tornillos intramedulares en falange proximal son anterógrada y retrógrada; además, se pueden colocar tornillos anterógrados intraarticular y transarticularmente.⁸

A medida que el clavado intramedular de las fracturas de la falange proximal gana adeptos, se están empezando a abordar fracturas más complejas con este método, que requieren diferentes construcciones que utilizan más de un tornillo, lo que a su vez genera preocupaciones sobre el daño del cartílago.

En nuestro estudio cuantificamos el daño articular provocado por la introducción de tornillos intramedulares con la técnica intraarticular con uno y dos tornillos, así como el daño provocado con la técnica transarticular con un tornillo.

Observamos que el daño articular está proporcionalmente relacionado con el tamaño y número de tornillos utilizados, así como con la técnica: trans o intraarticular.

La técnica transarticular deja un defecto del cartílago en espejo en la base de la falange y la cabeza del metacarpiano; sin embargo, al comparar sólo el daño del cartílago de la falange entre ambas técnicas, la técnica intraarticular muestra menos daño. Nosotros planteamos la hipótesis de que esto se debe a la disposición del cartílago, ya que el tornillo se suele introducir de forma más excéntrica, se evita así dañar todo el cartílago. Por tanto, se prefiere la técnica intraarticular.

Stern⁹ señaló que la maniobra de *push up* para la translación dorsal de la base de la falange proximal no era confiable, ya que la fuerza probablemente estaba desplazando el sitio de la fractura y no la base. Mostramos un método alternativo utilizando el pin de Steinman para "hacer palanca" en la base dorsal, lo que permite un mayor control de la fractura y una mayor flexión de la articulación metacarpofalángica (MP). Para la colocación de un segundo tornillo, la guía del pasador puede dejarse en su lugar y usarse como palanca para mantener esta subluxación dorsal. En el ámbito cadáverico, encontramos que el uso de esta técnica permitió la colocación de los tornillos a través del abordaje intraarticular sin imponer gran dificultad.

Es importante considerar el uso de tornillos más estrechos, especialmente en el cuarto y quinto dedo, más aún si se necesitan dos tornillos para la estabilidad de la fractura. Actualmente están disponibles 1.8 y 2.1 mm y son más adecuados para huesos más pequeños.

CONCLUSIONES

La cantidad de daño condral causado por la fijación con tornillos intramedulares (IM) de las fracturas de la falange proximal es pequeña en comparación con los problemas asociados con otros medios de fijación. El daño se puede minimizar utilizando la técnica de "palanca y colocación" que subluxa la falange proximal dorsalmente, en relación con la cabeza del metacarpiano, lo que permite la inserción en un área más periférica y menos crítica de la base de la falange proximal. Los tornillos IM logran una buena fijación, facilitan el rango de movimiento temprano y pueden colocarse con un daño mínimo al cartílago articular. Se necesitarán más estudios que se dediquen a investigar las consecuencias clínicas del daño condral en las falanges proximales.

REFERENCIAS

1. Karl JW, Olson PR, Rosenwasser MP. The epidemiology of upper extremity fractures in the United States, 2009. *J Orthop Trauma*. 2015; 29 (8): e242-244.
2. Silins K, Turkmen T, Vögelin E, Haug LCP. Comparing treatment of proximal phalangeal fractures with intramedullary screws versus plating. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2023; 143 (3): 1699-1706. doi: 10.1007/s00402-022-04516-z.
3. Brei-Thoma P, Vögelin E, Franz T. Plate fixation of extra-articular fractures of the proximal phalanx: do new implants cause less problems? *Arch Orthop Trauma Surg*. 2015; 135 (3): 439-445. doi: 10.1007/s00402-015-2155-4.
4. Reid AWN, Sood MK. Intramedullary cannulated compression screws for extra-articular phalangeal fractures. *J Hand Surg Asian Pac Vol*. 2021; 26 (2): 180-187. doi: 10.1142/S2424835521500168.
5. Ibanez DS, Rodrigues FL, Salviani RS, Roberto FA, Pengo Junior JR, Aita MA. Experimental trial on surgical treatment for transverse fractures of the proximal phalanx: technique using intramedullary conical compression screw versus lateral compression plate. *Rev Bras Ortop*. 2015; 50 (5): 509-514. doi: 10.1016/j.rboe.2014.12.009.
6. Rausch V, Harbrecht A, Kahmann SL, Fenten T, Jovanovic N, Hackl M et al. Osteosynthesis of phalangeal fractures: biomechanical comparison of Kirschner wires, plates, and compression screws. *J Hand Surg Am*. 2020; 45 (10): 987.e1-987.e8. doi: 10.1016/j.jhsa.2020.04.010.
7. Sivakumar BS, An VVG, Graham DJ, Ledgard J, Lawson RD, Furniss D. Intramedullary compression screw fixation of proximal phalangeal fractures: a systematic literature review. *Hand (NY)*. 2022; 17 (4): 595-601.
8. Del Piñal F, Moraleda E, Rúas JS, de Piero GH, Cerezal L. Minimally invasive fixation of fractures of the phalanges and metacarpals with intramedullary cannulated headless compression screws. *J Hand Surg Am*. 2015; 40 (4): 692-700. doi: 10.1016/j.jhsa.2014.11.023.
9. Stern PJ. Commentary on 'Intramedullary headless screw fixation for fractures of the proximal and middle phalanges in the digits of the hand: a review of 31 consecutive fractures' and 'Treatment of proximal phalangeal fractures with an antegrade intramedullary screw: a cadaver study'. *J Hand Surg Eur Vol*. 2016; 41 (7): 695. doi: 10.1177/1753193416654074.
10. Gaspar MP, Gandhi SD, Culp RW, Kane PM. Dual antegrade intramedullary headless screw fixation for treatment of unstable proximal phalanx fractures. *Hand (NY)*. 2019; 14 (4): 494-499. doi: 10.1177/1558944717750919.
11. Borbas P, Dreu M, Poggetti A, Calcagni M, Giesen T. Treatment of proximal phalangeal fractures with an antegrade intramedullary screw: a cadaver study. *J Hand Surg Eur Vol*. 2016; 41 (7): 683-687. doi: 10.1177/1753193416641319.
12. Löfters TT, Lee HH, Gehrmann S, Windolf J, Kaufmann RA. Proximal phalanx fracture management. *Hand (NY)*. 2018; 13 (4): 376-383. doi: 10.1177/1558944717735947.



Riesgo cardiovascular, perspectiva mexicana

Cardiovascular risk, Mexican perspective

Manuel Alejandro Flores García,* Michel Curbelo López[†]

Citar como: Flores GMA, Curbelo LM. Riesgo cardiovascular, perspectiva mexicana. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 265-269. <https://dx.doi.org/10.35366/119954>

Resumen

Las enfermedades cardiovasculares son un problema de salud pública mundial. Más de siete millones de personas mueren cada año como consecuencia de las enfermedades cardiovasculares, lo que corresponde a 12.8% de todas las muertes a nivel mundial, este fenómeno seguirá en ascenso en los próximos años, de manera que desde el 2020 y hasta el 2030 se pronostica un incremento entre 20.5 y 24.2 millones de muertes anuales. La probabilidad de presentar un evento clínico (muerte de causa cardiovascular) en un periodo de tiempo determinado, generalmente de 10 años, se ha definido como el riesgo cardiovascular (RCV). Diversas investigaciones en México han reportado una prevalencia de riesgo cardiovascular alto a muy alto, llegando a describirse en algunos estudios hasta un 15% para hombres y 11% para mujeres en unidades médicas de atención primaria. Existen diversas herramientas para evaluar dicho riesgo, entre las que se encuentran el modelo de riesgo de Framingham, la evaluación de riesgo coronario y el de la Sociedad Internacional de Hipertensión; estas herramientas se aplican en estudios epidemiológicos, así como en la práctica clínica. El objetivo del presente trabajo es dar una visión actualizada del comportamiento del riesgo cardiovascular en México.

Palabras clave: riesgo cardiovascular, epidemiología, Framingham, muerte cardiovascular.

Abstract

Cardiovascular diseases are a global public health problem. More than eleven million people die each year as a result of cardiovascular diseases, which corresponds to 12.8% of all deaths worldwide. This phenomenon will continue to increase in the coming years, so between 2020 and 2030, an increase of between 20.5 and 24.2 million deaths per year is predicted. The probability of presenting a clinical event (death from a cardiovascular cause) in a given period, generally 10 years, has been defined as the cardiovascular risk (CVR). Various studies in Mexico have reported a prevalence of high to very high cardiovascular risk, with some studies describing up to 15% for men and 11% for women in primary care medical units. Several tools for assessing cardiovascular risk include the Framingham risk model, coronary risk assessment, and the International Society of Hypertension risk assessment; these tools are applied in epidemiological studies and clinical practice. This paper aims to provide an updated view of the behavior of cardiovascular risk in Mexico.

Keywords: cardiovascular risk, epidemiology, cardiovascular death, Framingham.

Abreviaturas:

- AHA = American Heart Association
- IMSS = Instituto Mexicano del Seguro Social
- RCV = riesgo cardiovascular
- SNES = Sistema Nacional de Encuestas de Salud

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares se han convertido en un problema creciente alrededor del mundo, provocando

una alta tasa de mortalidad, debido a los problemas que los eventos cardiovasculares representan para la vida de las personas, y la manera en la que afectan fisiológica y anatómicamente, principalmente, al corazón y otros órganos como el hígado y los riñones, son consideradas afecciones de gran impacto negativo para la salud mundial. Muchos son los factores de riesgo cardiovasculares que influyen en que las personas tengan más probabilidades de presentar un evento cardiovascular que los lleve a la muerte en un

* Médico especialista en Medicina Interna. Hospital Angeles Torreón, Torreón, Coahuila, México. ORCID: 0009-0003-8021-7786

[†] Médico internista, Hospital Hermanos Ameijeiras, La Habana, Cuba.



tiempo determinado, lo cual se ha conceptualizado como el riesgo cardiovascular, como por ejemplo la obesidad, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, entre otros. En México existen evidencias de un incremento de la prevalencia del síndrome metabólico, la obesidad, la diabetes mellitus y la dislipidemia, cada vez en edades más tempranas a pesar de las diversas políticas sanitarias enfocadas en la prevención, lo cual indica que aún existe un largo camino por recorrer y una oportunidad de mejora en evitar la enfermedad cardiovascular aterosclerótica, o al menos retrasarla.¹

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos de PubMed, Google Académico, Elsevier, ScienceDirect y Scielo, entre los años de 2019 y 2023. Se utilizaron los siguientes descriptores: enfermedades crónicas no transmisibles, riesgo cardiovascular y factores de riesgo cardiovascular en las bases de datos en inglés. No se impusieron restricciones de idioma o tipo de publicación.

DISCUSIÓN

En México, hace más de 30 años, la Secretaría de Salud creó el Sistema Nacional de Encuestas de Salud (SNES), donde se han llevado a cabo más de 20 encuestas nacionales sobre diferentes aspectos de salud, las cuales, como instrumentos fundamentales de la Salud Pública, proporcionan la información necesaria para estudiar la situación de salud del país y evaluar la respuesta gubernamental. A partir de 1986, se han realizado más de dos decenas de encuestas relacionadas con temas de salud, como las siguientes: Encuesta Nacional de Adicciones (1988); Encuesta Nacional de Cobertura de Vacunación (1992); Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (1993); segunda Encuesta Nacional de Salud (1994); entre otras. En la edición de la Encuesta Nacional de Nutrición del 2018 y 2019 se evaluaron importantes parámetros relacionados con los factores de riesgo cardiovascular como las prácticas alimentarias, la actividad física, las enfermedades crónicas no transmisibles, la obesidad y el consumo de tabaco y alcohol.²

A partir del estudio de Framingham se identificaron los principales factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares, estos son: la hipertensión arterial, los niveles elevados de colesteroles totales y/o reducidos, el tabaquismo, la diabetes mellitus y la edad. Además, se destacan otros que pueden aumentar el riesgo total, tales como el sobrepeso/obesidad, la inactividad física, la dieta aterogénica, el estrés socioeconómico y psicosocial y la historia familiar de enfermedad cardiovascular prematura.³

Un factor de riesgo es algo que aumenta las posibilidades de que ocurra un evento en particular. Este término fue acuñado en 1961 por el Dr. Thomas R. Dawber, autor del Framingham Heart Study que permitió identificar los principales factores de riesgo de enfermedad cardiovascular.⁴

El riesgo cardiovascular absoluto, total o global se define como la probabilidad de desarrollar enfermedad coronaria u otra enfermedad cardiovascular en un periodo de tiempo determinado, por lo general de 5 a 10 años. El peso de cada factor de riesgo se calcula mediante una ecuación aritmética, lo que da un resultado global de riesgo que se clasifica regularmente como bajo, intermedio o alto. Esta estratificación cumple varias funciones: orienta sobre la modificación del estilo de vida, guía las prioridades de tratamiento (su inicio o ajuste terapéutico) y es fundamental para la gestión de la prevención cardiovascular, lo cual optimiza la asignación de recursos y evita el tratamiento excesivo o insuficiente en personas con riesgo bajo o alto, respectivamente.⁵

Una de las primeras herramientas de estimación de riesgo fue la ecuación de Framingham,⁶ la que a través de modelos de regresión logística y paramétrica incluyó los factores de riesgo identificados como fuerte e independientemente relacionados con la enfermedad coronaria. Fueron medidos en un examen basal de una cohorte sana, en Framingham MA, EEUU, en 1948, que fue seguida más de 10 años. A partir de estos datos se definió un riesgo de referencia y se calcularon los coeficientes beta utilizando métodos de Cox o Weibull para estimar el efecto de los niveles crecientes de cada factor de riesgo individual en la incidencia de eventos coronarios. Este modelo es la línea de base para la mayoría de los instrumentos de estratificación de riesgo desarrollados en todo el mundo, como las tablas de riesgo europeas,⁷ la evaluación sistemática de riesgo coronario (SCORE, por sus siglas en inglés),⁸ la puntuación de riesgo de la Organización Mundial de la Salud/*International Society of Hypertension* (OMS/ISH), las ecuaciones de riesgo de cohorte agrupadas *American Heart Association/American College of Cardiology* (ACC/AHA),⁹ y más recientemente, las nuevas tablas de la actualización de las guías europeas (*European Society of Cardiology Guidelines*) de prevención cardiovascular 2021.¹⁰

Tradicionalmente las guías de práctica clínica sobre la hipertensión arterial han aportado la más actualizada información científica sobre el tema. Es conocida la influencia de las guías norteamericanas (*Joint National Committee on the Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure*) y las europeas conjuntas de las sociedades europeas de hipertensión arterial y las sociedades europeas de cardiología en la opinión científica mundial sobre el tema.¹¹

El estudio sobre la carga global de enfermedad de 2015 puso de manifiesto que las enfermedades vasculares con-

tinúan representando un gran problema de salud pública en el mundo, causando un tercio de las muertes, con predominio de las de origen aterosclerótico (enfermedad coronaria e ictus) y gran discapacidad. En Europa, aunque la tendencia de las tasas de mortalidad cardiovascular es decreciente, la morbilidad está aumentando por incremento de la supervivencia y envejecimiento de la población. En la última década, se ha producido una evolución desde el concepto de enfermedades vasculares al de salud vascular. Hace ya 10 años, la American Heart Association (AHA) y otros organismos internacionales incorporaron un nuevo enfoque para mejorar la salud vascular a partir de una herramienta que incluye siete métricas (Life's Simple 7, LS7), de las cuales cuatro son conductas de salud (IMC normal, evitar el consumo de tabaco, dieta sana y actividad física) y tres son factores de riesgo basados en niveles óptimos sin tratamiento farmacológico de colesterol ($< 200 \text{ mg/dL}$), presión arterial ($< 120/\text{< } 80 \text{ mmHg}$) y glucemia en ayunas ($< 100 \text{ mg/dL}$). En la cohorte española del estudio PREDI-MED, con 7,447 pacientes seguidos durante 4.8 años, a mayor número de métricas adecuadas menor incidencia de eventos vasculares.¹²

Las nuevas guías europeas de prevención cardiovascular se han publicado cinco años después de las últimas del 2016, aunque se hizo una actualización en 2020. En cuanto a la evaluación del riesgo vascular, en las nuevas guías de prevención cardiovascular se recomienda el cálculo del riesgo vascular de manera sistemática en todas las personas adultas con algún factor de riesgo vascular, pudiéndose considerar también en los hombres mayores de 40 años y las mujeres mayores de 50 años, y que se pueda repetir cada cinco años. Algunas publicaciones han evidenciado potenciales riesgos de etiquetar a las personas como de bajo riesgo vascular, ya que se les puede dar una falsa seguridad de que están protegidos frente a la enfermedad vascular, lo que compromete su motivación para la prevención de los factores de riesgo. La mayoría de la población se encuentra en estas franjas de riesgo (moderado o bajo), donde se dan más casos de enfermedad vascular en números absolutos. Por esta razón, es fundamental la promoción de estilos de vida saludables en toda la población.¹³

Riesgo cardiovascular en México

En México, las enfermedades cardiovasculares representan una de las primeras causas de mortalidad, en su manifestación intervienen diversos componentes, entre los que destaca la dislipidemia.¹⁴ En pacientes con dislipidemia las modificaciones del estilo de vida y hábitos dietéticos son indispensables para lograr un control de salud/peso adecuado.¹⁵ No realizar actividad física, tener dietas altas en sodio, ingesta de grasas saturadas, grasas trans, carbo-

hidratos, entre otros compuestos, impactan de manera determinante en su prevalencia y control.¹⁶

Diversas investigaciones han reportado una prevalencia de riesgo cardiovascular alto a muy alto de 3-23%.¹⁷ En México, la prevalencia de riesgo cardiovascular alto es de 15% para hombres y 11% para mujeres. En unidades médicas de atención primaria la prevalencia de riesgo cardiovascular alto a muy alto es de 21-50%.¹⁸

Es importante destacar un estudio transversal analítico realizado de agosto a diciembre de 2021 en una unidad de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Acapulco, Guerrero, México, estuvo conformada por 750 personas, fue calculada con un nivel de confianza de 95%, a partir de una población de 44,931 personas con edad igual o mayor a cuarenta años, se aplicó la tabla de Globorisk contenida en la guía de práctica clínica (GPC) "Tratamiento de dislipidemias en el adulto", con base en ésta se clasificó el riesgo cardiovascular muy alto mayor a 10%, alto de 5 a 10%, moderado de 1 a 5% y bajo, menor a 1%.

La prevalencia de riesgo cardiovascular en este estudio fue alta en comparación con lo reportado en la literatura. Una de cada tres personas presentó riesgo cardiovascular alto a muy alto; éste se relacionó con el sexo, educación, ocupación, así como con otras variables metabólicas. En este estudio se enfatizó que la estimación del riesgo cardiovascular en unidades médicas de atención primaria a la salud continúa siendo la primera fase para identificar personas que potencialmente pueden padecer una enfermedad cerebrovascular en los siguientes años. Conocer dicho riesgo permite establecer un manejo médico, basado en cambios en el estilo de vida y terapia farmacológica, con el propósito de evitar futuras complicaciones.¹⁹

Otro estudio de gran interés fue el realizado por Katia Aislinn y colaboradores, en el que se determinó el riesgo cardiovascular en el adulto mayor de 65 años con hipertensión arterial y diabetes mellitus en la Unidad de Medicina Familiar No. 80 de Morelia, Michoacán, mediante la escala de Framingham, se encontró que en los participantes predominó el sexo femenino en 58.4%, el 19% tenía antecedente de enfermedad cardiovascular, 28% obtuvieron un riesgo cardiovascular bajo, 56.8% moderado, 12.8% alto y muy alto 2.4% en ambos sexos, el 41% de los pacientes tenían un colesterol de alta densidad (HDL) anormal. Se concluyó que el riesgo cardiovascular en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus e hipertensión arterial, según la escala Framingham, era moderado en 56.8% en la Unidad de Medicina Familiar No. 80.²⁰

Específicamente en el personal de salud, se han realizado en México varios trabajos para identificar y evaluar el riesgo cardiovascular, así tenemos el de Abel Pérez Pavón y colegas, en el cual se evaluó el riesgo cardiovascular del

personal médico del IMSS de primer y segundo nivel de atención de Villahermosa, Tabasco, mediante tablas de la Organización Mundial de la Salud demostrándose que el riesgo de presentar un episodio cardiovascular en los próximos 10 años en su mayoría es de menos del 10%.²¹

Otros trabajos similares como el de Hid Felizardo Cordero-Franco y su equipo, desarrollado en la atención primaria, en el cual la estratificación del RCV evidenció que uno de cada cinco trabajadores tenía RCV alto, además se calculó la razón de prevalencia de trabajadores con/sin RCV, sin duda, permitió segmentar a la población en mayor necesidad de atención médica correctiva: personal con antigüedad laboral ≥ 7 años, edad ≥ 38 años, contratación definitiva, sexo masculino y con pareja; no así aquel del turno vespertino, pero sí el del horario matutino y nocturno.²²

Ante estas evidencias, México se encuentra inmerso en un proceso de transformaciones globales y de importantes avances tecnológicos que inciden en el perfil de salud de la población, por ello, se han emprendido diversos procesos de reforma para cumplir con las tareas del estado mexicano en materia de protección a la salud, destacando prioritariamente los retos que enfrenta la mayoría de los países, como son las enfermedades del rezago y los problemas de carácter emergente, incluido el riesgo cardiovascular y otros padecimientos no transmisibles. Ejemplo de esto son: El Programa de Acción Específico, Enfermedades Cardiometabólicas, 2020-2024 y el Programa de Acción Específico 2007-2012 Riesgo Cardiovascular de la Secretaría de Salud del Estado de Veracruz, sustentados con base en el Plan Nacional de Desarrollo, los cuales defienden el principio de que la mejor alternativa para disminuir la mortalidad de las enfermedades crónicas no transmisibles es la prevención a todo lo largo de la historia natural de la enfermedad y la reducción del riesgo cardiovascular. Acciones aplicables a la población general para combatir las enfermedades crónicas no transmisibles han sido propuestas por el Gobierno Federal en el marco de la Estrategia Nacional de Promoción y Prevención para una mejor Salud, por lo que se requiere de acciones específicas para la prevención y tratamiento de los casos detectados y los sectores con factores de riesgo.^{23,24}

CONCLUSIONES

El riesgo cardiovascular en México es un problema de salud en la misma medida en que los factores de riesgo cardiovasculares que lo determinan lo son, como es el caso de las dislipidemias, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y el síndrome metabólico. Los problemas y desafíos en torno al riesgo cardiovascular en México conllevan el diseño y establecimiento de medidas innovadoras de prevención y control que permitan atender con esquemas de manejo integrado la enfermedad cardiovascular y sus

complicaciones. Para ello, es indispensable contar con una nueva estructura de organización bajo un modelo integrado de acciones sectoriales e institucionales para alcanzar una mayor eficacia en la contención de los mismos.

REFERENCIAS

1. Guevara JSA, Ramírez OMG, Romero RJDJC, Sarmiento JVC. Actualización de guías y recomendaciones en el manejo de obesidad y riesgo cardiovascular. *Domino de Las Ciencias*. 2022; 8 (3): 2553-2568. Disponible en: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i3>
2. Organización Mundial de la Salud. *Estrategia mundial para la prevención y el control de las enfermedades transmisibles*. Informe de la Directora General. Ginebra, 2000 (Documento A53/14). Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA53/sa14.pdf
3. Álvarez AE, William Kannel y el estudio Framingham. *Rev Cub Med Mil*. 2022; 51 (2): e1732. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572022000200001
4. Webster's New World. *Medical Dictionary*, 3rd ed. Webster's New World. 2019. Available in: <https://www.abebooks.com/9780470189283/Websters-New-World-Medical-Dictionary-0470189282/plp>
5. Rossello X, Dorresteijn JA, Janssen A, Lambrinou E, Scherrenberg M, Bonnefoy-Cudraz E et al. This paper is a co-publication between European Journal of Preventive Cardiology European Heart Journal Acute Cardiovascular Care and European Journal of Cardiovascular Nursing. risk prediction tools in cardiovascular disease prevention: a report from the ESC Prevention of CVD Programme led by the European Association of Preventive Cardiology (EAPC) in collaboration with the Acute Cardiovascular Care Association (ACCA) and the Association of Cardiovascular Nursing and Allied Professions (ACNAP). *Eur J Prev Cardiol*. 2019; 26 (14): 1534-1544. doi: 10.1177/2047487319846715. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31234648/>
6. Dawber TR, Meadors GF, Moore FE Jr. Epidemiological approaches to heart disease: the Framingham Study. *Am J Public Health Nations Health*. 1951; 41 (3): 279-281. doi: 10.2105/ajph.41.3.279. Available in: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1525365/>
7. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the Second Joint Task Force of European and other Societies on coronary prevention. *Eur Heart J*. 1998; 19 (10): 1434-1503. doi: 10.1053/euhj.1998.1243. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9820987/>
8. Paramio Rodríguez A, Rivero Villalba LG, Hernández Navas M. Riesgo cardiovascular global: estudios realizados en la población cubana. *Rev Cuba Cardiol Cir Cardiovasc*. 2023; 29 (1): e1330. Disponible en: <https://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/1330>
9. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J*. 2003; 24 (11): 987-1003. doi: 10.1016/s0195-668x(03)00114-3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12788299/>
10. Goff DC Jr, Lloyd-Jones DM, Bennett G, Coady S, D'Agostino RB Sr, Gibbons R et al. 2013 ACC/AHA guideline on the assessment of cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2014; 63 (25 Pt B): 2935-2959. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.11.005>
11. Visscher FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Back M et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2021; 42 (34): 3227-

3337. doi: 10.1093/eurheartj/ehab484. Erratum in: Eur Heart J. 2022; 43 (42): 4468. Available in: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34458905/>
12. León-Álvarez J, Pérez-Caballero M. El dilema de las guías de hipertensión arterial. Rev Cubana Med. 2019; 57 (4). Disponible en: <https://revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/409>
 13. Armario P, Brotons C, Elosua R, Leciñana MA, Castro A, Clarà A et al. Comentario del CEIPV a la actualización de las Guías Europeas de Prevención Vascular en la Práctica Clínica. Angiología. 2020; 72 (spe1): 1-30. Disponible en: Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0003-31702020000600001&lng=es&nrm=iso
 14. Secretaría de Salud. Guía de Práctica Clínica. *Diagnóstico y tratamiento de dislipidemias (hipercolesterolemia) en el adulto.* México: CENETEC; Actualización 2016. <https://bit.ly/3hQl1Md>
 15. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2019; 140 (11): e596-e646. doi: 10.1161/CIR.0000000000000678. Epub 2019 Mar 17. Erratum in: Circulation. 2019; 140 (11): e649-e650. doi: 10.1161/CIR.0000000000000725. Erratum in: Circulation. 2020; 141 (4): e60. doi: 10.1161/CIR.0000000000000755. Erratum in: Circulation. 2020; 141 (16): e774. doi: 10.1161/CIR.0000000000000771. Available in: <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000678>
 16. American Heart Association. Know your risk factors for high blood pressure. Dallas: AHA; 2020. Available in: <https://bit.ly/2Xv3D8z>
 17. Maharani A, Sujarwoto, Praveen D, Oceandy D, Tampubolon G, Patel A. Cardiovascular disease risk factor prevalence and estimated 10-year cardiovascular risk scores in Indonesia: The SMARThealth Extend study. *PLoS One.* 2019; 14 (4): e0215219.
 18. Marques da Silva P, Lima MJ, Neves PM, Espiga de Macedo M. Prevalence of cardiovascular risk factors and other comorbidities in patients with hypertension in Portuguese primary health care populations: The PRECISE study. *Rev Port Cardiol (Engl Ed).* 2019; 38 (6): 427-437.
 19. García-Jiménez Y, Soto-Ávila DA, Palacios-Tapia A, García-Morales G. Estimación del riesgo cardiovascular con herramienta Globorisk en una Unidad de Medicina Familiar. *Aten Fam.* 2023; 24 (3): 212-218. Disponible en: https://revistas.unam.mx/index.php/atencion_familiar/article/view/85782
 20. Rios KAJ, Flores LMP, Guillen IT. Riesgo cardiovascular en el adulto mayor con hipertensión y diabetes en una UMF. *S FJ of Health.* 2023; 4 (1): 131-143. Disponible en: <https://doi.org/10.46981/sfjhv4n1-011>
 21. Pérez PA, Pérez LG, Rodríguez TA, Casas PD. Riesgo cardiovascular en personal médico del instituto mexicano del seguro social. *Diótima, Revista Científica de Estudios Transdisciplinaria.* 2015; 1 (1): 49-58. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/139120/4.-RIESGO-CARDIOVASCULAR-EN-PERSONAL-MEDICO-DEL-INSTITUTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
 22. Cordero-Franco H, Felizardo, Soto-Rivera DE, Salinas-Martínez AM, Álvarez-Ortiz JC. Evaluación del riesgo cardiovascular en trabajadores de atención primaria Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social.* 2020; 58 (2): 84-91. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4577/457767703004/457767703004.pdf>
 23. Secretaría de Salud. *Programa de acción específico. Enfermedades Cardiometabólicas,* 2020-2024. 2. Gob.mx. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/714141/PAE_CME_cF.pdf
 24. Secretaría de Salud. *Programa de Acción Específico 2007-2012 Riesgo Cardiovascular.* Secretaría de Salud de Veracruz. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/programa-de-accion-especifico-2007-2012-riesgo-cardiovascular>



Reconstrucción en doble hilera (técnica de SpeedBridge) en paciente con deformidad de Haglund y pinzamiento posterior de tobillo; reporte de un caso y revisión de la literatura

Double-row reconstruction (SpeedBridge technique) in patient with Haglund's deformity and posterior ankle impingement; case report and literature review

Jorge Antonio Castillo Montessoro,^{*,‡,§} Francisco Adolfo Cuauhtémoc De los Santos Montoya,[¶]
Carlos Omar Morales Calderón,^{*,‡} Andrés Elí Glory Santana,^{*,‡} Noemí Portillo Sánchez^{*,||}

Citar como: Castillo MJA, De los Santos MFAC, Morales CCO, Glory SAE, Portillo SN. Reconstrucción en doble hilera (técnica de SpeedBridge) en paciente con deformidad de Haglund y pinzamiento posterior de tobillo; reporte de un caso y revisión de la literatura. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 270-274. <https://dx.doi.org/10.35366/119955>

Resumen

Introducción: la reconstrucción en doble hilera, o técnica de SpeedBridge, es una técnica innovadora para la deformidad de Haglund con buenos resultados biomecánicos, la cual disminuye la sintomatología en pacientes con dolor crónico de tobillo secundario a tendinopatía insercional de Aquiles y pinzamiento posterior de tobillo. **Objetivo:** presentar la técnica quirúrgica para el tratamiento de la deformidad de Haglund en paciente laboralmente activo. **Caso clínico:** hombre de 31 años con dolor crónico de tobillo secundario a pinzamiento posterior, se realizaron estudios de imagen y se diagnosticó deformidad de Haglund, se realizó como tratamiento quirúrgico reconstrucción con técnica SpeedBridge, evidenciando mejoría clínica y disminución del dolor. **Conclusiones:** la técnica de doble hilera es una buena alternativa para el manejo quirúrgico de esta patología, con excelentes resultados funcionales, disminuyendo el dolor y mejorando la calidad de vida.

Palabras clave: deformidad de Haglund, SpeedBridge, tendinitis aquilea, pinzamiento posterior, doble hilera.

Abstract

Introduction: double row reconstruction, or the SpeedBridge technique, is innovative for Haglund's deformity and has good biomechanical results. It reduces symptomatology in patients with chronic ankle pain secondary to insertional Achilles tendinopathy and posterior ankle impingement. **Objective:** to present the surgical technique for treating Haglund's deformity in an active patient. **Clinical case:** we present the clinical case of a 31-year-old man with chronic ankle pain secondary to posterior impingement, performing imaging studies diagnosing Haglund's deformity performing reconstruction with the SpeedBridge technique as surgical treatment, evidencing clinical improvement and decrease in pain. **Conclusions:** the double-row technique is a good alternative for the surgical management of this pathology. It produces excellent functional results, reducing pain and improving quality of life.

Keywords: Haglund's deformity, SpeedBridge, Achilles tendinopathy, posterior ankle impingement, double-row.

* Traumatología y Ortopedia, Hospital Regional “Lic. Adolfo López Mateos”, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. México.

‡ Residente de cuarto año.

§ ORCID: 0009-0009-6985-514X

¶ Médico adscrito al servicio de Artroscopia.

|| Residente de tercer año.

Correspondencia:

Jorge Antonio Castillo Montessoro
Correo electrónico: jacm94@hotmail.com

Recibido: 04-09-2024. Aceptado: 19-09-2024.

www.medigraphic.com/actamedica



INTRODUCCIÓN

La deformidad de Haglund es una condición crónica caracterizada principalmente por el crecimiento óseo en el sitio de inserción en la porción posterior del hueso calcáneo del tendón aquileo, lo que provoca dolor en la región retrocalcánea, siendo de igual forma una de las causas para la ruptura aguda del tendón calcáneo, principalmente en atletas. Se clasifica en el grupo de tendinopatías insertoriales del tendón aquileo.

Clínicamente se presenta por dolor crónico en tobillo, principalmente en región retrocalcánea, provocando en algunas ocasiones pinzamiento posterior de tobillo, así como crecimiento óseo y dificultad para ambulación con calzado.

Histológicamente se caracteriza por presentar cambios en el número de tenocitos, fragmentación de colágeno y aumento en la concentración de glucosaminoglicanos.¹

Se han descrito diversas técnicas para la reparación de esta patología, desde manejo conservador mediante terapia física y rehabilitación, fortalecimiento del complejo muscular gastrocnemio-sóleo, así como manejo antiinflamatorio no esteroideo, hasta manejo quirúrgico mediante cirugías abiertas² (bursectomía y resección de exostosis calcánea), así como calcaneoplastia endoscópica y técnicas artroscópicas.^{3,4}

La técnica de SpeedBridge⁵ o técnica de doble hilera ha tenido buenos resultados biomecánicos comparado con otras técnicas artroscópicas y no artroscópicas para el tratamiento de esta patología. Se utilizan anclas y suturas sin nudos, previamente resecando la deformidad en la zona de inserción del tendón aquileo.^{6,7}



Figura 1: Radiografía en proyección lateral de tobillo en la cual se evidencia exostosis en la parte superior del calcáneo, con alteraciones en la grasa de Kager.

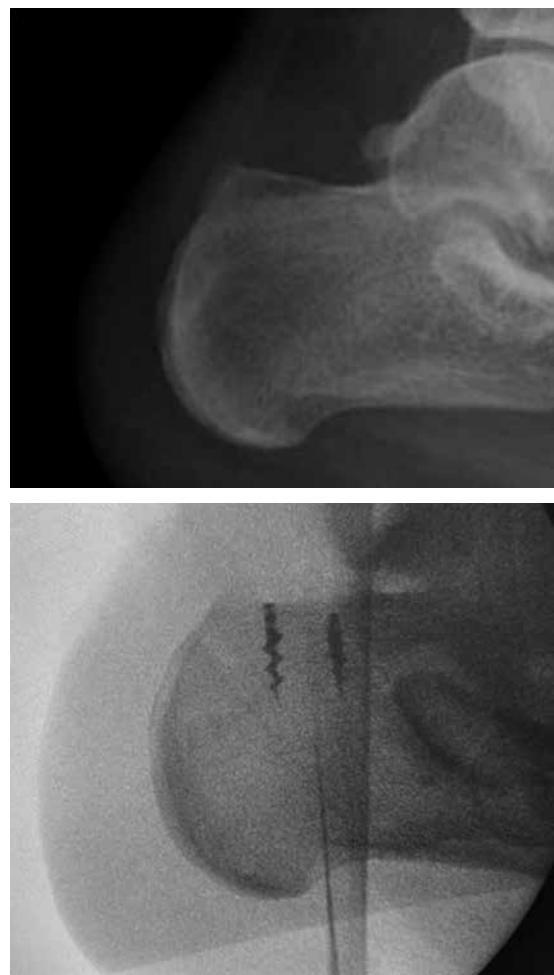


Figura 2: Control fluoroscópico del pre y postquirúrgico, se muestra resección de la deformidad y una adecuada colocación de las anclas para la reinserión del tendón calcáneo.

El propósito del estudio es presentar el caso de un paciente masculino de 31 años con dolor crónico de tobillo, se diagnosticó por imagen deformidad de Haglund y fue tratado de manera quirúrgica con técnica de doble hilera con anclas y suturas sin nudos, con buenos resultados funcionales.

CASO CLÍNICO

Se trata de un paciente masculino de la cuarta década de la vida con dolor crónico en región posterior de tobillo, así como disminución de los arcos de movilidad para la flexión y extensión, quien acude a la consulta externa para valoración. Niega antecedentes crónico-degenerativos de importancia, eventos traumáticos o cirugías previas.

Refiere iniciar su padecimiento actual aproximadamente seis años previos a primera consulta, con dolor en sitio de inserción de tendón aquileo de predominio matutino, disminuyendo en el transcurso del día y con reposo. Fue diagnosticado por otro médico con tendinopatía insercional aquilea, infiltrándose en dos ocasiones con esteroide, con mejoría parcial de la misma, sin eliminarse el dolor por completo.

A la exploración física lo encontramos con marcha bipodálica, independiente, no plantigrada al final del segundo rocker y con tendencia a la abducción de antepié. A la bipedestación se observó retropié en varo con signo de Coughlin positivo, hiperqueratosis plantar difusa a nivel de cabezas de primer y segundo metacarpo, no dolorosas a la palpación, signo de clic Mulder negativo, sin presencia de dedos en garra o mazo, con dolor a la digitopresión en tercio distal de la inserción de tendón aquileo, sin presentar edema, eritema o equimosis.

En nuestra primera consulta se envió a terapia física y rehabilitación realizando un total de ocho sesiones dentro de nuestra institución, no mostrando mejoría ni disminución del dolor, por lo que se solicitaron estudios de imagen, los cuales consistieron en radiografía anteroposterior y lateral de tobillo en la cual se evidenció adecuada congruencia de la articulación tibioastragalina y tibioperonea, exostosis posterosuperior de calcáneo de 6



Figura 3: Resonancia magnética simple de tobillo de corte sagital, se observa bursitis retrocalcánea y líquido de aproximadamente 3 cm³ en bursa retroaquilea.



Figura 4: Plastia aquilea con anclas y sutura sin nudos.

milímetros de altura con relación a la línea articular superior, y alteraciones en la grasa de Kager (*Figuras 1 y 2*). De igual manera, se realizó resonancia magnética de tobillo evidenciando tendinitis aquilea, bursitis retrocalcánea y líquido en la bursa retroaquilea de aproximadamente 3 cm³. Se observa tendón aquileo engrosado en su inserción y tendinitis insercional con edema óseo en región posterior de calcáneo (*Figura 3*).

La técnica quirúrgica fue realizada con isquemia utilizando venda tipo Smarch, con incisión en S itálica mediante abordaje posterior tomando como referencia borde lateral de tendón aquileo de 10 centímetros de longitud. Se disecó por planos hasta llegar a entesis, desinsertando de esa región el tendón aquileo. Se observó tejido fibroso, se desbridó y posteriormente se realizó osteotomía de 10 milímetros, se colocaron dos anclas de 3.5 milímetros tape con agujas a 20 milímetros de distancia entre ellas y se suturó con puntos simples al cabo libre del tendón del tríceps sural. Su tunelizó borde posterior de calcáneo con broca 3.5, sosteniendo de forma temporal tendón con clavillos Kirschner. Se traspasó FiberTape con sistema Percutaneous Achilles Repair System (PARS) proximal a las suturas con técnica antidesgarro, fijando el mismo con anclas SwiveLock 2.5 milímetros (*Figura 4*).⁸ Por último, se suturaron bordes libres de tendón calcáneo con sutura de alta resistencia (*Figura 5*).⁹ Se realizaron movimientos de flexoextensión del tobillo corroborando adecuada resistencia de éste. Se corroboró adecuada colocación del material bajo fluoroscopia transquirúrgica (*Figura 2*).¹⁰ Se realizó hemostasia y se cerró herida con vicryl

1-0, 2-0 para tejido celular subcutáneo y nylon 3-0 para piel. Se retiró isquemia y se colocó férula suropodálica anterior en equino.

Se continuó el seguimiento a través de la consulta externa del servicio, manejando al paciente sin apoyo durante las primeras dos semanas. A partir de los 14 días, se inició apoyo gradual y parcial con bota mecánica, retirando la misma para el apoyo completo entre las cuatro y seis semanas.

El paciente refirió dolor en las primeras seis semanas postquirúrgicas. Actualmente no presenta sintomatología postquirúrgica, usa calzado sin disconformidades y retorno a la actividad laboral normal.

DISCUSIÓN

La técnica de doble hilera o SpeedBridge⁵ es utilizada principalmente en patología de hombro, sin embargo, se ha identificado en reportes bibliográficos una buena estructura biomecánica para tratar patología del tendón aquileo, especialmente en pacientes con deformidad de Haglund. La deformidad de Haglund es una condición debilitante, crónica, caracterizada por dolor posterior en tobillo con crecimiento excesivo del hueso en el sitio de inserción del tendón aquileo.¹¹ Fue descrita inicialmente por el Dr. Patrick Haglund en 1928.¹² El síndrome de Haglund incluye la bursitis retrocalcánea, calcificación del

tendón de Aquiles y la deformidad de Haglund en la parte posterosuperior del calcáneo.^{13,14}

Esta patología se presenta principalmente en pacientes en edad laboral y productiva, con tendencia a saltos repetitivos, los cuales provocan sintomatología dolorosa alrededor del tobillo.

El diagnóstico se realiza de manera clínica con maniobras específicas para descartar pinzamiento posterior de tobillo, así como pruebas clínicas que se enfocan a patología de tendinitis aquilea. El diagnóstico por imagen se realiza de manera específica con la resonancia magnética simple, enfocada en identificar la exostosis en la parte superior del calcáneo, bursitis retroaquilea y retrocalcánea y tendinitis insercional del tendón identificado.

El manejo quirúrgico reportado en la literatura está indicado si la sintomatología no mejora en seis meses.¹⁵ Las intervenciones quirúrgicas pueden realizarse de manera endoscópica o abierta. La primera se realiza de manera mínimamente invasiva para desbridar la exostosis inicialmente, sin embargo, se ha reportado que no existe un desbridamiento adecuado y las lesiones intratendinosas no pueden ser resecadas de buena manera. En cuanto a las cirugías abiertas, se han descrito incisiones en J, laterales, transversas y centrales, no siendo concluyentes los resultados en cuanto a superioridad.

La descripción de la técnica de doble hilera con anclas sin nudos para la reinserción del tendón de Aquiles fue descrita inicialmente por Witt y colaboradores en cuatro pacientes con buenos resultados de acuerdo con la escala de AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Society) posterior a una completa desinserción del mismo tendón. En un estudio reportado en la literatura,¹⁰ se demuestra biomecánicamente buenos resultados de esta técnica, con una mejor y mayor área de contacto entre el hueso y el tendón.

CONCLUSIÓN

La técnica quirúrgica descrita tiene buenos resultados funcionales en la reparación del tendón de Aquiles posterior a la resección de exostosis secundaria a deformidad de Haglund.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Francisco Adolfo De los Santos Montoya por su enseñanza y aporte a nuestra formación como especialistas.

REFERENCIAS

- Ballal MS, Walker CR, Molloy AP. The anatomical footprint of the Achilles tendon: a cadaveric study. *Bone Joint J.* 2014; 96-B (10): 1344-1348.



Figura 5:

Tendón aquileo
reinsertado sin
complicaciones.

2. McAlister JE, Hyer CF. Safety of Achilles detachment and reattachment using a standard midline approach to insertional enthesophytes. *J Foot Ankle Surg.* 2015; 54 (2): 214-219.
3. Lopes R, Ngbilo C, Padiolleau G, Boniface O. Endoscopic speed bridge: A new treatment for insertional Achilles tendinopathy. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2021; 107 (6): 102854.
4. Barg A, Ludwig T. Surgical strategies for the treatment of insertional Achilles tendinopathy. *Foot Ankle Clin.* 2019; 24 (3): 533-559.
5. Fradet J, Lopes R. Endoscopic calcaneal SpeedBridge technique: decreased postoperative complication rate in insertional Achilles tendinopathy. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2024; 110 (5): 103916.
6. Lakey E, Kumparatana P, Moon DK, Morales J, Anderson SE, Baldini T et al. Biomechanical comparison of all-soft suture anchor single-row vs double-row bridging construct for insertional Achilles tendinopathy. *Foot Ankle Int.* 2021; 42 (2): 215-223.
7. Zhuang Z, Yang Y, Chhantyal K, Chen J, Yuan G, Ni Y et al. Central tendon-splitting approach and double row suturing for the treatment of insertional Achilles tendinopathy. *Biomed Res Int.* 2019; 2019: 4920647.
8. Güler Y, Birinci M, Hakyemez OS, Buyukdogan K, Cacan MA, Arslanoglu F et al. Achilles tendon-splitting approach and double-row suture anchor repair for Haglund syndrome. *Foot Ankle Surg.* 2021; 27 (4): 421-426.
9. Usman MA, Murtaza B, Winangun PAN, Kennedy D. Chronic rupture of Achilles tendon caused by Haglund's deformity: a case report. *Medicina (Kaunas).* 2022; 58 (9): 1216.
10. Swaroop S, Dureja K, Vellaipandi V, Patnaik S. SpeedBridge repair in degenerative Achilles tear: a novel technique. *J Orthop Case Rep.* 2024; 14 (5): 161-165.
11. Kar S, Sauarbh S, Digge VK. Double row reconstruction of Achilles tendon (SpeedBridge technique) for Haglund syndrome results in early weight bearing. *J Orthop.* 2023; 39: 70-74.
12. Lewis TL, Srirangarajan T, Patel A, Yip GCK, Hussain L, Walker R et al. Clinical outcomes following surgical management of insertional Achilles tendinopathy using a double-row suture bridge technique with mean two-year follow-up. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2023; 33 (4): 1179-1184.
13. Lee W, Giro ME, Crymes C. Association of Haglund deformity size and insertional Achilles tendinopathy. *Foot Ankle Int.* 2023; 44 (8): 719-726.
14. Ma L, Chang L, Gong Y, Wang Y, Bian X, Hu C et al. Haglund resection versus Haglund non-resection for calcific insertional Achilles tendinopathy with Haglund deformity: A retrospective study. *Foot Ankle Surg.* 2024; 30 (5): 432-439.
15. Chatterton BD, Muller S, Roddy E. Epidemiology of posterior heel pain in the general population: cross-sectional findings from the clinical assessment study of the foot. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2015; 67 (7): 996-1003.



Enfermedad de Gorham-Stout. Presentación de un caso

Gorham-Stout disease. Case report

Jorge Ignacio Magaña Reyes,* Luis Gerardo Domínguez Carrillo,† Luis Gerardo Domínguez Gasca§

Citar como: Magaña RJI, Domínguez CLG, Domínguez GLG. Enfermedad de Gorham-Stout. Presentación de un caso. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 275-277. <https://dx.doi.org/10.35366/119956>

Resumen

Introducción: la enfermedad de Gorham-Stout es infrecuente, se caracteriza por la proliferación de vasos revestidos de endotelio y la destrucción progresiva del hueso con resorción espontánea y progresiva. **Caso clínico:** masculino de 39 años con evolución de dolor en ambas articulaciones coxofemorales, que fue incrementando a lo largo de dos años, presentando acortamiento de extremidad pélvica derecha, imposibilitando la ambulación. La tomografía de cadera mostró desaparición de cabeza y cuello femoral derecho y elevación del trocánter mayor por luxación, en cadera izquierda se encontró coartrosis severa. Se diagnosticó síndrome de Gorham-Stout confirmado por biopsia.

Palabras clave: enfermedad de Gorham-Stout, osteólisis, osteoclastos, resorción ósea.

Abstract

Introduction: Gorham-Stout disease is uncommon, characterized by the proliferation of endothelium-lined vessels and progressive bone destruction with spontaneous and progressive resorption. **Case report:** 39-year-old male with the evolution of pain in both coxofemoral joints, which increased over two years, presenting shortening of the right pelvic extremity, making ambulation impossible. The hip tomography showed disappearance of the right femoral head and neck and elevation of the greater trochanter due to dislocation, severe coxarthrosis was found in the left hip. Gorham-Stout syndrome was diagnosed and confirmed by biopsy.

Keywords: Gorham-Stout disease, osteolysis, osteoclasts, bone resorption.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Gorham-Stout descrito inicialmente por Jackson en 1938 es una enfermedad poco frecuente, caracterizada por la proliferación de vasos revestidos de endotelio en el hueso y la destrucción progresiva del hueso con resorción espontánea y progresiva de la que se desconoce su fisiopatogenia.¹ En la literatura existen aproximadamente 300 casos reportados hasta 2022. Al presentarse un paciente en el que se llegó a este diagnóstico, se decidió realizar esta comunicación.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de un paciente masculino de 39 años, con antecedente de caída de seis metros de altura, presenta dolor inguinal bilateral, inicialmente insidioso, que fue incrementando con el tiempo, muestra acortamiento paulatino de extremidad pélvica derecha, lo que imposibilita la ambulación.

A la exploración física: postura con acortamiento de extremidad pélvica derecha, con escoliosis izquierda compensatoria. Masa ósea a la palpación correspondiendo al trocánter mayor 5 cm por arriba de la altura del

* Radiólogo. Radiología e Imagenología. Gestalt Imagen. León, Guanajuato. México.

† Especialista en Medicina de Rehabilitación. Catedrático de la Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato. México. ORCID: 0000-0002-1985-4837

§ Ortopedista. Cirugía articular. División de Cirugía del Hospital Angeles León, León, Guanajuato. México.

Correspondencia:

Dr. Luis Gerardo Domínguez Carrillo
Correo electrónico: lgdominguez@hotmail.com

Recibido: 29-02-2024. Aceptado: 23-04-2024.

www.medigraphic.com/actamedica



contralateral. Arcos de movimiento bloqueados en la derecha, la rotación interna es limitada por dolor en cadera izquierda, el resto de exploración normal. La tomografía de cadera (*Figuras 1 y 2*) mostró desaparición de cabeza y cuello femoral derecho y elevación del trocánter mayor por luxación, en cadera izquierda se encontró coxartrosis severa. Se diagnosticó síndrome de Gorham-Stout, con resultados normales de laboratorio; se procedió a biopsia,



Figura 1: Imagen de tomografía computarizada de pelvis, en la cual se muestra ausencia de cabeza y cuello femoral derecho, con desplazamiento superior por luxación del fémur 5 cm por arriba de la altura del trocánter contralateral. La cadera izquierda con disminución del espacio articular, presencia de esclerosis, quistes subcondrales y osteofitos por coxartrosis izquierda severa.



Figura 2: Imagen tomográfica con reconstrucción en 3D, se muestran los cambios antes citados en ambas articulaciones coxfemorales.

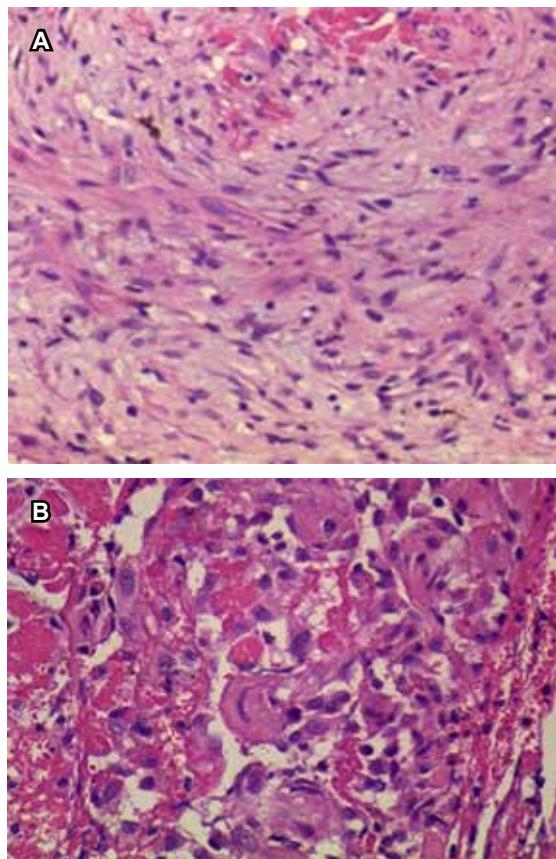


Figura 3: Microfotografías histopatológicas de osteólisis en cabeza femoral derecha, hueso invadido por vasos sanguíneos hiperplásicos, en (A) H&E × 100; en (B) presencia de células osteoclásticas con trabéculas óseas destruidas llenas de abundantes vasos.

la cual confirmó diagnóstico (*Figura 3*). Se canalizó a traumatología para colocación de prótesis bilateral.

DISCUSIÓN

La enfermedad de Gorham-Stout consiste en la presencia de osteólisis. Su etiopatogenia es desconocida, existiendo resorción ósea focal secundaria a incremento de la actividad osteoclástica. La serie más grande reportada por Dellinger y colaboradores² sobre 186 casos presenta las características clínicas: existe relación de género 1.6:1 a favor del masculino; los huesos afectados con mayor frecuencia son: maxilar, mandíbula, clavícula, costillas, vértebras cervicales, pelvis y fémur; la resorción progresiva del hueso origina deformidades físicas, discapacidad y complicaciones potencialmente mortales. El proceso patológico es la proliferación vascular benigna de canales endoteliales adyacentes o dentro del hueso, lo que lleva

a adelgazamiento extremo de la trabécula ósea, resorción mediada por osteoclastos y reemplazo del hueso con tejido fibroso.³ Los síntomas en el momento de la presentación dependen de la ubicación de la enfermedad; el síntoma más común es el dolor localizado. La enfermedad puede descubrirse después de una fractura patológica.

El diagnóstico se basa en hallazgos radiológicos que revelan osteólisis progresiva y destrucción cortical. La resonancia magnética muestra resorción completa del hueso y reemplazo con tejido blando con intensidad de señal baja en las imágenes ponderadas en T1 y alta en T2 y con contraste. Los marcadores inmunohistoquímicos de células endoteliales (LYVE-1, podoplanina/D2-40) son positivos en las regiones medulares y corticales de los huesos afectados. Se han ensayado diferentes tratamientos con escaso éxito, incluyendo testosterona, somatotropina y otras hormonas, calcio, extracto suprarrenal o de placenta, vitamina D, aminoácidos y radiaciones ultravioleta, injertos óseos, interferón alfa, sirolimus y betabloqueadores sin resultados,⁴ por lo que se le ha manejado con antirresortivos como los bisfosfonatos.⁵ En algunos casos, la resorción ósea se detiene por sí

sola después de un número variable de años. El pronóstico es difícil de determinar. El diagnóstico diferencial incluye en la infancia y juventud: anomalía linfática generalizada o multifocal; a cualquier edad: osteomielitis; en adulto y adulto mayor: enfermedad de Charcot, mieloma múltiple y metástasis. El pronóstico es difícil de determinar.

REFERENCIAS

1. Moreno RD, Borrego RA, Cabo RA. Síndrome de Gorham-Stout. *Rev Ortop Traumatol.* 2004; 48: 295-297.
2. Dellinger MT, Garg N, Olsen BR. Viewpoints on vessels and vanishing bones in Gorham-Stout disease. *Bone.* 2014; 63: 47-52. doi: 10.1016/j.bone.2014.02.011.
3. Campero UA, Córdova QP, Lecupona HN, Santillán AE. Síndrome de Gorham-Stout. *Rev Mex Angiol.* 2015; 43 (3): 116-120.
4. De Keyser CE, Saltzherr MS, Bos EM, Zillikens MC. A large skull defect due to Gorham-Stout disease: case report and literature review on pathogenesis, diagnosis, and treatment. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2020; 11: 37.
5. Schneider KN, Masthoff M, Gosheger G, Klingebiel S, Schorn D, Röder J et al. Gorham-Stout disease: good results of bisphosphonate treatment in 6 of 7 patients. *Acta Orthop.* 2020; 91 (2): 209-214. doi: 10.1080/17453674.2019.1709716.



Diverticulosis yeyunal en paciente con síndrome de Parry-Romberg como causa de hemorragia digestiva. Una posible asociación

Jejunal diverticulosis in a patient with Parry-Romberg syndrome as cause of gastrointestinal bleeding. A possible association

Larissa Minero-García,* Miguel Martín Acuña-Lizama*,‡

Citar como: Minero-García L, Acuña-Lizama MM. Diverticulosis yeyunal en paciente con síndrome de Parry-Romberg como causa de hemorragia digestiva. Una posible asociación. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 278-280. <https://dx.doi.org/10.35366/119957>

Resumen

Se presenta el caso de un hombre de 52 años con antecedente de síndrome de Parry-Romberg (SPR), el cual se atendió por sangrado de tubo digestivo alto (STDA) con choque hipovolémico. Se realizaron estudios de imagen y gabinete dentro del abordaje, evidenciando sangrado, pero no su origen y al persistir con inestabilidad hemodinámica, se realizó laparotomía exploradora evidenciando la presencia de múltiples divertículos yeyunales. Se presenta este caso para proponer una posible asociación entre SPR y alteraciones gastrointestinales.

Palabras clave: Parry-Romberg, divertículos yeyunales, hemorragia digestiva, atrofia hemifacial, esclerodermia localizada.

Abstract

We present a 52-year-old man with Parry-Romberg syndrome (PRS) history who was treated for upper gastrointestinal bleeding (UGB) and hypovolemic shock. Study protocol showed no origin of bleeding, and due to persisting hemodynamic instability, an exploratory laparotomy was performed, finding multiple jejunal diverticula. We present this case to propose a possible association between PRS and gastrointestinal abnormalities.

Keywords: Parry-Romberg, jejunal diverticula, gastrointestinal bleeding, hemifacial atrophy, localized escleroderma.

Abreviaturas:

AINE = antiinflamatorios no esteroideos
SPR = síndrome de Parry-Romberg
STDA = sangrado de tubo digestivo alto

INTRODUCCIÓN

El síndrome de Parry-Romberg (SPR) es una rara entidad con atrofia unilateral de tejidos faciales (piel, músculo y huesos).¹⁻³ Principalmente conocido por afección estética, funcional y psicológica; puede acompañarse de alteracio-

nes oculares, migraña y epilepsia.¹ Aunque se desconoce la frecuencia de afección gastrointestinal en pacientes con SPR, se ha demostrado que la esclerosis sistémica, un proceso que comparte aspectos fisiopatológicos, los presenta con frecuencia,^{2,4,5} por lo que se pretende despertar el interés por la búsqueda y reporte de casos con esta probable asociación.

El objetivo fue presentar el caso de una persona con SPR ya conocido y sangrado de tubo digestivo alto (STDA) severo, con protocolo inicial que no identificó el origen, recurrencia del sangrado e inestabilidad hemodinámica

* Especialista en Medicina Interna. Coordinación de Medicina Interna. Hospital Regional 1º de Octubre. ISSSTE, Ciudad de México, México.

† División de Medicina Interna. Hospital Angeles Lindavista. Ciudad de México, México. ORCID: 0000-0001-8429-0700

Correspondencia:

Dr. Miguel Martín Acuña-Lizama
Correo electrónico: mmacunia@gmail.com



que requirió manejo radical documentando alteraciones anatómicas digestivas probablemente asociadas a SPR.

EXPOSICIÓN DEL CASO

Hombre de 52 años, con antecedentes de SPR desde los 13 años caracterizado por deformidad hemifacial izquierda;



Figura 1:

Paciente del caso clínico. Se observa hemiatrofia facial izquierda (con autorización).

dislipidemia e hiperuricemia de un año de diagnóstico y lumbalgia reciente tratada con antiinflamatorios no esteroideos (AINE). Acudió a urgencias por presentar evacuaciones melénicas de forma intermitente de un mes de evolución, habiéndose añadido en días recientes astenia y múltiples episodios de presíncope. Al examen físico se evidenció asimetría facial (*Figura 1*), síndrome clínico de anemia con datos de bajo gasto (taquicardia 110 latidos por minuto, presión arterial 110/70 mmHg, palidez de tegumentos e hipotensión ortostática). Los laboratorios mostraron anemia ferropénica severa (hemoglobina 5 g/dL, hematocrito 14.1%; VCM 89 fL y HCM 31.3 pg), sin otras citopenias o alteraciones significativas. Se decidió protocolo intrahospitalario con reanimación y transfusión de hemocomponentes, con recuperación de los parámetros descritos. El protocolo inicial (tomografía abdominopélvica, panendoscopia, colonoscopia y cápsula endoscópica) no identificó sitio de hemorragia, por lo que se realizó gammagrafía con eritrocitos marcados, donde se corroboró la persistencia de hemorragia digestiva intraluminal en uniones gastroduodenal y duodenoyeyunal (*Figura 2*).

A pesar de un apropiado manejo farmacológico conservador, el paciente presentó un nuevo episodio de re-sangrado caracterizado por inestabilidad hemodinámica y descenso significativo de la hemoglobina, motivando laparotomía exploradora de urgencia, que reportó múltiples divertículos yeyunales (*Figura 3*).

Se decidió manejo con resección del segmento afectado y anastomosis manual término-terminal, vigilancia

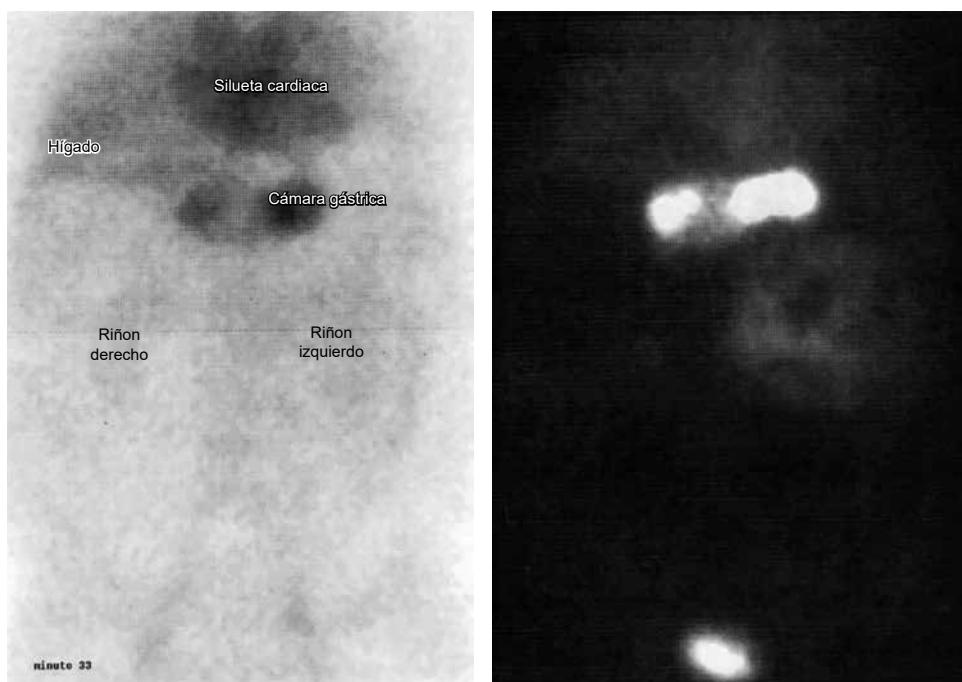


Figura 2:

Gammagrafía con eritrocitos marcados con presencia de sangrado en uniones gastroduodenal y duodenoyeyunal.

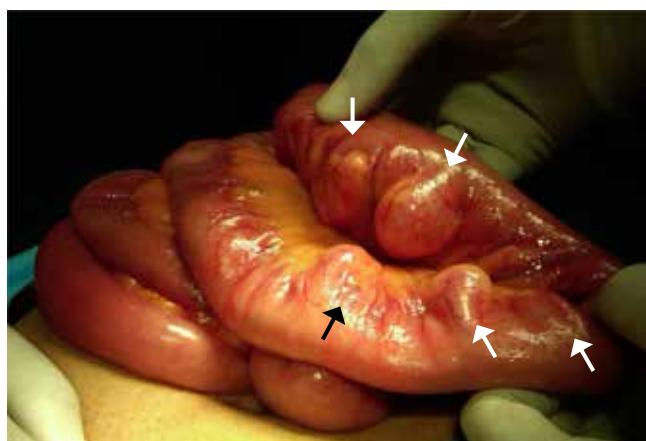


Figura 3: Laparotomía exploradora en donde se observan múltiples divertículos a nivel de yeyuno (flechas).

de parámetros bioquímicos, con evolución sin nuevas complicaciones y egreso cinco días después, con adecuada tolerancia a la vía oral. Se dio seguimiento de forma externa al mes y a los seis meses con normalización de biometría hemática y sin otros eventos clínicos asociados.

DISCUSIÓN

Considerando que el SPR y otras formas de esclerodermia localizada comparten aspectos fisiopatológicos e histológicos,¹⁻⁵ es probable que exista una asociación entre

el SPR y alteraciones gastrointestinales atípicas como la diverticulosis yeyunal.

CONCLUSIONES

La revisión de la literatura demostró que no se ha evaluado la asociación entre SPR y manifestaciones extracutáneas digestivas.

Se requieren más estudios prospectivos que tomen en cuenta esta probable asociación, así como la difusión de casos similares.

REFERENCIAS

1. El-Kehdy J, Abbas O, Rubeiz N. A review of Parry-Romberg syndrome. *J Am Acad Dermatol.* 2012; 67 (4) :769-784.
2. Rodríguez-Salgado P, García-Romero MT. Morphea: a practical review of its diagnosis, classification and treatment. *Gac Med Mex.* 2019; 155 (5): 483-491.
3. Patel H, Thakkar C, Patel K. Parry-romberg syndrome: a rare entity. *J Maxillofac Oral Surg.* 2010; 9 (3): 247-250.
4. Glaser DH, Schutt C, VonVille HM, Schollaert-Fitch K, Torok K. Linear scleroderma of the head - Updates in management of Parry Romberg Syndrome and En coup de sabre: a rapid scoping review across subspecialties. *Eur J Rheumatol.* 2020; 7 (Suppl1): S48-S57.
5. Tollefson MM, Witman PM. En coup de sabre morphea and Parry-Romberg syndrome: A retrospective review of 54 patients. *J Am Acad Dermatol* 2007; 56 (2): 257-263.

Conflictos de intereses: los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.



Encefalitis autoinmune en paciente pediátrico: evaluación y tratamiento

Autoimmune encephalitis in pediatric patients: evaluation and treatment

Denia Marie Gutiérrez Santoscoy,* Jordi Arboleya Durán,† Edgar Maximiliano Cedillo Raga,§
Martha Cecilia Razo Muñiz,¶ Luis José Pinto García||

Citar como: Gutiérrez SDM, Arboleya DJ, Cedillo REM, Razo MMC, Pinto GLJ. Encefalitis autoinmune en paciente pediátrico: evaluación y tratamiento. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 281-283. <https://dx.doi.org/10.35366/119958>

Resumen

Introducción: presentamos el caso de paciente femenino de cinco años quien ingresa a urgencias por presentar movimientos anormales, mioclonías focalizadas en miembro torácico derecho, en ausencia de fiebre. Como antecedentes de importancia los padres refieren cambios de conducta y síndrome regresivo de dos semanas de evolución. Este trabajo aborda la revisión del proceso diagnóstico, la evolución intrahospitalaria incluyendo ingreso a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) y la respuesta al tratamiento inmunológico dirigido. **Objetivo:** documentar y analizar la presentación clínica y abordaje clínico que se realizó en el servicio de pediatría en el Hospital Angeles México con el fin de concientizar para futuros casos.

Palabras clave: encefalitis, autoinmune, anticuerpo, pediátrico, NMDA-R.

Abstract

Introduction: we present the case of a five-year-old female patient who presented to the emergency department with abnormal movements, including focal myoclonus in the right thoracic limb in the absence of fever. Notably, her parents reported recent behavioral changes and a regressive syndrome that had developed over the past two weeks. This paper examines the diagnostic process, the in-hospital progression including admission to the Pediatric Intensive Care Unit (PICU), and the response to targeted immunological treatment. **Objective:** to document and analyze the clinical presentation and approach taken by the pediatric service at Hospital Angeles México to raise awareness for future cases.

Keywords: encephalitis, autoimmune, antibody, pediatric, NMDA-R.

INTRODUCCIÓN

La encefalitis autoinmune comprende un conjunto de enfermedades inflamatorias del cerebro desencadenadas por respuestas anormales del sistema inmunológico.¹ Se asocia a la presencia de anticuerpos contra componentes neuronales de superficie o sinápticos, tales como los anticuerpos contra el receptor N-metil-D-aspartato (NMDA-R) y contra glioma inactivado rico en leucina.^{1,2}

Las manifestaciones neurológicas de la encefalitis autoinmune incluyen alteración del nivel de conciencia, confusión, trastornos del sueño, trastornos del movimiento y convulsiones, siendo éstas las más comunes.¹⁻³ Más de un tercio de los pacientes presentan movimientos anormales, repetitivos o estereotipados, como ataxia, corea, distonía, mioclonías o temblores. Tanto las convulsiones como los trastornos del movimiento pueden ser altamente refractarios a los tratamientos estándar en

* Médico interno de pregrado, Universidad Westhill. Ciudad de México.

† Médico interno de pregrado, Universidad La Salle. Ciudad de México.

§ Médico interno de pregrado, Universidad La Salle Victoria. Ciudad de México.

¶ Jefatura de Servicio, Unidad de Pediatría, Hospital Angeles México. Ciudad de México.

|| Especialista en Medicina Interna, Unidad de Terapia Intermedia, Hospital Angeles México. Ciudad de México.

Correspondencia:

Denia Marie Gutiérrez Santoscoy
Correo electrónico: dgsant98@gmail.com

Recibido: 02-05-2024. Aceptado: 15-05-2024.

www.medicgraphic.com/actamedica



niños con encefalitis autoinmune.³ Es común observar la aparición de síntomas neuropsiquiátricos súbitos como irascibilidad e irritabilidad, hiperactividad, hipersexualidad e insomnio y se comienzan a observar diversos grados de deterioro cognitivo en la gran mayoría de los pacientes con encefalitis autoinmune, esto se considera un síntoma cardinal.^{1,2,4}

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de paciente femenino de cinco años de edad que ingresa al Servicio de Urgencias en el Hospital Angeles México con signos vitales en parámetros normales, presenta mioclonías focalizadas en miembro torácico derecho, emesis, atetosis y relajación de esfínteres. En urgencias presenta nuevamente crisis focalizadas en el miembro torácico derecho. En hospitalización persiste con crisis convulsivas refractarias a tratamiento. Se realizan paraclínicos (hemocultivo y hemograma) y se recaba electroencefalograma (EEG) y resonancia magnética (RM), la cual muestra cambios morfológicos, leucoaraiosis (*Figura 1*) y alteraciones vasculares (*Figura 2*). Posteriormente, se realiza punción lumbar con presencia de anticuerpos anti-NMDA y tomografía por emisión de positrones y tomografía computarizada que

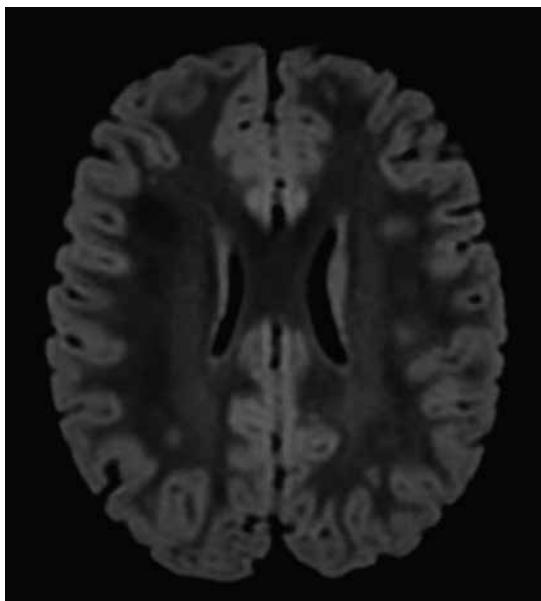


Figura 1: Resonancia magnética en secuencia FLAIR con zonas de hiperintensidad de señal en la sustancia blanca supratentorial a nivel periatrial con extensión perivenricular y subcortical de predominio hipocampo-periatrial con mayor acentuación en el lado izquierdo. En relación con zonas de leucoaraiosis de tipo inespecífico.

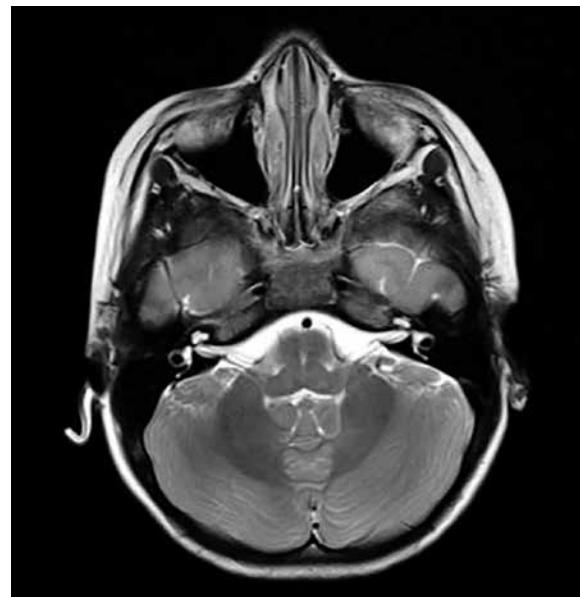


Figura 2: Corte axial de resonancia magnética en secuencia T2 con contactos vasculares a nivel cisternal de ambas arterias cerebelosas anteroinferiores con predominio izquierdo.

muestra hipometabolismo severo en sistema nervioso central. Ingresa a UTIP para sedoanalgesia, plasmaféresis y aplicación de inmunoglobulina intravenosa e inmunomoduladores.

DISCUSIÓN

La encefalitis autoinmune representa un reto diagnóstico, ya que frecuentemente suele compartir presentación clínica con encefalitis virales, procesos metabólicos, psiquiátricos e infecciosos.⁴ El abordaje diagnóstico debe incluir RM en secuencia T2/FLAIR para valorar los hallazgos morfológicos e hiperintensidades, EEG, punción lumbar para realización de panel de anticuerpos séricos y en líquido cefalorraquídeo.^{1,4}

Como tratamiento de primera línea se recomienda uso de esteroides sistémicos, gammaglobulina y plasmaféresis; como segunda línea se sugiere iniciar inmunomoduladores como rituximab o ciclofosfamida, únicamente en pacientes refractarios al tratamiento inicial como fue el caso de la paciente.³ Es importante enfatizar el uso de rituximab en los casos graves de encefalitis autoinmune NMDA-R positiva, ya que actúa como inmunosupresor, generando lisis de linfocitos B al momento de la unión del antígeno y los receptores CD20+. Asimismo, se deben implementar los criterios específicos de diagnóstico que faciliten la identificación temprana de estos pacientes, incluso en ausencia de anticuerpos específicos.

CONCLUSIONES

La encefalitis autoinmune es una patología poco frecuente, en la cual se ha visto un alza en el número de casos recientemente; no obstante, en México no se cuenta con cifras significativas, por lo que se resalta la importancia de incrementar los registros epidemiológicos.³ El abordaje se debe realizar mediante técnicas avanzadas de neuroimagen y la detección de anticuerpos. La administración oportuna del tratamiento a base de inmunoglobulina intravenosa y el uso de rituximab, que se ha asociado con menor severidad y menor tasa de recaídas, así como una alta eficacia en el tratamiento, juegan un papel esencial en el pronóstico de los pacientes que debutan con esta patología, aunado al manejo de soporte para cada caso en particular.

REFERENCIAS

1. Abboud H, Probasco JC, Irani S, Ances B, Benavides DR, Bradshaw M et al. Autoimmune encephalitis: proposed best practice recommendations for diagnosis and acute management. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2021; 92 (7): 757-768. Available in: <https://jnp.bmj.com/content/92/7/757.abstract>
2. García-Beristáin JC, Barragán-Pérez E, ChoperenaRodríguez R, Reyes-Cruz G. Encefalitis autoinmune en pediatría. *Acta Pediatr Mex*. 2017; 38 (4): 274-279.
3. Carreto-Espinosa C, Enciso-Peláez S, Iglesias-Leboreiro J, Bernardez-Zapata I, Silva-Ramírez H, Escobedo-Berumen L et al. Encefalitis autoinmune: experiencia en el servicio de pediatría del Hospital Español de México. *Rev Hosp Jua Mex*. 2023; 90 (1): 1-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/rhjm.22000027>
4. Cellucci T, Van Mater H, Graus F, Muscal E, Gallentine W, Klein-Gitelman MS et al. Clinical approach to the diagnosis of autoimmune encephalitis in the pediatric patient. *Neurol Neuroimmunol Neuroinflamm*. 2020; 7 (2): e663. Available in: <http://dx.doi.org/10.1212/nxi.000000000000663>



Trombosis cavernosa del pene relacionada a consumo de poppers

Cavernous thrombosis of the penis related to consumption of poppers

Edgar Maximiliano Cedillo Raga,^{*,‡,¶} Jordi Arboleya Durán,^{*,‡} Luis José Pinto García^{*,§}

Citar como: Cedillo REM, Arboleya DJ, Pinto GLJ. Trombosis cavernosa del pene relacionada a consumo de poppers. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 284-286. <https://dx.doi.org/10.35366/119959>

Resumen

Introducción: presentamos el caso de un paciente masculino de 43 años de edad, quien ingresó al servicio de urgencias con priapismo posterior al consumo de *poppers* (nitritos de alquilo) para mantener relaciones sexuales, refiriendo una erección sostenida en ausencia de estimulación por más de 24 horas, tras lo cual y mediante ultrasonido Doppler de pene se evidenció una trombosis de la arteria cavernosa del pene. Este reporte aborda el proceso de ingreso a urgencias, evolución intrahospitalaria, intervenciones quirúrgicas y las posibles complicaciones. **Objetivo:** describir de manera detallada la presentación, evolución clínica y el proceso postquirúrgico, incluida la colocación de prótesis de pene durante un segundo internamiento en el Hospital Angeles México.

Palabras clave: priapismo, *poppers*, prótesis de pene.

Abstract

Introduction: we present the case of a 43-year-old male, who was admitted to the emergency department with priapism after consuming poppers (alkyl nitrites) for sexual intercourse, reporting a sustained erection in the absence of stimulation for more than 24 hours. After which, penile Doppler USG revealed thrombosis of the cavernous artery of the penis. This report addresses the process of admission to the emergency room, in-hospital evolution, surgical interventions, and possible complications. **Objective:** describe the presentation, clinical evolution, and post-surgical process in detail, including placing a penile prosthesis during a second hospitalization at the Hospital Angeles México.

Keywords: priapism, *poppers*, penile prosthesis.

INTRODUCCIÓN

La trombosis arterial del pene es una afección caracterizada por la formación de coágulos de sangre en las arterias del pene, lo que provoca posibles obstrucciones y un flujo sanguíneo comprometido. Esta condición puede estar asociada con varios factores, como enfermedades arteriales oclusivas, traumatismos o condiciones de salud subyacentes que afectan la salud vascular. En estos casos la presencia de coágulos de sangre dentro de las arterias del pene puede

impedir la circulación sanguínea normal, lo que podría provocar disfunción eréctil.^{1,2}

Los *poppers*, también conocidos como nitritos de alquilo, son sustancias de las que se abusa comúnmente por sus efectos psicoactivos, incluida la relajación muscular y la vasodilatación. Estos compuestos volátiles se han asociado con diversas complicaciones de salud, incluida la metahemoglobinemia y deficiencias visuales como la maculopatía. Se sabe que los nitritos de alquilo actúan como donantes de óxido nítrico, afectando la función

* Hospital Angeles México. México.

‡ Médico interno de pregrado, Universidad La Salle. Ciudad de México, México.

§ Especialista en Medicina Interna, Unidad de Terapia Intermedia.

¶ ORCID: 0009-0000-7127-6299

Correspondencia:

Edgar Maximiliano Cedillo Raga
Correo electrónico: maximilianoraga1@gmail.com



vascular y potencialmente provocando vasodilatación. Si bien el vínculo directo entre el popper y la trombosis arterial del pene no está ampliamente documentado en las referencias disponibles, los efectos vasodilatadores de los nitritos de alquilo podrían, en teoría, contribuir a alteraciones en la dinámica del flujo sanguíneo del pene. Además, la implicación de las vías del óxido nítrico en el mecanismo de acción de los nitritos de alquilo sugiere una posible influencia sobre la función vascular del pene.³⁻⁵

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de un paciente masculino de 43 años que fue admitido en el servicio de urgencias sin antecedentes médicos relevantes, con signos vitales estables, pero presentando priapismo de 24 horas de duración. Durante el interroga-

torio mencionó haber consumido poppers 24 horas antes para mantener relaciones sexuales.

En la exploración física se observó una erección dolorosa sin pulsos palpables, lo que condujo a la realización de una gasometría arterial de la arteria cavernosa y un ultrasonido Doppler arterial de pene que confirmaron la presencia de priapismo con flujo ausente debido a trombosis en la arteria cavernosa (*Figura 1*). Se decidió ingresar al paciente al servicio de cirugía para el drenaje de los cuerpos cavernosos, sin embargo, al no lograr los resultados esperados debido a la vasodilatación y ausencia de flujo, se realizó una segunda intervención, consistente en un shunt cavernoso-esponjoso anterior y posterior bilateral, junto con peneplastia, lo que resultó en una mejoría significativa de los síntomas y permitió su alta hospitalaria.

En un segundo tiempo, el paciente regresó a la unidad médica para la colocación de una prótesis de pene debido a la disfunción de los cuerpos cavernosos, sin presentar complicaciones adicionales, lo que permitió su alta a domicilio (*Figura 2*).

DISCUSIÓN

La presentación aguda del priapismo secundario a drogas y el tiempo de evolución son clave en cuanto al pronóstico para la función del pene. En este caso, el priapismo inducido por el uso de drogas, aunado al tiempo de evolución del mismo, tuvo como resultado la disfunción eréctil, creando la necesidad de colocar una prótesis de pene para tratar la impotencia causada por el daño secundario al priapismo. Sin embargo, este escenario subraya la importancia de abordar de manera integral las complicaciones derivadas del priapismo por el uso de poppers.

CONCLUSIONES

El uso de poppers como estimulante sexual está en alza en México, representando un fenómeno emergente en la

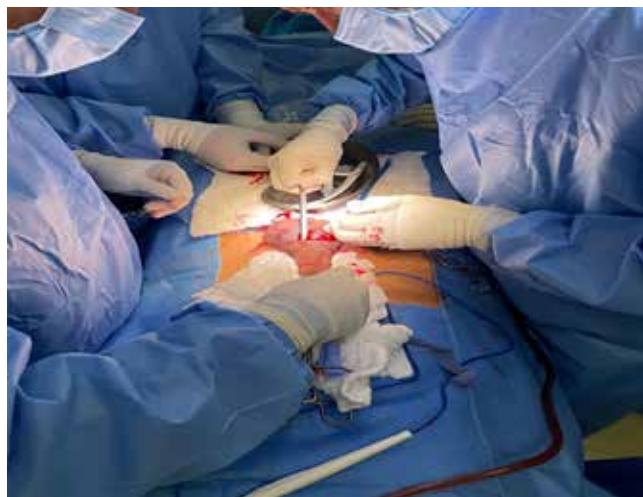


Figura 1: Dilatación de los cuerpos cavernosos para la colocación de la prótesis de pene.



Figura 2: Ultrasonido Doppler de pene, utilizando transductor lineal se aprecia un priapismo con flujo ascendente, secundario a trombo en arteria cavernosa.

escena del consumo de drogas. Aunque hasta el momento no se han documentado casos de priapismo en jóvenes relacionados con su consumo, es crucial concienciar a la población sobre los potenciales riesgos asociados con estas sustancias cuando se utilizan con propósitos sexuales.

REFERENCIAS

1. Hauri D. Penile revascularization surgery in erectile dysfunction. *Urol Int.* 2003; 70 (2): 132-140. doi: 10.1159/000068187.
2. Patel DV, Halls J, Patel U. Investigation of erectile dysfunction. *Br J Radiol.* 2012; 85 Spec No 1 (Spec Iss 1): S69-S78. doi: 10.1259/bjr/20361140.
3. Movio G, Erskine K, Scullion S. Methaemoglobinemia due to alkyl nitrites in a patient with suspected traumatic injuries. *BMJ Case Rep.* 2023; 16 (5): e255131. doi: 10.1136/bcr-2023-255131.
4. Davies AJ, Borschmann R, Kelly SP, Ramsey J, Ferris J, Winstock AR. The prevalence of visual symptoms in poppers users: a global survey. *BMJ Open Ophthalmol.* 2017; 1 (1): e000015. doi: 10.1136/bmjophth-2016-000015.
5. Docherty G, Eslami M, O'Donnell H. "Poppers maculopathy": a case report and literature review. *Can J Ophthalmol.* 2018; 53 (4): e154-e156. doi: 10.1016/j.jcjo.2017.10.036.



Hipotensión refractaria transoperatoria en paciente bajo tratamiento con ARAII

Intraoperative refractory hypotension in a patient receiving ARB treatment

Tanya Achar Farca,^{*,‡,||} Adolfo Prol Carreiro,^{‡,§} Jesús Adán Cruz Villaseñor,^{*,¶} Luis Leobardo Fortis-Olmedo^{*,‡}

Citar como: Achar FT, Prol CA, Cruz VJA, Fortis-Olmedo LL. Hipotensión refractaria transoperatoria en paciente bajo tratamiento con ARAII. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 287-288. <https://dx.doi.org/10.35366/119960>

Resumen

Los antagonistas del receptor de angiotensina II (ARAI) se siguen considerando como tratamiento de primera línea en pacientes con hipertensión arterial sistémica (HAS), por inhibición del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA). El uso perioperatorio de estos puede provocar una hipotensión severa refractaria en conjunto con anestesia general y/o neuroaxial. Presentamos el caso de un paciente femenino de 58 años que desarrolló hipotensión severa refractaria a tratamientos convencionales posterior a la inducción anestésica, a pesar de la suspensión de losartán 24 horas previas al procedimiento. Se requiere aumentar la conciencia sobre la posibilidad de hipotensión severa refractaria por el uso crónico de ARAII.

Palabras clave: hipotensión arterial, hipotensión arterial refractaria, hipotensión arterial transoperatoria, ARAII perioperatorio, vasopresores.

Abstract

Angiotensin II receptor antagonists (ARBs) are still considered first-line treatment in patients with systemic arterial hypertension (SAH) due to their inhibition of the renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS). Perioperative use of these agents may cause severe refractory hypotension in conjunction with general anesthesia and/or neuraxial anesthesia. We present the case of a 58-year-old female patient who developed severe hypotension refractory to conventional treatments after induction of anesthesia despite the suspension of losartan 24 hours prior to the surgical procedure. Increased awareness of the possibility of severe refractory hypotension from chronic ARB use is required.

Keywords: arterial hypotension, refractory arterial hypotension, intraoperative arterial hypotension, perioperative ARBs, vasopressors.

Abreviaturas:

- ARAI = antagonistas del receptor de angiotensina II
- FC = frecuencia cardíaca
- HAS = hipertensión arterial sistémica
- IECA = inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina
- lpm = latidos por minuto
- SpO₂ = saturación de oxígeno
- SRAA = sistema renina-angiotensina-aldosterona
- TA = tensión arterial
- TAM = tensión arterial media
- UCPA = Unidad de Cuidados Post-Anestésicos

INTRODUCCIÓN

La hipotensión en el periodo perioperatorio se asocia a infarto agudo al miocardio, evento vascular cerebral y muerte.¹ Los principales factores de riesgo son: edad avanzada, hipotensión preoperatoria, hipovolemia, cirugía de alto riesgo y uso crónico de antihipertensivos.^{2,3}

El uso crónico de ARAII y/o inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) bloquea la respuesta

* Centro Médico ABC/Hospital Angeles Lomas. Ciudad de México, México.

‡ Médico anestesiólogo.

§ Hospital Angeles Lomas.

¶ Anestesiólogo pediatra.

|| ORCID: 0009-0005-2945-3497

Correspondencia:

Dra. Tanya Achar Farca

Correo electrónico: tanya_achar@hotmail.com

Recibido: 01-05-2024. Aceptado: 17-06-2024.



fisiológica del SRAA ante un evento de hipotensión.¹ La recomendación actual es la continuación de estos medicamentos en contexto de cirugía no cardiaca.³ Sin embargo, esto es controversial por el riesgo de hipotensión transoperatoria refractaria a tratamientos convencionales.¹

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de paciente femenino de 58 años programada para artroscopia de rodilla, con antecedente de HAS en tratamiento con losartán 50 mg (suspendido 24 horas previas al procedimiento) más metoprolol 50 mg.

Signos vitales iniciales en quirófano: FC 69 lpm, SpO₂ 96%, TA 129/72 mmHg. Inducción anestésica con propofol 1.5 mg/kg + fentanilo 2 µg/kg + rocuronio 0.6 mg/kg. En este momento se presentó hipotensión (TA 66/32 mmHg y tensión arterial media [TAM] 46 mmHg). Fue iniciada infusión de fenilefrina 0.2-1 µg/kg/min + reanimación hídrica, sin respuesta adecuada. Se inició infusión de vasopresina a 0.18 UI/min, con lo que aumentó TAM a 60 mmHg y a los cinco minutos a 75 mmHg. La paciente se mantuvo hemodinámicamente estable. A la emersión fue disminuida la infusión de vasopresina dosis-respuesta. Fue trasladada a la Unidad de Cuidados Post-Anestésicos (UCPA). Egresó de la UCPA con Aldrete 10, TA 123/70 mmHg (TAM 79 mmHg), FC 52 lpm, SpO₂ 92%.

DISCUSIÓN

El sistema simpático, el de vasopresina y el SRAA son los responsables para el mantenimiento de la estabilidad hemodinámica. La anestesia general suprime el sistema simpático, por lo que el SRAA juega un papel importante.⁴

El uso crónico de ARAII se asocia a hipotensión durante la anestesia general y neuroaxial.^{1,4} La mayoría de los ARAII tienen una duración de acción > 24 horas, por lo que la suspensión recomendada es durante las 24 horas previas al procedimiento.⁴ Dada la controversia sobre la continuación o suspensión de ARAII previo a cirugía no cardiaca, la decisión se toma basada en experiencia personal.

El uso de ARAII provoca disminución de sensibilidad a receptores adrenérgicos, limitando los efectos de agonistas

adrenérgicos, y el uso de éstos podría ser insuficiente.^{4,5} El presente caso muestra un paciente con hipotensión refractaria a fenilefrina por uso crónico de ARAII.

El sistema de vasopresina es el único no inhibido durante la anestesia general en pacientes con uso crónico de IECA/ARAI.⁵ La vasopresina puede restaurar la respuesta simpática en estos pacientes, siendo efectiva para el manejo de hipotensión refractaria.⁵ En nuestro caso, el inicio de vasopresina logró estabilidad hemodinámica y mantenimiento de la misma.

CONCLUSIONES

A pesar de suspender losartán 24 horas previas al procedimiento, ocurrió hipotensión severa refractaria a tratamientos convencionales. El uso de vasopresina fue adecuado para alcanzar estabilidad hemodinámica. Es importante aumentar la conciencia sobre la posibilidad de hipotensión severa refractaria secundaria al uso crónico de ARAII. Se requieren estudios prospectivos para determinar el tiempo apropiado para la suspensión de ARAII previo a cirugía no cardiaca.

REFERENCIAS

- Roshanov PS, Rochwerg B, Patel A, Salehian O, Duceppe E, Belley-Coté EP et al. Withholding versus Continuing angiotensin-converting enzyme inhibitors or Angiotensin II receptor blockers before noncardiac surgery. *Anesthesiology*. 2017; 126 (1): 16-27.
- Saugel B, Kouiz K, Hoppe P, Maheshwari K, Scheeren TWL. Predicting hypotension in perioperative and intensive care medicine. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2019; 33 (2): 189-197.
- Fleisher LA, Fleischmann KE, Auerbach AD, Barnason SA, Beckman JA, Bozkurt B et al. 2014 ACC/AHA guideline on perioperative cardiovascular evaluation and management of patients undergoing noncardiac surgery: a report of the American college of cardiology/American heart association task force on practice guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2014; 64 (22): e77-e137.
- Mets B. Management of hypotension associated with angiotensin-axis blockade and general anesthesia administration. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2013; 27 (1): 156-167.
- Hedman K, Mann C, Spulecki C, Castner J. Lowdose vasopressin and analogues to treat intraoperative refractory hypotension in patients prescribed angiotensinconverting enzyme inhibitors undergoing general anesthesia: a systematic review. *AANA J*. 2016; 84 (6): 413-419.



Leishmaniasis cutánea localizada: reporte de un caso

Cutaneous localized leishmaniasis: a case report

Benito Gerardo Ceballos Vázquez Tagle,*[†] Paulina Garfias Alemán*[§]

Citar como: Ceballos VTBG, Garfias AP. Leishmaniasis cutánea localizada: reporte de un caso. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 289-291. <https://dx.doi.org/10.35366/119961>

Resumen

Introducción: la leishmaniasis, enfermedad tropical por parásitos *Leishmania*, se transmite por vectores *Lutzomyia* y *Phlebotomus*. En México, afecta piel, mucosas y órganos, destacando en Quintana Roo, Tabasco, Campeche y Yucatán. **Presentación del caso:** hombre de 62 años, con antecedente de residencia en Campeche, Tabasco y Veracruz, domiciliado en Puerto Morelos, Quintana Roo. Desarrolló lesión dérmica en brazo izquierdo tras picadura, posteriormente, evolucionó a úlcera indolora con múltiples lesiones. Diagnóstico confirmado de leishmaniasis cutánea. El tratamiento intralesional con antimoniato de meglumina resultó efectivo. **Conclusión:** la leishmaniasis cutánea es endémica en México y su variabilidad dificulta el diagnóstico. La detección temprana es crucial dada su repercusión en la salud pública.

Palabras clave: leishmaniasis cutánea, endémico, vector.

Abstract

Introduction: leishmaniasis, a tropical disease caused by *Leishmania* parasites, is transmitted by *Lutzomyia* and *Phlebotomus* vectors. In Mexico, it affects skin, mucous membranes and organs, especially in Quintana Roo, Tabasco, Campeche and Yucatan. **Case report:** 62-year-old man with a history of residence in Campeche, Tabasco and Veracruz, living in Puerto Morelos, Quintana Roo. He developed a dermal lesion on the left arm after being bitten, which later evolved into a painless ulcer with multiple lesions. Confirmed diagnosis of cutaneous leishmaniasis. Intralesional treatment with meglumine antimoniate was effective. **Conclusion:** cutaneous leishmaniasis is endemic in Mexico and its variability makes diagnosis difficult. Early detection is crucial given its impact on public health.

Keywords: leishmaniasis, endemic, vector.

INTRODUCCIÓN

La leishmaniasis es una enfermedad tropical causada por un parásito intracelular del género *Leishmania*, transmitida principalmente por vectores de los géneros *Lutzomyia* y *Phlebotomus*. Esta enfermedad se caracteriza por afectar la piel, las mucosas y, en algunos casos, los órganos internos.¹ En México, es una enfermedad con impacto epidemiológico importante donde mayormente predomina la forma cutánea pura y la cutánea condral, esta última también llamada úlcera de los chicleros.² Los estados con mayor incidencia reportada en el 2022 de acuerdo con el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE) son Quintana Roo, Tabasco, Campeche y Yucatán.³ Presentamos el caso de un paciente que acudió a consulta externa.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de paciente masculino de 62 años, con antecedente de residencia en Campeche, Tabasco y Veracruz, actualmente domiciliado en Puerto Morelos, Quintana Roo, desde hace seis años. Inició con lesión dérmica en el brazo izquierdo de tres semanas de evolución posterior a picadura del vector infectado, caracterizada por una mácula eritematosa que evolucionó a pápula aumentando de tamaño de manera progresiva y desarrollando, aproximadamente 12 días después, una úlcera central, asintomática, de forma oval, borde eritematoso, sobreelevado, fondo con tejido de granulación y escasa secreción serosa (*Figura 1*).

Niega la presencia de otros síntomas.

* Hospital Angeles Pedregal, Ciudad de México, México.

[†] Médico residente de tercer año de Medicina Interna. ORCID: 0009-0004-8574-3504

[§] Dermatología clínica, Centro Médico ABC.



Se realizó frotis de lesión, la cual se reportó negativa. Se decidió realizar biopsia de lesión de brazo y antebrazo en donde se encontraron histiocitos con numerosos amastigotes (cuerpos de Leishman-Donovan) compatible con leishmaniasis cutánea (*Figura 2*). Considerando la gravedad y la extensión del padecimiento, se optó por iniciar tratamiento con antimoniato de meglumina administrado de manera intralesional cada tercer día, lo cual resultó en una respuesta clínica satisfactoria (*Figura 3*).



Figura 1: Dermatosis localizada a brazo caracterizada por úlcera ovalada de aproximadamente 3 cm de largo por 1 cm de ancho con fondo eritematoso, con tejido granuloso y bordes elevados y regulares.

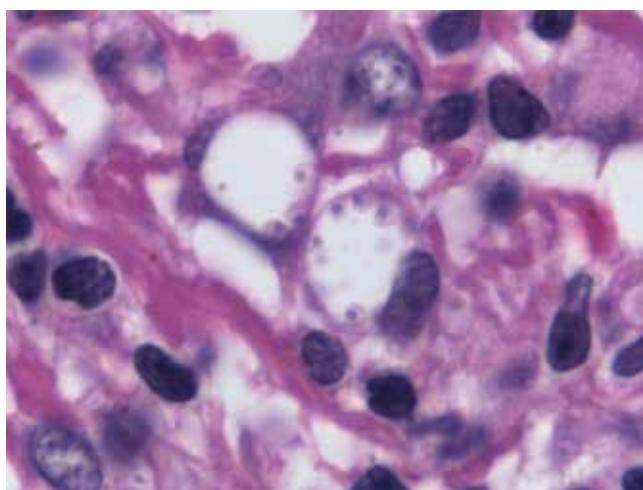


Figura 2: Corte histológico de epidermis con tinción de hematoxilina y eosina observando denso infiltrado inflamatorio nodular con presencia de amastigotes intracelulares en histiocitos.



Figura 3:

Cicatriz eritematosa, atrófica, de forma ovalada, con algunas costras hemáticas milimétricas en la superficie.

DISCUSIÓN

La leishmaniasis cutánea se manifiesta con una amplia variedad de lesiones en la piel que van desde pequeñas y localizadas hasta grandes nódulos o placas que pueden abarcar distintas superficies corporales. La forma localizada es la más frecuente en adultos y suele aparecer principalmente en áreas expuestas como la cara y las extremidades. El periodo de incubación tras la picadura del insecto varía considerablemente, oscilando entre una semana a varios años.^{1,4} El diagnóstico se establece mediante la evaluación clínica y análisis del contexto epidemiológico, respaldado por confirmación a través de frotis, biopsia de la lesión, donde se identifican los parásitos dentro de los macrófagos y cultivo del parásito.⁵ El tratamiento consiste en el uso de antimoniales trivalentes por vía parenteral, tales como el repodral y la antiomalina, pentavalentes administrados localmente, como el antimoniato de meglumina o el estibogluconato sódico. Y también se puede utilizar la paromomicina/cloruro de metilbencetonio de forma tópica, miltefosina, anfotericina B, y algunos triazoles hasta lograr la curación clínica. Es importante destacar que la curación clínica, y no necesariamente la erradicación parasitológica, es el objetivo, dado que pueden persistir parásitos sin que la enfermedad esté presente.^{1,5,6}

CONCLUSIÓN

La leishmaniasis cutánea representa un problema epidemiológico significativo en México al ser una enfermedad

endémica. Su manifestación en diversas formas puede dificultar un diagnóstico preciso, lo que resalta la importancia de realizar los estudios necesarios cuando exista sospecha de la enfermedad. Esto se debe al impacto que la leishmaniasis puede tener en la salud pública.

REFERENCIAS

1. Vera-Izaguirre DS, Vega-Memije E, Quintanilla-Cedillo MR, Arenas R. Leishmaniasis. A review. *Dermatología Cosmética, Médica Y Quirúrgica*. 2006; 4 (4): 252-260.
2. Arenas GR. Capítulo 90: *Leishmaniasis*. 2023 Dermatología. Atlas, diagnóstico y tratamiento, 8e. McGraw Hill. Disponible en: <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3430§ionid=284754387>
3. Secretaría de Salud. (2022). Anuarios de Morbilidad 1984 a 2022. Gob.mx. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/anuarios-de-morbilidad-1984-a-2022>
4. *Leishmaniasis, Cutaneous | CDC Yellow Book* 2024. (2024). Cdc.gov; CDC.gov. Available in: <https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2024/infections-diseases/leishmaniasis-cutaneous>
5. De Vries HJC, Schallig HD. Cutaneous leishmaniasis: a 2022 updated narrative review into diagnosis and management developments. *Am J Clin Dermatol*. 2022; 23 (6): 823-840.
6. Madusanka RK, Silva H, Karunaweera ND. Treatment of cutaneous leishmaniasis and insights into species-specific responses: a narrative review. *Infect Dis Ther*. 2022; 11 (2): 695-711.



Lipoma de colon: causa de invaginación intestinal en adultos

Colon lipoma: causes intestinal intussusception in adults

Juan Ramón y Cajal Calvo,*,‡ Laura Pérez Abad,*§
David López Negredo,*¶ Javier Raymundo Valhondo*,¶

Citar como: Ramón y Cajal CJ, Pérez AL, López ND, Raymundo VJ. Lipoma de colon: causa de invaginación intestinal en adultos. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 292-294. <https://dx.doi.org/10.35366/119962>

Resumen

Introducción: los lipomas de colon ocupan el segundo lugar dentro de los tumores benignos de colon, son tumores formados por tejido adiposo bien diferenciado, con un estroma fibroso de sostén. La mayoría de estos tumores son asintomáticos, aunque en ocasiones pueden producir complicaciones urgentes. **Caso clínico:** joven de 38 años que acude por dolor abdominal, las pruebas de imagen objetivaban una invaginación colónica adyacente a un lipoma, siendo tratado mediante una hemicolectomía derecha. **Conclusión:** este cuadro clínico poco usual suele ser asintomático, pudiendo causar dolor abdominal. El tratamiento es quirúrgico en la mayoría de los casos. Las pruebas radiológicas juegan un papel decisivo en el diagnóstico de la intususcepción, contribuyendo a una adecuada orientación terapéutica.

Palabras clave: lipoma, obstrucción intestinal, dolor abdominal, tomografía computarizada multidetector, radiología.

Abstract

Introduction: colon lipomas occupy second place among benign colon tumors, formed by well-differentiated adipose tissue, with a supporting fibrous stroma. Most of these tumors are asymptomatic, although occasionally, they can cause urgent complications. **Clinical case:** a 38-year-old young man presents with abdominal pain; imaging tests reveal a colonic invagination adjacent to a lipoma, being treated by a right hemicolectomy. **Conclusion:** this unusual clinical condition is usually asymptomatic and can cause abdominal pain. The treatment is surgical in most cases. Radiological tests play a decisive role in the diagnosis of intussusception, contributing to adequate therapeutic guidance.

Keywords: lipoma, intestinal obstruction, abdominal pain, multidetector computed tomography, radiology.

INTRODUCCIÓN

El lipoma ocupa el segundo lugar entre los tumores benignos colónicos, por detrás de los pólipos adenomatosos excluyendo al pólipos hiperplásico.¹ Su incidencia, según algunos autores, varía entre 0.035-4% de los tumores colónicos.² El 90% de los lipomas se originan en la submucosa y crecen lentamente durante años hasta producir síntomas.³ Aunque la mayoría de los lipomas de colon son asintomáticos y se descubren incidentalmente, en

ocasiones pueden complicarse en forma de obstrucción por intususcepción, requiriendo tratamiento quirúrgico urgente.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de paciente masculino de 38 años que acude a urgencias por malestar abdominal de 15 días de evolución asociado a enfermedad catarral en tratamiento. En los últimos días tiene empeoramiento del dolor e insomnio,

* Hospital Clínico Lozano Blesa. Zaragoza, España.

† Médico especialista. Servicio de Radiodiagnóstico. ORCID: 0000-0003-4256-8246

‡ Médico residente. Servicio de Medicina Interna.

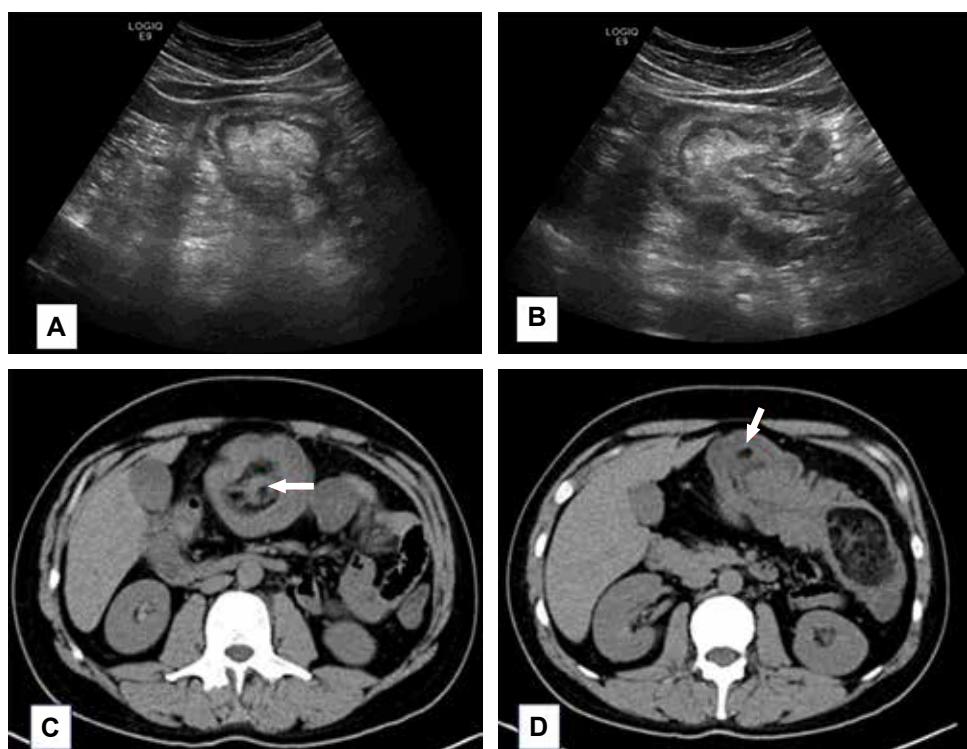
§ Médico residente. Servicio de Radiodiagnóstico.

Correspondencia:

Juan Ramón y Cajal Calvo
Correo electrónico: jramonycajalc@gmail.com

Recibido: 27-05-2024. Aceptado: 20-06-2024.



**Figura 1:**

A y B) Imágenes ecográficas en las que se objetiva colon transverso con imagen en “diana” correspondiente con intususcepción. **C y D)** Imágenes de tomografía computarizada en plano axial en las cuales se ve intususcepción intestinal alrededor de imagen hipodensa (flecha blanca) correspondiente con lipoma.

con intolerancia al decúbito por dolor epigástrico, presentando pérdida de apetito y 2-3 kg de peso en las últimas dos semanas. Al examen se observa abdomen blando y deprimido con molestias a la palpación en epigastro y sin signos de irritación peritoneal.

En prueba analítica se objetiva leucocitosis leve con desviación hacia la izquierda y elevación de proteína C reactiva. Se realiza ecografía abdominal, detectándose en mesogastrio lesión heterogénea “en blanco” con alternancia de capas hipo e hiperecoicas. Se completa estudio con tomografía computarizada que confirma invaginación colocolónica de aproximadamente 19 cm de longitud, localizada en colon transverso con arrastre mesentérico y tumor de 5 cm de diámetro hipodenso con septos hiperdensos, con valores de atenuación en rango graso, sugestivos de lipoma. Se asocia trabeculación de la grasa del mesocolon transverso y distensión retrógrada del ciego y del colon ascendente (*Figura 1*).

El paciente es tratado quirúrgicamente con hemicolecotomía derecha regulada con anastomosis ileocólica terminolateral. La pieza se abre mostrando como causa de la invaginación una lesión polipoide con cabeza degenerada. En el estudio anatomo-patológico se identifica una lesión polipoidea con superficie ulcerada y un diagnóstico de gran lipoma submucoso con grandes áreas de ulceración superficial.

DISCUSIÓN

La invaginación intestinal es una entidad rara en adultos, constituye sólo el 5% de los casos de invaginación intestinal, el porcentaje restante ocurre en edad pediátrica. En el 75-80% se produce por una pequeña lesión orgánica capaz de alterar el peristaltismo provocando que un segmento intestinal se introduzca en otro segmento distal a este, produciendo la intususcepción.⁴

La ecografía abdominal es una buena herramienta diagnóstica inicial, ya que permite el diagnóstico diferencial con otras entidades que presentan dolor abdominal, mostrando una imagen característica con una sensibilidad del 100% y una especificidad del 88%.⁵ La tomografía computarizada permite valorar la etiología y contribuye a la estadificación en el caso de lesiones malignas.

CONCLUSIÓN

Las pruebas de imagen juegan un papel decisivo en el diagnóstico de la intususcepción con elevada sensibilidad y especificidad, contribuyendo a una adecuada orientación terapéutica. El tratamiento quirúrgico más recomendado es la resección intestinal sin reducción previa de la intususcepción.

REFERENCIAS

1. Crocetti D, Sapienza P, Sterpetti AV, Paliotta A, DE Gori A, Pedulla G et al. Surgery for symptomatic colon lipoma: a systematic review of the literature. *Anticancer Res.* 2014; 34 (11): 6271-6276.
2. Lin CW, Hsieh YH, Tzeng JE, Tseng KC. Lipoma-induced colon intussusception. *Endoscopy.* 2009; 41 Suppl 2: E14-E15.
3. Basterra-Ederra M, Bolado-Concejo F, Caballero-García P, Oteiza-Martínez F. Invaginación intestinal por lipoma de colon de gran tamaño. Tratamiento laparoscópico. *Gastroenterol Hepatol.* 2011; 34 (8): 589-590.
4. Kim YH, Blake MA, Harisingan MK, Archer-Arroyo K, Hahn PF, Pitman MB et al. Adult intestinal intussusception CT appearances and identification of a causative lead point. *Radiographics.* 2006; 26 (3): 733-744.
5. Sundaram B, Miller CN, Cohan RH, Schipper MJ, Francis IR. Can CT features be used to diagnose surgical adult bowel intussusceptions? *AJR Am J Roentgenol.* 2009; 193 (2): 471-478.



Haloperidol y distonía aguda, un vínculo a considerar

Haloperidol and acute dystonia, a link to consider

Jordi Arboleya Durán,^{*,‡,§,||} Maximiliano Cedillo Raga,^{*,‡,§}
Jesús Guillermo Hernández García,^{*,‡,¶} Luis José Pinto García^{*,‡,¶}

Citar como: Arboleya DJ, Cedillo RM, Hernández CJG, Pinto GLJ. Haloperidol y distonía aguda, un vínculo a considerar. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 295-296. <https://dx.doi.org/10.35366/119963>

Resumen

Introducción: la distonía es el efecto secundario extrapiramidal más intrusivo causado por fármacos antipsicóticos clásicos como el haloperidol. Se clasifica en formas agudas y tardías. Se presenta el caso de un paciente masculino de 34 años de edad, quien presenta movimientos involuntarios en lengua, y síntomas extrapiramidales posterior a dosis de haloperidol. Como antecedentes de importancia cuenta con diagnóstico de enfermedad por reflujo gastroesofágico, por lo que acude para realización de funduplicatura. Este trabajo aborda la revisión del caso, ingreso a terapia intermedia y la respuesta al tratamiento. **Objetivo:** documentar la presentación clínica y abordaje en el Servicio de Medicina Interna en el Hospital Angeles México para concientizar futuros casos.

Palabras clave: distonía, haloperidol, extrapiramidal.

Abstract

Introduction: dystonia is the most intrusive extrapyramidal side effect caused by classic antipsychotic drugs such as haloperidol. Drug-induced dystonia is classified into acute and late-onset forms. A 34-year-old male presented involuntary tongue movements and extrapyramidal symptoms following haloperidol administration. As per relevant medical history, he received the diagnosis of gastroesophageal reflux due to a hiatal hernia, undergoing fundoplication. This paper addresses the review of the diagnostic process, intrahospital evolution, including admission into the Intermediate Care Unit, and treatment. **Objective:** to document the clinical presentation and management in the Internal Medicine department at Hospital Angeles México to raise awareness for future cases.

Keywords: dystonia, haloperidol, extrapiramidal.

INTRODUCCIÓN

La distonía es el efecto secundario extrapiramidal más intrusivo causado por fármacos antipsicóticos clásicos como el haloperidol. La distonía inducida por fármacos antipsicóticos se clasifica en formas agudas y tardías; de igual manera, está asociada con la afinidad a los receptores de dopamina D2 inhibitorios. Específicamente, puede tratarse con fármacos anticolinérgicos, no obstante, la forma tardía también puede responder a dicho tratamiento, lo que contrasta con sus efectos en la discinesia tardía. La combinación del conocimiento de la fisiopatología de la distonía focal primaria con la organización anatómica y farmacológica del

sistema extrapiramidal puede explicar la fisiopatología de la distonía inducida por fármacos antipsicóticos.^{1,2}

La distonía se clasifica de las siguientes maneras: según la edad de inicio, dividiéndose en infancia (desde el nacimiento hasta los dos años), niñez (3-12 años), adolescencia (13-20 años), adulterz temprana (21-40 años), adulterz tardía (> 40 años), o por las características, incluyendo temporalidad (estática o progresiva) y variabilidad (persistente, acción específica, fluctuaciones diurnas o paroxística). Así mismo, se subdivide en distonía aislada, combinada o compleja (cuando se acompaña de manifestaciones neurológicas o sistémicas aparte de los trastornos del movimiento).^{1,2}

* Hospital Angeles México.

‡ Médico interno de pregrado.

§ Médico interno de pregrado, Universidad La Salle. Ciudad de México.

¶ Medicina Interna. Unidad de Terapia Intermedia.

|| ORCID: 0009-0003-8217-9517

Correspondencia:

Jordi Arboleya Durán

Correo electrónico: jordiad9@gmail.com

Recibido: 29-05-2024. Aceptado: 10-06-2024.



PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de paciente masculino de 34 años, sin antecedentes crónico-degenerativos, acude para la realización de funduplicatura de Nissen por enfermedad por reflujo gastroesofágico, la cual cursa sin complicaciones en el postquirúrgico. En piso de hospitalización de cirugía general, presenta episodio de singulto, el cual no cede, por lo que se inicia haloperidol y metoclopramida. Diez horas posteriores a dosis inicial, presenta movimientos involuntarios en lengua, contracciones brevemente sostenidas en miembro torácico izquierdo, sialorrea, singulto y ataque de pánico, motivo por el que se difiere el alta y se solicita ingreso a la unidad de terapia intermedia. A la exploración física dirigida se encuentra rigidez en las cuatro extremidades, mioclonías intermitentes en hemicuerpo izquierdo, bradicinesia e hipocinesia. Se inicia difenhidramina, con la cual se consigue remisión completa de la sintomatología en un periodo de 72 horas. Con estudios de laboratorio de control dentro de normalidad, se egresa a domicilio.

DISCUSIÓN

La distonía inducida por antipsicóticos probablemente está vinculada a la desregulación neuronal en la actividad somatosensorial para generar una respuesta motora compleja. La ejecución del programa motor requiere circuitos CSTC (cortico-subcorticales-talámico-corticales) paralelos y convergentes. Con el entrenamiento, los circuitos CSTC se adaptan mediante neuroplasticidad.^{2,3} Mediante pro-

yecciones talamoestriatales intralaminares e interneuronas colinérgicas aspínicas estriatales como un “camino” común, tanto los circuitos CSTC como los cerebelares pueden modular la sensibilidad de las neuronas estriadas medianas espinosas a la entrada cerebrocortical. Este mecanismo conduce a la integración de la entrada cerebrocortical y cerebelosa durante la ejecución de los movimientos complejos del individuo.^{1,3,4}

CONCLUSIÓN

El diagnóstico general de la distonía representa un reto terapéutico. La distonía tiene características clínicas distintivas, pero presenta un amplio espectro de manifestaciones individuales para los pacientes que la padecen. Hasta la fecha, el diagnóstico se basa principalmente en la evaluación clínica y no existen biomarcadores objetivos que puedan confirmar el diagnóstico o monitorear la evolución de los síntomas.^{2,4}

REFERENCIAS

1. Di Biase L, Di Santo A, Caminiti ML, Pecoraro PM, Di Lazzaro V. Classification of dystonia. *Life (Basel)*. 2022; 12 (2): 206. doi: 10.3390/life12020206.
2. Loonen AJ, Ivanova SA. Neurobiological mechanisms associated with antipsychotic drug-induced dystonia. *J Psychopharmacol*. 2021; 35 (1): 3-14. doi: 10.1177/0269881120944156.
3. Jin JW, Chapa A, Kockara N, Helminiak A. Haloperidol-induced isolated lingual dystonia. *BMJ Case Rep*. 2021; 14 (10): e242272.
4. O'Neill JR, Stephenson C. Antipsychotic-induced laryngeal dystonia. *Psychopharmacol Bull*. 2022; 52 (1): 61-67.



Cistoprostatitis enfisematoso, hallazgos radiológicos de una entidad poco usual

Emphysematous cystoprostatitis, radiological findings of an unusual entity

Juan Ramón y Cajal Calvo, *, ‡ Laura Pérez Abad*, §

Citar como: Ramón y Cajal CJ, Pérez AL. Cistoprostatitis enfisematoso, hallazgos radiológicos de una entidad poco usual. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 297-299. <https://dx.doi.org/10.35366/119964>

Resumen

Introducción: la cistoprostatitis enfisematoso es una enfermedad poco común caracterizada por acumulación de gas y exudados purulentos en la glándula prostática y vejiga. **Caso clínico:** hombre de 63 años con mal estado general con síntomas de sepsis y dolor abdominal. Las pruebas radiológicas revelan presencia de gas en vejiga y próstata, así como daño renal. **Conclusión:** es importante conocer los signos radiográficos para obtener un diagnóstico temprano y planificar el tratamiento adecuado.

Palabras clave: cistitis, prostatitis, tomografía computarizada multidetector, vejiga urinaria, diabetes mellitus.

Abstract

Introduction: emphysematous cystoprostatitis is a rare disease characterized by the accumulation of gas and purulent exudates in the prostate gland and bladder. **Clinical case:** 63-year-old man with poor general condition with symptoms of sepsis and abdominal pain. Radiological tests reveal the presence of gas in the bladder and prostate, as well as kidney damage. **Conclusion:** it is important to know the radiographic signs to obtain an early diagnosis and plan appropriate treatment.

Keywords: cystitis, prostatitis, multidetector computed tomography, urinary bladder, diabetes mellitus.

INTRODUCCIÓN

La cistoprostatitis enfisematoso es una entidad rara, caracterizada por una acumulación localizada de gas y exudados purulentos en la glándula prostática y la vejiga. El primer caso se notificó en 1983¹ y desde entonces sólo se han notificado unos pocos casos. Los patógenos que causan dicho cuadro incluyen varios organismos bacterianos y fúngicos. El tratamiento no está estandarizado debido al número limitado de casos reportados.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de paciente masculino de 63 años de edad, que es encontrado en la vía pública con muy mal estado general

y escasa respuesta a estímulos. Es trasladado al servicio de urgencias de nuestro hospital donde se activa el código sepsis dado los parámetros clínico-analíticos.

En la exploración, lo más relevante es la palpación del abdomen, siendo dolorosa y con signos de peritonismo. Tras la estabilización del paciente con medidas de soporte, se coloca sondaje vesical y se realizan radiografías de tórax y abdomen. Se avisa al radiólogo de guardia solicitando tomografía computarizada (TC) de abdomen con contraste, con sospecha de abdomen agudo secundario a perforación. Se realiza TC de abdomen sin contraste por si fuese suficiente para el diagnóstico (debido a importante disfunción renal), pero ante los hallazgos en el mismo se amplía estudio con contraste intravenoso en fase portal y excretora. En la TC realizada se identifican abundantes burbujas de

* Hospital Clínico Lozano Blesa. Zaragoza, España.

† Médico especialista. Servicio de Radiodiagnóstico. ORCID: 0000-0003-4256-8246

‡ Médico residente. Servicio de Medicina Interna.

Correspondencia:

Juan Ramón y Cajal Calvo
Correo electrónico: jramonycajalc@gmail.com



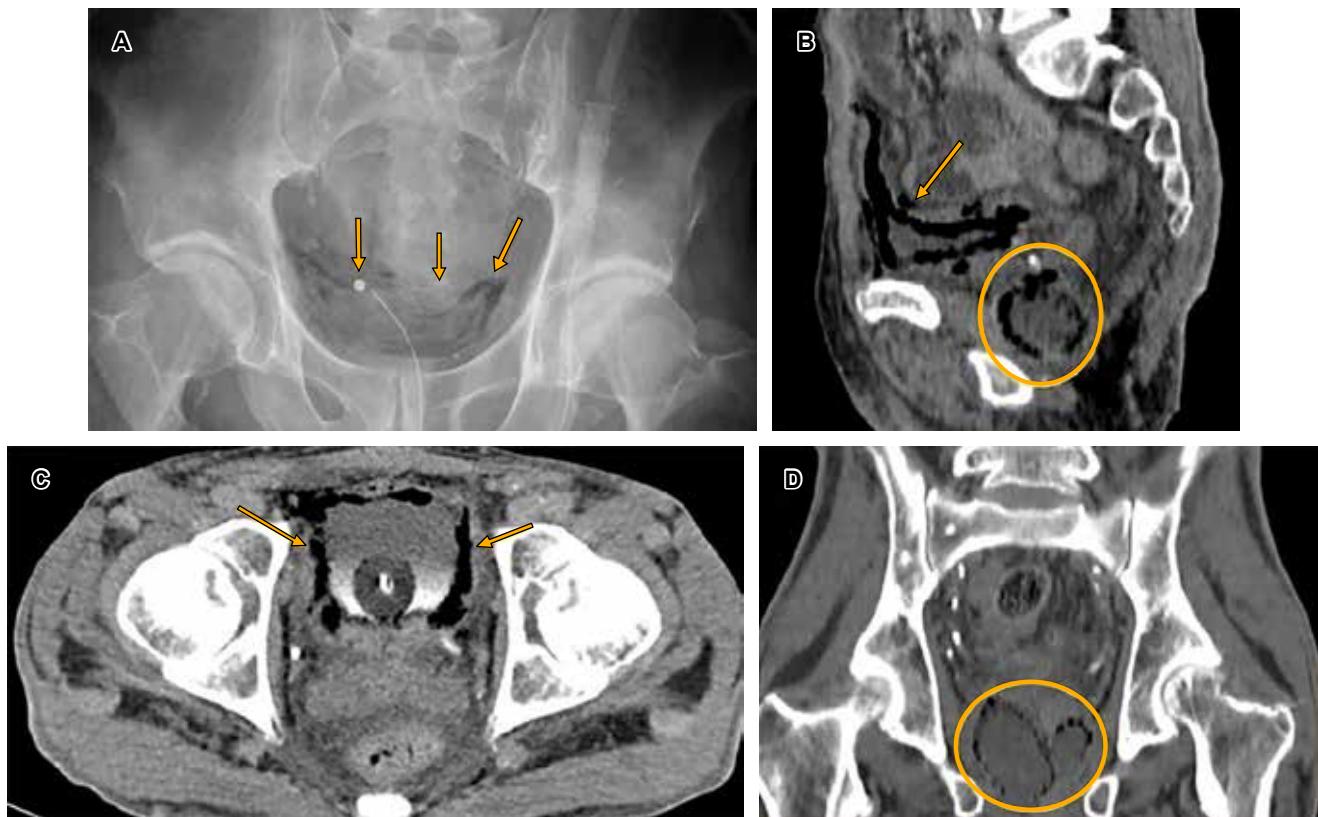


Figura 1: Cistitis enfisematoso (flechas): (A) en la radiografía simple de abdomen se observa el globo de sonda en vejiga, así como aire que delimita la pared de la misma. Los mismos hallazgos se confirman en la tomografía computarizada, existiendo moteado gaseoso que delimita toda la superficie de la pared vesical, (B) visto tanto en corte sagital (C) como en axial. Prostatitis enfisematoso (círculo): en la radiografía simple es difícil de delimitar, pero en la tomografía computarizada se observa que existe gas que delimita toda la longitud de la pared prostática, (B) tanto en corte sagital (D) como en coronal, donde además se observa la delimitación de ambos lóbulos prostáticos.

aire tanto en vejiga como en la próstata, delimitando la pared de ambas estructuras. Se observan, además, focos de hipodensidad parenquimatosa en ambos riñones. No se identifican burbujas de neumoperitoneo (*Figura 1*).

DISCUSIÓN

La valoración conjunta de los parámetros clínicos y analíticos del paciente, junto a las burbujas de aire vesicoprostáticas llevan al diagnóstico radiológico de cistoprostatitis aguda enfisematoso con focos de nefritis bilaterales asociados.

La cistitis enfisematoso es una entidad infradiagnosticada, ya que en muchas ocasiones pasa desapercibida debido a la superposición de síntomas con la cistitis aguda no enfisematoso, en las cuales la prueba de imagen no se lleva a cabo. No obstante, en la radiografía simple de nuestro paciente ya se podía sospechar el diagnóstico debido a la presencia de gas intravesical delimitando su pared.²

Por otro lado, las prostatitis enfisematosas son una entidad de muy baja prevalencia, habiendo muy pocos casos publicados (no más de 10) y siendo su manejo terapéutico controvertido dada la escasa experiencia, sin quedar claro si es preferible el manejo conservador (antibioterapia intravascular) o invasivo (drenaje prostático).³ Los patógenos más frecuentes son *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae*.⁴

En ambas entidades como factores de riesgo destaca la diabetes mal controlada (la cual se cumplía en nuestro paciente), coexistiendo otros como ITUS recurrentes, vejiga neurógena o inmunosupresión.

CONCLUSIÓN

La cistoprostatitis enfisematoso es una entidad muy poco prevalente. Aunque la TC es la prueba más sensible debemos estar alerta en la imagen de radiografía simple, ya que puede orientarnos a un diagnóstico temprano y ayudarnos a planificar las pruebas complementarias que se llevarán a cabo.

REFERENCIAS

1. Mariani AJ, Jacobs LD, Clapp PR, Hariharan A, Stams UK, Hodges CV. Emphysematous prostatic abscess: diagnosis and treatment. *J Urol.* 1983; 129 (2): 385-386.
2. Sánchez-Oro R, Ibáñez-Muñoz D, Yanguas-Barea N. Emphysematous cystitis as a rare form of urinary tract infection. *Arch Esp Urol.* 2019; 72 (9): 980-981.
3. Cantú-Pompa JJ, Galván-González VA, Bonilla-Mendéz S. Prostatitis enfisematoso. *Arch Esp Urol.* 2019; 72 (9): 883.
4. Monreal García de Vicuña F, Segarra Tomás J, Millán Rodríguez F, Salvador J, Vicente J. Prostatitis enfisematoso, a propósito de un caso. *Arch Esp Urol.* 1998; 51 (1): 85-88.

Conflictivo de intereses: Juan Ramón y Cajal Calvo y Laura Pérez Abad declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

Cumplimiento de las directrices éticas: este artículo no contiene ningún estudio con sujetos humanos o animales realizado por ninguno de los autores.



Migración intraintestinal de malla protésica posterior a reparación inguinal tipo TAPP

Intraintestinal migration of prosthetic mesh after TAPP-type inguinal repair

Aldo Contreras Ayllón,*[†] Jorge Armando Domínguez Rangel,*[§] Luis Mauricio Villadobles Torres*,[¶]

Citar como: Contreras AA, Domínguez RJA, Villadobles TLM. Migración intraintestinal de malla protésica posterior a reparación inguinal tipo TAPP. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 300-302. <https://dx.doi.org/10.35366/119965>

Resumen

Introducción: la reparación transabdominal preperitoneal (TAPP) implica la creación de un colgajo de peritoneo. El cierre incompleto del peritoneo puede llevar a obstrucción intestinal, migración de la malla y perforación en las vísceras.

Caso clínico: masculino de 40 años con antecedente de plastia inguinal tipo TAPP que acude con dolor abdominal y fiebre. Presenta leucocitosis y elevación de proteína C reactiva. La tomografía de abdomen muestra una colección inguinal izquierda. Se realiza laparotomía exploradora identificando malla migrada hacia el sigma con perforación. **Conclusiones:** la importancia del cierre adecuado del colgajo peritoneal impide el contacto de la malla con las vísceras abdominales.

Palabras clave: hernia inguinal, TAPP, sigma, perforación, complicación.

Abstract

Introduction: transabdominal preperitoneal repair (TAPP) involves the creation of a peritoneal flap. Incomplete closure of the peritoneum can lead to intestinal obstruction, mesh migration and perforation of the viscera. **Case report:** 40-year-old male with a history of TAPP inguinal plasty who presents with abdominal pain and fever. He presents with leukocytosis and elevated C-reactive protein. Abdominal CT shows a left inguinal collection. Exploratory laparotomy was performed, identifying a mesh migrated towards the sigmoid with perforation. **Conclusions:** the importance of adequate closure of the peritoneal flap prevents contact of the mesh with the abdominal viscera.

Keywords: inguinal hernia, TAPP, sigmoid, perforation, complication.

INTRODUCCIÓN

La reparación laparoscópica es una técnica mínimamente invasiva que se está convirtiendo en el procedimiento de elección entre los cirujanos para la reparación de la hernia inguinal.¹

Con dos técnicas principales descritas: transabdominal preperitoneal (TAPP) y totalmente extraperitoneal (TEP).

En ambas técnicas se coloca una malla protésica en una posición preperitoneal.²

La técnica TAPP, que implica la creación de un colgajo de peritoneo, se asocia con más complicaciones intraabdominales.²

La falta de fijación adecuada de la malla y el cierre incompleto del colgajo peritoneal pueden llevar a complicaciones graves, como la obstrucción del intestino

* Hospital Angeles Mocel. Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle. México.

[†] Médico especialista en Cirugía General. ORCID: 0009-0006-2809-8080

[§] Médico residente de cuarto año en Cirugía General.

[¶] Médico residente de segundo año en Cirugía General.

Correspondencia:

Dr. Aldo Contreras Ayllón

Correo electrónico: contreras_aldo@hotmail.com

Recibido: 04-06-2024. Aceptado: 11-07-2024.



delgado, la migración de la malla y la perforación en las vísceras.^{3,4}

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de paciente masculino de 40 años de edad con antecedente de plastia inguinal bilateral tipo TAPP hace dos meses sin complicaciones aparentes. Se presentó al servicio de urgencias con dolor en fosa iliaca izquierda de 24 horas de evolución acompañado de hiporexia, diaforesis y fiebre.

A la exploración física presenta dolor generalizado y resistencia abdominal. Los estudios de laboratorio reportaron leucocitosis y elevación de proteína C reactiva. La tomografía de abdomen mostró una colección inguinal izquierda con líquido libre generalizado y aire en hueco pélvico.

Se realizó laparoscopia diagnóstica con presencia de abundante materia fecal y adherencias firmes en pared abdominal, por lo que se decidió una conversión a laparotomía.

Se identificó colección en región inguinal izquierda con porción de colon sigmoides adherido firmemente, posterior a su liberación se encontró malla protésica adherida a la pared del colon sigmoides con migración intraintestinal (*Figura 1*). Se realizó procedimiento de Hartman con retiro de material protésico (*Figura 2*).

DISCUSIÓN

Se sabe que las mallas pueden asociarse a complicaciones postoperatorias diversas, unas leves y precoces en el postoperatorio, como seromas, infecciones superficiales



Figura 2: Pieza quirúrgica de colon sigmoides y malla protésica tipo 3Dmax.

o hematomas. Suelen manejarse de forma conservadora y generalmente presentan una evolución favorable, sin necesidad de reintervención.⁵

Otras complicaciones más graves como dolor abdominal crónico, perforación intestinal, fistulización u oclusión intestinal son consecuencia del desplazamiento y de la migración protésica, cuando provocan erosión en órganos adyacentes, sobre todo en el intestino delgado, el colon y la vejiga urinaria.^{3,4,6}

Las verdaderas tasas de incidencia de erosión, migración y perforación de la malla en los órganos adyacentes siguen siendo desconocidas, y la mayoría de los casos informan la vejiga como el órgano más afectado y con manifestaciones clínicas que se presentan de 1-20 años después de la reparación de la hernia.²

CONCLUSIÓN

La reparación peritoneal incompleta, la fijación inadecuada de la malla o la cantidad inadecuada de espacio de implantación son posibles razones que explican la migración de la malla a los órganos intraabdominales, ocasionalmente seguido de la formación de fistulas, perforación visceral y la obstrucción intestinal mecánica.

Para minimizar estas complicaciones se hace hincapié en la importancia del cierre completo y adecuado del colgajo peritoneal en la reparación inguinal tipo TAPP.

REFERENCIAS

- Jan Z, Ali S, Ahmed N, Sarwar MA. Comparison of common postoperative complications between Lichtenstein open repair and laparoscopic transabdominal pre-peritoneal (TAPP) repair for unilateral inguinal hernia. *Cureus*. 2021; 13 (9): e17863. doi: 10.7759/cureus.17863.
- Cardoso D, Rebanda J, Góis C. Mesh migration and bowel perforation as a late complication of transabdominal preperitoneal laparoscopic



Figura 1: Perforación de colon sigmoides.

- hernia repair. *Cureus*. 2022; 14 (12): e32683. doi: 10.7759/cureus.32683.
- 3. Na Y, Sun YH, Sun ZC, Xu HM. Mesh erosion into sigmoid colon after inguinal hernia repair. *Chin Med J (Engl)*. 2017; 130 (9): 1133-1134. doi: 10.4103/0366-6999.204939.
 - 4. Fajardo R, Diaz F, Cabrera LF, Pedraza M. Acute abdomen in the centenary patient, mesh migration into the sigmoid colon after laparoscopic inguinal hernia repair (TAPP): A case report and review of literature. *Int J Surg Case Rep*. 2020; 66: 334-337. doi: 10.1016/j.ijscr.2019.11.050.
 - 5. Ahmad S, Aslam R, Iftikhar M, Alam M. Early outcomes of laparoscopic transabdominal preperitoneal (TAPP) repair. *Cureus*. 2023; 15 (2): e35567. doi: 10.7759/cureus.35567.
 - 6. Asano H, Yajima S, Hosoi Y, Takagi M, Fukano H, Ohara Y, et al. Mesh penetrating the cecum and bladder following inguinal hernia surgery: a case report. *J Med Case Rep*. 2017;11(1):260.



Red de Chiari, motivo de confusión diagnóstica. Video ilustrativo

Chiari network, cause of diagnostic confusion. Illustrative video

Jorge Ignacio Magaña Reyes,* Francisco Sánchez Lezama,† Luis Gerardo Domínguez Carrillo§

Citar como: Magaña RJI, Sánchez LF, Domínguez CLG. Red de Chiari, motivo de confusión diagnóstica. Video ilustrativo. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 303. <https://dx.doi.org/10.35366/119966>

Abstract

The Chiari network occurs due to incomplete resorption of the correct sinus venosus valve. It is noticed as a fenestrated membranous or reticular network structure in the valve of the inferior vena cava and coronary sinus. The left venous valve (LVV) remnant is observed as trabeculae over the fossa ovalis. The incidence of Chiari network and LVV is 3.75 and 7.5%, respectively. These structures may create diagnostic confusion.

Keywords: Chiari network, incomplete resorption, sinus venosus, coronary sinus.

La red de Chiari (RC) fue descrita en 1897 por Hans Chiari, se produce debido a la reabsorción incompleta de la válvula derecha del seno venoso. Presente como estructura membranosa fenestrada, similar a una red reticular en la válvula de la vena cava inferior y el seno coronario como trabéculas sobre la fosa oval. La incidencia de la red de Chiari y el remanente de válvula venosa izquierda se observaron en 80 corazones cadávericos siendo 3.75 y 7.5%, respec-

tivamente. En estudios tanto de ecocardiografía (**Video 1** https://www.medigraphic.com/videos/actamed/am253v_1), angiotomografía y resonancia magnética (**Figura 1**), estas estructuras pueden crear confusión diagnóstica, dificultad en los procedimientos intervencionistas y complicaciones como tromboembolismos, por lo que el conocimiento sobre la incidencia, morfología y manifestaciones clínicas de estos raros restos embriológicos es obligatorio.

* Radiólogo. Radiología e Imagenología. Gestalt Imagen. León, Guanajuato, México.

† Cardiólogo. Jefe de Ecocardiografía del Hospital Angeles León. León, Guanajuato, México.

§ Especialista en Medicina de Rehabilitación. Catedrático de la Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato. México.
ORCID: 0000-0002-1985-4837

Correspondencia:

Dr. Luis Gerardo Domínguez Carrillo
Correo electrónico: lgdominguez@hotmail.com

Recibido: 08-02-2024. Aceptado: 11-04-2024.





Banda carotídea como origen de accidente cerebrovascular

Carotid web as origin of stroke

Jorge Ignacio Magaña Reyes,* Rómulo Armenta Flores,[‡]
Carlos Harrison Gómez,[§] Luis Gerardo Domínguez Carrillo[¶]

Citar como: Magaña RJI, Armenta FR, Harrison GC, Domínguez CLG. Banda carotídea como origen de accidente cerebrovascular. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 304-305. <https://dx.doi.org/10.35366/119967>

Abstract

A 40-year-old female with left TIA, in which ultrasound and CT angiography were performed, showed an ipsilateral carotid web (CW). Atypical fibromuscular dysplasia of the bulb or CW is a non-atheromatous pathology involved in the appearance of cerebral infarctions of unknown causes. Carotid CW is defined as a shelf-shaped linear filling defect in the posterior aspect of the bulb of the internal carotid artery by angiotomography or ultrasound and is increasingly recognized as a cause of recurrent stroke and/or TIA, usually cryptogenic, but the evidence remains scarce. Treatment with antiplatelet prevents strokes, but radical treatment remains surgical and/or endovascular.

Keywords: carotid web, fibromuscular dysplasia, angiography.

Femenino de 40 años con ataque isquémico transitorio (AIT), en la que se efectuó ultrasonido y angiotomografía que mostraron banda carotídea ipsilateral. La displasia fibromuscular atípica del bulbo o banda carotídea es una patología no ateromatosa implicada en la aparición de infartos cerebrales. La banda carotídea se define como un defecto de llenado lineal en forma de estante en la cara posterior del bulbo de la arteria carótida interna mediante angiotomografía (*Figura 1*) y/o ultrasonido (*Figuras 2 y 3*), se reconoce cada vez más como una causa de accidente cerebrovascular criptogénico y/o AIT recurrente, pero la evidencia sigue siendo escasa. Se observa en ambos géneros, con distribución 2:1 a

favor del femenino y mayor incidencia en personas de color; cuando son bilaterales (60%) presenta mayor longitud en el lado ipsilateral sintomático que en el contralateral (3-4.5 mm vs 1.85-2.9 mm), observando trombos superpuestos hasta en 30% de los casos con banda carotídea sintomática. A pesar de la recurrencia y gravedad de los accidentes cerebrovasculares originados por embolización asociada con banda carotídea, no existen recomendaciones sobre la mejor estrategia para su manejo; el tratamiento con agentes antiplaquetarios previene la aparición de accidentes cerebrovasculares, pero el tratamiento radical sigue siendo quirúrgico y/o endovascular.

* Radiólogo. Radiología e Imagenología. Gestalt Imagen. León, Guanajuato, México.

[‡] Cirujano Cardiotorácico. División de Cirugía del Hospital Médica Campestre. León, Guanajuato, México.

[§] Cardiólogo. Catedrático de la Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato. León, Guanajuato, México.

[¶] Especialista en Medicina de Rehabilitación. Catedrático de la Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato. León, Guanajuato, México. ORCID: 0000-0002-1985-4837

Correspondencia:

Dr. Luis Gerardo Domínguez Carrillo
Correo electrónico: lgdominguez@hotmail.com

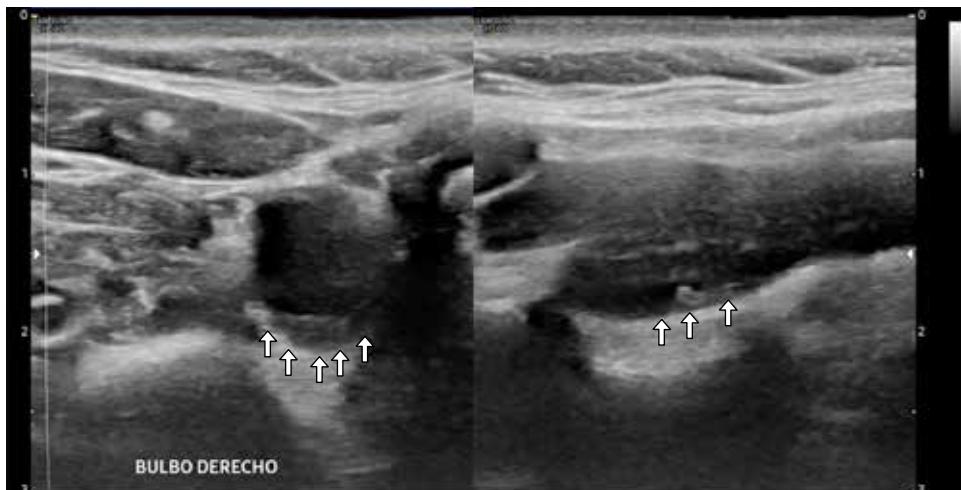
Recibido: 22-12-2023. Aceptado: 02-02-2024.

www.medicgraphic.com/actamedica

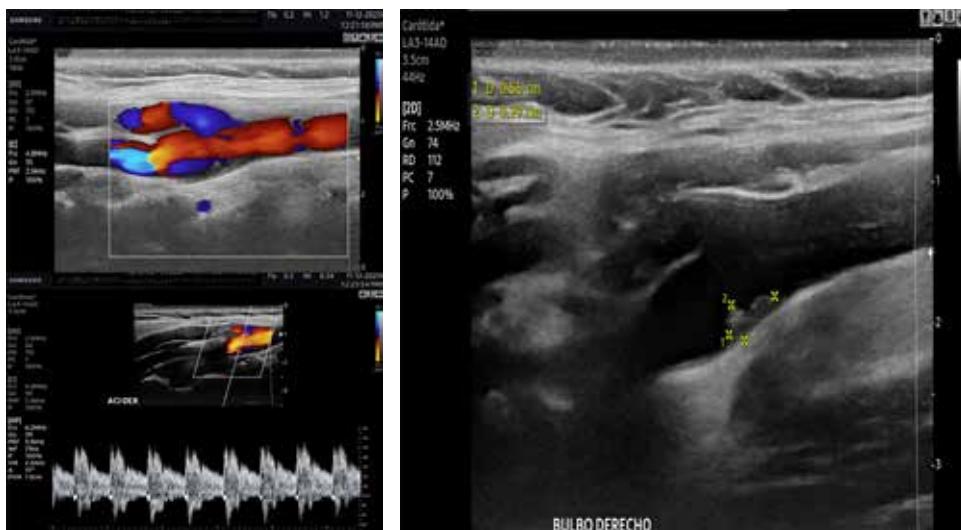


**Figura 1:**

Imagen por tomografía computarizada 3D y fase arterial que revelaron un defecto de llenado focal, lobulado, intimal, en la pared posterior del bulbo carotídeo.

**Figura 2:**

- A)** Imagen Doppler color y espectro que demostraron cambios en la dirección del flujo vascular adyacente a la protrusión intimal y de flujo turbulento en ambas direcciones.
- B)** Imagen por ultrasonido 2D longitudinal que demostró en la pared posterior del bulbo carotídeo derecho una banda isoecogénica intimal que protruye hacia el lumen arterial.

**Figura 3:**

- Imágenes por ultrasonido 2D, transversal y longitudinal que demostraron una banda isoecogénica intimal, que protruye hacia el lumen arterial.



Tenting ocular como signo de síndrome compartimental orbitario

Globe tenting as a sign of orbital compartment syndrome

Javier Raymúndez Valhondo,*[‡] David López Negredo,* Juan Ramón y Cajal Calvo*

Citar como: Raymúndez VJ, López ND, Ramón y Cajal CJ. *Tenting ocular como signo de síndrome compartimental orbitario*. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 306-307. <https://dx.doi.org/10.35366/119968>

Abstract

Orbital compartment syndrome is an ophthalmological emergency due to increased intraorbital pressure, which can cause irreversible vision loss. Computed tomography is a fundamental tool for rapid and correct diagnosis, identifying the sign of "ocular tenting", defined as a posterior angle of the eyeball less than or equal to 130 degrees.

Keywords: orbital compartment syndrome, ocular tenting, intraorbital pressure.



Figura 1:

Proptosis del ojo derecho con signos de celulitis orbitaria.

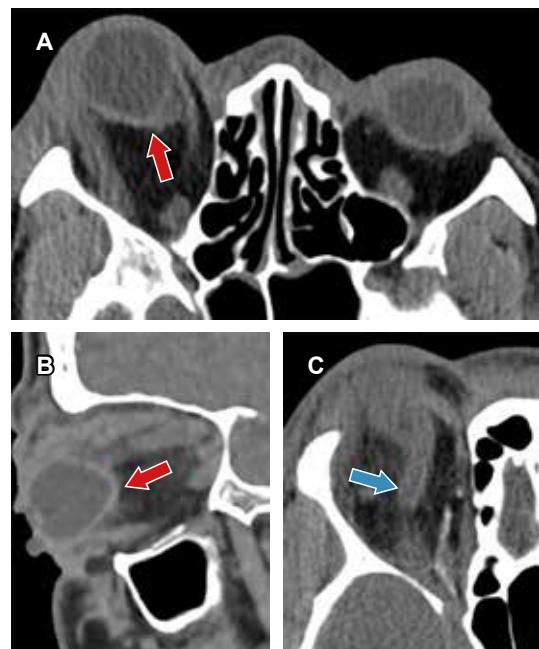


Figura 2:

Tomografía computarizada en **A**) plano axial y **B**) sagital en donde se visualiza el signo del "tenting posterior" del globo ocular derecho (flecha roja). **C**) También se aprecia en el plano axial la vena oftálmica superior derecha aumentada de tamaño, con hiperdensidad en su interior, sugestiva de trombosis (flecha azul).

* Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza, España.

[‡] ORCID: 0009-0009-6926-4788



Varón de 49 años que acudió al servicio de urgencias refiriendo cefalea hemicraneal, fotofobia y dolor periocular derecho de varios días de evolución. A la exploración física presentaba una importante proptosis del ojo derecho con signos de celulitis orbitaria (*Figura 1*), limitación funcional a los movimientos oculares y parálisis del VI par craneal derecho.

Se le realizó una tomografía computarizada (TC) que mostró una vena oftálmica superior derecha aumentada de tamaño, con hiperdensidad en su interior, sugestiva de trombosis (*Figura 2C*). También presentaba trabeculación

de la grasa postseptal de la órbita derecha con importante proptosis asociada del globo ocular y celulitis orbitaria. Por último, se objetivó tanto en el plano axial como en el sagital el signo del “*tenting posterior*” del globo ocular derecho (*Figura 2A y B*), siendo los hallazgos en conjunto indicativos de un síndrome compartimental orbitalio.

Posteriormente, al paciente se le realizó una cantotomía lateral junto con una cantolisis inferior del ojo derecho con el fin de disminuir la presión intraorbitaria y preservar la visión, presentando una evolución favorable tras el procedimiento.



Síndrome de Claude Bernard-Horner. Complicación infrecuente de discoidectomía cervical

Claude Bernard-Horner syndrome. Rare complication of cervical discectomy

Luis Gerardo Domínguez Carrillo, *, ‡ José Gregorio Arellano Aguilar*, §

Citar como: Domínguez CLG, Arellano AJG. Síndrome de Claude Bernard-Horner. Complicación infrecuente de discoidectomía cervical. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 308-309. <https://dx.doi.org/10.35366/119969>

Abstract

Claude Bernard Horner's-syndrome consists of the classic triad of blepharoptosis, miosis, and ipsilateral facial anhidrosis, associated with apparent enophthalmos. Specifically, in patients undergoing cervical discectomy, the incidence of Horner's syndrome is uncommon, with reports indicating an incidence of 0.1 to 0.06%. Knowledge of the regional anatomy of the cervical sympathetic trunk is fundamental to limiting the iatrogenic syndrome of Horner; the subperiosteal dissection should be performed to facilitate the placement of the retractor under the longus colli muscle of the neck since lateral dissection of this muscle can cause sympathetic injury.

Keywords: iatrogenic Horner syndrome, cervical spine surgery, anterior approach.

INTRODUCCIÓN

En 1852 Claude Bernard efectuó la descripción fisiológica del simpático cervical.¹ El síndrome fue descrito por primera vez en humanos en 1869 por Johann Friedrich Horner;² consiste en la clásica tríada de blefaroptosis, miosis y anhidrosis facial ipsilateral, asociada con enoftalmos aparente. El síndrome de Horner (SH) es poco frecuente, no existe predilección por género ni edad. Específicamente en pacientes sometidos a discoidectomía cervical y fusión, la incidencia de SH es extraordinaria, siendo de 0.1 a 0.06% de acuerdo con el reporte multicéntrico de Traynelis y colaboradores.³ Al presentarse un paciente a quien se le efectuó discoidectomía C5-C6 y fusión vertebral y manifestó SH inmediato a la cirugía, realizamos esta comunicación por lo infrecuente de su incidencia en este tipo de cirugías.

CASO CLÍNICO

Hombre de 40 años, con antecedente traumático de columna cervical, llegando al diagnóstico clínico e imagenológico de hernia discal C5/C6, con compresión radicular C5 y C6, sin mejoría con tratamiento conservador. Se le efectuó discoidectomía C5-C6 con fusión mediante placa y cuatro tornillos y caja intersomática con abordaje anterolateral izquierdo de cuello. En el postoperatorio inmediato el paciente manifestó síndrome de Horner (*Figura 1*); seis meses después de la cirugía acude a rehabilitación en búsqueda de recuperación principalmente de la blefaroptosis parcial izquierda. A la exploración dirigida, se corrobora síndrome de Horner izquierdo a nivel preganglionar por presentar: a) enoftalmos aparente de ojo izquierdo; b) blefaroptosis izquierda con mediciones de aperturas palpebrales en línea

* División de Medicina del Hospital Angeles León. León, Guanajuato, México.

‡ Especialista en Medicina de Rehabilitación. ORCID: 0000-0002-1985-4837
§ Médico Internista.

Correspondencia:

Dr. Luis Gerardo Domínguez Carrillo
Correo electrónico: lgdominguez@hotmail.com

Recibido: 07-06-2024. Aceptado: 19-07-2024.

www.medigraphic.com/actamedica



media ocular de 12 mm en ojo derecho y 8 mm en ojo izquierdo (*Figura 2*); c) anisocoria, con pupila derecha de 4 mm e izquierda de 2 mm, la cual desaparece con aplicación de luz directa; d) anhidrosis de hemicara izquierda comprobada con prueba de Minor (para provocar sudación), presenta tinción del almidón en hemicara derecha y ausente en hemicara izquierda, abarcando hasta zona supraclavicular; pares craneales II, III, IV y VI normales; la prueba de aplicación de gotas oculares de fenilefrina mejoró la blefaroptosis incrementándose la apertura palpebral a 10 mm, durante aproximadamente una hora. El paciente se derivó a oftalmología y cirugía estética.

COMENTARIOS

Para el tratamiento local de la blefaroptosis cuando no muestra cambios después de seis meses, las indicaciones de cirugía son: obstrucción visual, asimetría y presencia de



Figura 2: Fotografías de evolución de síndrome de Horner. **A)** Inicial en el postoperatorio; **B)** a los tres meses; **C)** a los seis meses bajo efectos de gotas de fenilefrina.



Figura 1: Fotografías clínicas. **A)** Presencia de ptosis palpebral izquierda en masculino de 43 años en postoperatorio de discectomía C5/C6 en columna cervical, **B)** con abordaje anterolateral izquierdo.

cefalea, y uso excesivo de las cejas. Glatt y colaboradores⁴ han descrito la mullerectomía como especialmente útil cuando la ptosis responde a gotas de fenilefrina (por su efecto agonista α adrenérgico que incrementa la apertura palpebral hasta en 2.2 mm, como en este caso). El pronóstico del SH en relación con su presencia después de discectomía y fusión cervical, en especial con abordajes anterolaterales de columna cervical, aparece de forma transitoria en 15.7%, mejora sin tratamiento dentro de los primeros tres a seis meses, y es permanente en 3.4%.³

REFERENCIAS

1. Bernard C. Sur les effets de la section de la portion céphalique du grand sympathétique. *C R Soc Biol.* 1852; 4: 168-169.
2. Horner F. Über die Krümmung der Wirbelsäule in aufrechten Stehen [Thesis]. Suiza: University of Zürich; 1854.
3. Traynelis VC, Malone HR, Smith ZA, Hsu WK, Kanter AS, Qureshi SA et al. rare complications of cervical spine surgery: Horner's syndrome. *Global Spine J.* 2017; 7 (1 Suppl): 103S-108S.
4. Glatt HJ, Puttermann AM, Fett DR. Muller's muscle-conjunctival resection procedure in the treatment of ptosis in Horner's syndrome. *Ophthalmic Surg.* 1990; 21 (2): 93-96.



Índice neutrófilo-linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital Angeles Pedregal. Carta al editor

Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a predictor of complicated acute appendicitis in patients from Hospital Angeles Pedregal. Letter to the editor

Eric Misael Saucedo Moreno*

Citar como: Saucedo MEM. Índice neutrófilo-linfocito como predictor de apendicitis aguda complicada en pacientes del Hospital Angeles Pedregal. Carta al editor. Acta Med GA. 2025; 23 (3): 310-311. <https://dx.doi.org/10.35366/119970>

Abstract

The study analyzes the relationship between the neutrophil-to-lymphocyte ratio and complicated acute appendicitis. However, the use of ROC curves to assess sensitivity and specificity does not address the stated objective. Methodological errors were identified in the interpretation of results and the statistical tests used. Additionally, the conclusions lack support, as the reported specificity is low. It is recommended to adjust the study design and analysis to obtain more accurate conclusions.

Keywords: appendicitis, complication, comment.

Estimado editor:

La prevalencia de apendicitis en nuestro país corresponde a 47.79% de los padecimientos quirúrgicos de urgencia con una incidencia de 1.5 a 1.9 por cada 1,000 habitantes.¹

La demora en el diagnóstico y diagnósticos erróneos conllevan complicaciones como perforación intestinal, absceso, peritonitis, sepsis abdominal, lo cual aumenta la morbilidad.² Distinguir entre apendicitis aguda complicada y no complicada podría no representar un beneficio a nivel intrahospitalario cuando el tratamiento definitivo es quirúrgico. No obstante, esta diferenciación adquiere importancia al considerar el tratamiento antibiótico como alternativa terapéutica, y el uso de pruebas no invasivas para clasificar apendicitis complicada podría ser de utilidad independiente del nivel de experiencia del evaluador.³

El artículo propone como objetivo analizar la posible relación entre el índice neutrófilo-linfocito y la presencia

de apendicitis aguda complicada. Sin embargo, en la metodología se menciona el uso de curvas ROC para evaluar la sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de apendicitis aguda complicada, lo que no permite responder al objetivo planteado. Para ello, sería necesario realizar correlaciones en lugar de análisis de rendimiento diagnóstico. Este enfoque correspondería a un estudio de prueba diagnóstica, cuyo desarrollo es completamente diferente.⁴

En relación con los criterios de inclusión, sugiero incorporar a las pacientes embarazadas para abarcar todo el espectro de la enfermedad y evitar un sesgo de susceptibilidad pronóstica. Además, no se especifica qué criterios se emplearon para definir la apendicitis complicada. Sería importante aclarar si se consideraron todos los parámetros de la clasificación de Jerusalem 2020.

Resalto que no se realizó el cálculo del tamaño de muestra, a pesar de que en la introducción se menciona un estudio retrospectivo de Godínez-Vidal y colaboradores.⁵ Si

* Cirujano general. Alta Especialidad en Endoscopia Gastrointestinal. Alta Especialidad en Cirugía Bariátrica. Maestría en Investigación Clínica. Hospital Angeles Mocel. México.

Correspondencia:
Eric Misael Saucedo Moreno
Correo electrónico: eric.saucedo.m@gmail.com



se aplicara una fórmula para el cálculo de una proporción, considerando una sensibilidad del 70% del índice para diagnosticar apendicitis complicada, un margen de error del 5% y un intervalo de confianza del 95%, el tamaño de muestra requerido habría sido de 323 pacientes.

Se señala el uso de la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes con el propósito de predecir los valores de laboratorio en la apendicitis complicada. Sin embargo, esto es incorrecto, ya que dicha prueba se emplea para comparar la distribución de rangos entre dos grupos, mientras que en este caso se analizaron las medias del índice. Además, dado que se comparan tres grupos, la prueba adecuada sería la de Kruskal-Wallis, que permite evaluar diferencias entre múltiples grupos no paramétricos. Además, en la tabla no se presentan los datos generales de la población en análisis univariado y bivariado, ni se describe en qué medidas de tendencia central y dispersión se expresan los resultados.

Asimismo, los resultados de la curva ROC están mal interpretados, ya que se presenta el área bajo la curva como el punto de corte (4.7). Sin embargo, no se menciona el valor del área bajo la curva, ni sus intervalos de confianza, ni se muestra la gráfica correspondiente. Además, este punto de corte no concuerda con la media reportada del índice en pacientes con apendicitis complicada, que es de 12.41. También se menciona una sensibilidad del 74.3% y una especificidad del 25.7%, pero, de manera contradictoria, se indica el mismo punto de corte para la apendicitis no complicada, lo cual carece de sentido. Se trata de un estudio transversal en el que sería necesario calcular las prevalencias de apendicitis aguda complicada.

Además, al complementar el análisis con una tabla 2 × 2 y un nomograma de Fagan, sería posible determinar los valores predictivos, así como los valores de verosimilitud, permitiendo obtener conclusiones más precisas.

Finalmente, el artículo concluye que puede ser utilizado como un auxiliar en el diagnóstico de apendicitis aguda, éste no es el objetivo del estudio ni un resultado respaldado por las pruebas realizadas. Además, se menciona que puede predecir la presencia de posibles complicaciones con una sensibilidad y especificidad aceptable, lo cual resulta incongruente, ya que la especificidad reportada es de solo 25.7%. Por lo tanto, con estos resultados no es posible llegar a dicha conclusión. Adicionalmente, sería pertinente cuestionar: ¿cuál es el beneficio real de predecir una apendicitis aguda complicada en el entorno intrahospitalario?

REFERENCIAS

1. Alanis-Rivera B, Zúñiga-Vázquez LA, Silva-Escamilla MC. Hiperbilirrubinemia como factor predictivo de apendicitis perforada. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2016; 54 (5): 552-561.
2. Rebollar-González RC, García-Álvarez J, Trejo-Téllez R. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. *Rev Hosp Jua Mex.* 2009; 76 (4): 210-216.
3. Avanesov M, Wiese NJ, Karul M, Guerreiro H, Keller S, Busch P et al. Diagnostic prediction of complicated appendicitis by combined clinical and radiological appendicitis severity index (APSI). *Eur Radiol.* 2018; 28 (9): 3601-3610. doi: 10.1007/s00330-018-5339-9.
4. Talavera JO, Wacher-Rodarte NH, Rivas-Ruiz R. Estudios de proceso (prueba diagnóstica). *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2013; 51 (Supl): S16-S23.
5. García-Amador C, Arteaga-Peralta V, de la Plaza-Llamas R, Torralba M, Medina-Velasco A, Ramia JM. Valoración de parámetros clínicos y analíticos preoperatorios en apendicitis aguda complicada. Score para predecir apendicitis complicada. *Cir Esp.* 2021; 99 (4): 282-288.



Instrucciones para los autores

La Revista Acta Médica Grupo Angeles es el Órgano Oficial del Hospital Angeles Health System. Es una publicación abierta al gremio médico del Grupo Angeles y al cuerpo médico en general para difundir sus trabajos, así como la información actualizada de aspectos relevantes de la medicina.

Acta Médica Grupo Angeles se publica trimestralmente y recibe artículos en diferentes categorías que serán sometidos a revisión por un Comité Editorial para dictaminar su calidad y aceptación. Asimismo, los trabajos deberán ajustarse a las características señaladas para cada sección. La extensión de los artículos se refiere únicamente al cuerpo del trabajo, no incluye resúmenes ni referencias.

Acta Médica publica artículos en las siguientes categorías y secciones.

- Editoriales
- Artículos originales
- Artículos de revisión
- Casos clínicos
- Informes breves
- Imágenes en medicina
- Imágenes en video
- Terapéutica al día
- Práctica Médica
- Ensayos y opiniones
- Ética médica y profesionalismo
- Cartas al editor
- Artículos especiales

Editoriales

Esta sección está dedicada al análisis y reflexión sobre los diversos problemas de salud actuales, así como de los logros en el campo de la investigación biomédica y de las políticas del Grupo Angeles o de alguno de sus centros hospitalarios. Tendrán una extensión máxima de 750 palabras (3.5 cuartillas) incluyendo referencias y sin imágenes.

Artículos originales

Deberán tener una extensión máxima de 2,500 palabras, cinco figuras o tablas y más de 10 referencias bibliográficas. Su contenido será referente a investigación clínica original, preferentemente realizada en los centros hospitalarios del Grupo Angeles, aunque podrá aceptarse de otros centros hospitalarios públicos o universitarios.

El artículo original deberá estar compuesto por:

Resumen en español: En una hoja por separado y con un máximo de 200 palabras indicando el propósito del trabajo, los procedimientos básicos (selección de muestra, métodos analíticos y de observación); principales hallazgos (datos concretos en lo posible su significado estadístico), así como las conclusiones relevantes y la originalidad de la investigación.

Resumen en inglés: Será escrito también en hoja separada con un máximo de 200 palabras y con las mismas características del resumen en español.

Debe incluir entre tres y cinco palabras clave (español e inglés), las cuales deben estar al final del resumen.

Introducción: Deberá incluir los antecedentes, el planteamiento del problema y el objetivo del estudio en una redacción libre y continua debidamente sustentada en la bibliografía.

Material y métodos: Se señalarán claramente las características de la muestra, los métodos empleados con las referencias pertinentes, en tal forma que la lectura de este capítulo permita a otros investigadores realizar estudios similares. Los métodos

estadísticos empleados deberán señalarse claramente con la referencia correspondiente.

Resultados: Incluirán los hallazgos importantes del estudio, comparándolos con las figuras o gráficas estrictamente necesarias y que amplíen la información vertida en el texto.

Discusión: Se contrastarán los resultados con lo informado en la literatura y con los objetivos e hipótesis planteados en el trabajo.

Tablas: Deberán escribirse a doble espacio, numerados en forma consecutiva en el orden en que estén citados en el texto con títulos, significados de abreviaturas o notas explicativas al pie de la tabla.

Figuras o gráficas: Deberán ser profesionales y deberán enviarse en forma electrónica en formatos jpg, o ppt. Sólo se aceptarán un máximo de cinco figuras o tablas por artículo. Para la publicación de ilustraciones a color, los autores deberán asumir el costo de éstas que será cotizado por el impresor.

Los pies de figura aparecerán escritos en hoja aparte con numeración arábiga, explicando cualquier simbología, métodos de tinción y/o escala en la que fueron tomadas cuando así lo requieran.

Artículos de revisión

Serán sobre temas de actualidad y relevancia en medicina. Las secciones y subtítulos de acuerdo con el criterio del autor. Deberán iniciar con un resumen en inglés y en español con las mismas características de los artículos originales. Las ilustraciones no podrán ser más de seis y deberá incluir más de 15 referencias. Su extensión máxima es de 2,500 palabras.

Casos clínicos

Debe estructurarse con un resumen en inglés y español de no más de 100 palabras. La introducción deberá ser corta con los datos más sobresalientes del padecimiento, resaltando la característica particular del caso que lo hace especial y amerita la publicación. La descripción del caso debe ser breve con lo más representativo. La discusión deberá limitarse a enmarcar el caso en el padecimiento que se trate. Deberá contener no más de cinco referencias bibliográficas, no más de tres ilustraciones y 500 palabras.

Informes breves

En esta sección se pueden publicar hallazgos que ameriten su difusión, pero que no requieren publicarse como trabajo de investigación. Su contenido no debe ser mayor a 500 palabras, con máximo cinco referencias bibliográficas y un máximo de dos imágenes, así como un resumen en inglés de 100 palabras.

Imágenes en medicina

Debe contar con un resumen en inglés de 100 palabras. Esta sección no tiene por objeto reportar casos, sino que pretende mostrar imágenes de calidad representativas de padecimientos o situaciones de interés especial, se podrán publicar no más de cuatro imágenes de diagnóstico por imagen, microfotografías, endoscopias y de alteraciones clínicas documentadas visualmente que sirvan para ilustrar alguna característica distintiva de la enfermedad. Estas ilustraciones irán con un párrafo de no más de 200 palabras en donde se explique la importancia de la imagen, no más de cuatro autores y sin referencias bibliográficas. Para la publicación de ilustraciones a

color, los autores deberán asumir el costo de éstas que será cotizado por el impresor.

Imágenes en video

Aparecerán solamente en la versión electrónica casos ilustrativos que por medio de imágenes en movimiento ejemplifiquen alguna anormalidad muy característica o poco usual. Se difundirán videos de algún procedimiento o maniobra clínica de interés general. El video debe ser perfectamente visible, con duración hasta de dos minutos preferentemente en formato Códex H264. Debe contener un breve comentario por escrito de no más de 200 palabras de la importancia de la enfermedad y del procedimiento o maniobra clínica. Con un máximo de tres autores y sin referencias bibliográficas, así como un resumen en inglés de 70 palabras.

Terapéutica y práctica médica

Informará sobre los avances terapéuticos y métodos diagnósticos o estrategias clínicas trascendentales publicadas recientemente y su aplicación en nuestro ámbito médico. Tendrán una extensión máxima de 1,000 palabras y no más de dos ilustraciones y 10 referencias. Contará con un resumen en inglés de 100 palabras.

Ensayos y opiniones

Éste es un foro abierto para artículos de corte general donde puedan expresar opiniones particulares sobre tópicos médicos de interés variado. En ocasiones, y de acuerdo con el contenido del ensayo, podrá sustituirse el título de la sección por el de historia y filosofía, bioética u otros. El límite de espacio concedido para esta sección no deberá rebasar las 2,000 palabras y tendrá que seguir las indicaciones señaladas para los otros manuscritos en cuanto a citación y tipo de bibliografía. Las secciones que comprenda se dejan a criterio del autor. Debe contar con un resumen en inglés de 200 palabras.

Ética médica y profesionalismo

Es una sección corta de no más de 1,000 palabras, donde se abordarán temas relacionados con la ética de la práctica médica. Deberán elaborarse de acuerdo con las normas generales de todos los artículos de esta publicación. Contará con un resumen en inglés de 100 palabras.

Cartas al editor

Irán dirigidas al editor de Acta Médica y estarán escritas en forma de carta, debe contar con un resumen en inglés de 70 palabras, pudiendo tener un máximo de cinco referencias, con una extensión no mayor de 700 palabras.

Artículos especiales

Serán manuscritos que contengan información médica que sea necesario difundir y que no corresponda a ninguna de las secciones. Deben contar con un resumen en inglés de 200 palabras.

POLÍTICAS

Para mayor información consultar la pestaña correspondiente.

REFERENCIAS

Se presentarán de acuerdo con las indicaciones de la Reunión de Vancouver (Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas).

Requisitos uniformes para preparar los manuscritos que se proporcionan para publicación en revistas biomédicas (disponibles en: www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos_de_Uniformidad.pdf y www.wame.org/urmspan.htm)

Se indicarán con números arábigos en forma consecutiva y en el orden en que aparecen por primera vez dentro del texto. En el caso de referencias con múltiples autores se deberán anotar sólo los primeros seis seguidos de y cols. si son autores nacionales o et al. si son extranjeros.

Las referencias de artículos publicados en revistas periódicas aparecerán como en el siguiente ejemplo:

- Walker KF, Bugg GJ, Macpherson M, McCormick C, Grace N, Grace N, et al. Randomized trial of labor induction in women 35 years of age or older. *N Engl J Med.* 2016; 374: 813-822.

Las referencias a capítulos en libros aparecerán así:

- Pasternak RC, Braunwald E. Acute myocardial infarction. In: Isselbacher KJ, Braunwald E, Wilson JD, Martin JB, Fauci AS, Kasper DL. Editors. *Harrison's principles of internal medicine.* 12th (Eds), New York, EUA: McGraw-Hill, Inc.; 1994. 1066-1977.

El conflicto de intereses debe declararse de acuerdo a lo mencionado en la sección Políticas éticas de Acta Médica Grupo Angeles.

PRESENTACIÓN Y ENVÍO DEL MANUSCRITO

Se le solicitará en la plataforma el título del trabajo, los nombres completos de los autores, su adscripción institucional, el autor correspondiente con su dirección electrónica, las palabras clave y un título corto de no más de 40 caracteres. Debe incluir resúmenes en inglés y español y posteriormente el resto del texto y la bibliografía, los pies de figura y las figuras siguiendo las instrucciones señaladas para cada tipo de artículo. Las figuras deberán enviarse en los siguientes formatos: jpg o ppt. Todos los trabajos deberán ser enviados con una carta firmada por todos los autores en donde se haga constar que el trabajo enviado no ha sido publicado con anterioridad, que no existe conflicto de intereses y que en caso de publicarse los derechos de autor serán de Acta Médica, por lo que su reproducción parcial o total deberá ser autorizada por esta revista. Todos los manuscritos deben ser enviados únicamente por la plataforma electrónica disponible en el enlace:

<https://revision.medigraphic.com/RevisionActMed/revistas/revista5/index.php> adjuntando la carta de cesión de derechos en la pestaña "adjuntar archivo"; en caso de múltiples autores, el autor principal debe enviar una carta que diga: "Como autor responsable hago constar que he obtenido de cada uno de los siguientes autores: _____ la autorización para la cesión de derechos de publicación correspondientes al manuscrito "_____".

Si es su primer envío en la plataforma, debe registrarse como autor y seguir los pasos para enviar su manuscrito.

Para ser aceptados para publicación, todos los manuscritos serán sometidos al proceso de revisión por pares como se menciona en la sección Políticas de revisión de manuscritos, la cual puede ser consultada en la versión electrónica de la revista: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/publicaciones.cgi?IDREVISTA=32&NOMBRE=Acta%20M%E9dica%20Grupo%20C1ngeles>

Políticas éticas de Acta Médica Grupo Angeles

Las siguientes frases deben incluirse justo antes de la lista de referencias. La sección deberá llamarse “Cumplimiento de las directrices éticas”. El plagio será causa suficiente para no publicar el artículo.

Conflicto de intereses: las declaraciones de conflicto de intereses deben enumerar a cada autor por separado por nombre.

Ejemplo:

Jorge Pérez declara que no tiene ningún conflicto de intereses.

P Mario Hernández ha recibido becas de investigación de la Compañía A.

José Rodríguez ha recibido honorarios como orador de la Compañía B y posee acciones en la Compañía C.

Si varios autores declaran que no hay conflicto, esto se puede hacer en una oración: Jorge Ramos, Sergio Márquez y Jorge Martínez declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

Para estudios con sujetos humanos, incluya lo siguiente:

Todos los procedimientos seguidos fueron de acuerdo con los estándares éticos del Comité de Experimentación Humana (institucional o nacional) y con la Declaración de Helsinki de 1975, revisada en 2000.

Declarar que se obtuvo el consentimiento informado de todos los pacientes para ser incluidos en el estudio. Si existen dudas sobre si la investigación se realizó de

acuerdo con la Declaración de Helsinki, los autores deben justificar su enfoque ante el órgano de revisión institucional y anexar documentación que dicho órgano aprobó explícitamente los aspectos dudosos del estudio.

El artículo no debe incluir ninguna información de identificación sobre pacientes. Debe enviarse una copia del protocolo autorizado por el comité de investigación institucional o, en su defecto, la autorización de la Jefatura de Enseñanza del Hospital. En caso de que se trate de pacientes extrahospitalarios, el investigador debe enviar una carta informando esta situación y manifestando que ha cumplido todas las normas éticas para realizar la publicación.

Para estudios con animales se debe incluir la siguiente frase:

Se hace constar que se siguieron todas las pautas institucionales y nacionales para el cuidado y uso de animales de laboratorio.

Para artículos que no contienen estudios con sujetos humanos o animales realizados por cualquiera de los autores recomendamos incluir la siguiente oración, sólo para asegurarse de que los lectores sean conscientes de que no existen problemas éticos con humanos o animales:

Este artículo no contiene ningún estudio con sujetos humanos o animales realizado por ninguno de los autores.

Políticas de revisión de manuscritos

1. Envío del manuscrito.

El autor envía el artículo a la revista por la plataforma en el enlace revision.medigraphic.com/RevisionAcrMed/revistas/revistaS/index.php

2. Evaluación de la oficina editorial.

La revista verifica la composición y disposición del artículo con las directrices para autores de la revista para asegurarse de que incluya las secciones y estilo requeridos. En este momento no se evalúa la calidad del artículo.

3. Evaluación por el Editor responsable.

El Editor responsable comprueba que el artículo sea apropiado para la revista y suficientemente original e interesante. De no ser así, el artículo puede ser rechazado sin más revisión.

4. Invitación a los revisores.

El Editor responsable envía una invitación con el artículo a evaluar a la persona que cree que sería el revisor adecuado.

5. Respuesta a la invitación.

El revisor considera la invitación en función de su propia experiencia, conflicto de intereses y disponibilidad. Luego acepta o rechaza. Al declinar, también puede sugerir revisores alternativos.

6. Se realiza la revisión.

El revisor reserva un tiempo para leer el artículo varias veces, la primera lectura se utiliza para formarse una impresión inicial de la obra. Si se encuentran problemas importantes en esta etapa, el revisor puede rechazar el artículo en este momento. De lo contrario, debe construir una revisión detallada punto por punto y enviar la revisión a la revista con una recomendación para recha-

zarlo o aceptarlo, puede aceptarlo para publicación sin correcciones o con la indicación de realizar correcciones menores o mayores, el autor debe revisar el artículo y reenviar el manuscrito corregido para su reconsideración.

7. La revista evalúa las reseñas.

El editor responsable considera las revisiones antes de tomar una decisión general. Si existen dudas, puede invitar a un revisor adicional antes de tomar una decisión.

8. Se comunica la decisión.

El Asistente editorial envía un correo electrónico al autor con la decisión que incluye los comentarios relevantes del revisor. Los comentarios son anónimos.

9. Pasos siguientes.

Si se acepta, el artículo se programa para publicación. Si el artículo es rechazado o devuelto para una revisión mayor o menor, el editor responsable debe incluir comentarios constructivos de los revisores para ayudar al autor a mejorar el artículo. En este punto, los revisores también deben recibir por correo electrónico una carta de agradecimiento. Si el artículo se envió para correcciones mayores, el revisor debe recibir y aprobar la nueva versión. El asistente editorial vigilará que los autores respondan, ya que existe la posibilidad de que el autor haya optado por no realizar las modificaciones. Cuando sólo se solicitaron cambios menores, el editor responsable realizará la revisión de seguimiento. En la última fase antes de la publicación se revisarán por el editor responsable las pruebas finales y las sugerencias de los correctores literarios, si existen correcciones que requieran autorización, se enviarán al autor, el cual debe efectuarlas en un plazo máximo de 72 horas para no retrasar la publicación del número, si son correcciones pequeñas las podrá realizar el editor responsable.



Hospital Angeles

HEALTH SYSTEM

DIRECTORIO HOSPITALES ANGELES

Hospital Angeles Acoxpa

Calzada Acoxpa No. 430,
Col. Ex hacienda Coapa,
Deleg. Tlalpan, C.P. 14308, CDMX
Tel. 55 5679-5000

Hospital Angeles Centro Sur

Boulevard Bernardo Quintana Arriola
9670, Blvd. Centro Sur 9800,
Centro Sur, 76090
Santiago de Querétaro, Qro.
Tel. 44 2261-4200

Hospital Angeles Ciudad Juárez

Av. Campos Elíseos No. 9371
Esq. con Víctor Hugo
Fracc. Campos Elíseos, C.P. 32472
Cd. Juárez, Chihuahua
Tel. 656 227-1400

Hospital Angeles Clínica Londres

Durango No. 50
Col. Roma, CDMX,
C.P. 06700
Tel. 55 5229-8400

Hospital Angeles Culiacán

Blvd. Alfonso G Calderón 2139,
Country Álamos, 80107
Culiacán Rosales, Sinaloa
Tel. 667 758-7700

Hospital Angeles del Carmen

Tarascos No. 3435
Fraccionamiento Monraz
Guadalajara, Jalisco
C.P. 44670
Tel. 333 813-0042

Hospital Angeles León

Av. Cerro Gordo
Col. Lomas del Campestre
León, Guanajuato, Méx.
C.P. 37150
Tel. 477 788-5600

Hospital Angeles Lindavista

Río Bamba No. 639
Col. Magdalena de las Salinas
CDMX, C.P. 07760
Deleg. Gustavo A. Madero
Tel. 55 5754-7000

Hospital Angeles Lomas

Av. Vialidad de la Barranca s/n
Col. Valle de las Palmas
Huixquilucan, Méx.
C.P. 52763
Tel. 55 5246-5000

Hospital Angeles Metropolitano

Tlacotalpan No. 59
Col. Roma, CDMX,
C.P. 06760
Tel. 55 5265-1800

Hospital Angeles México

Agrarismo No. 208
Col. Escandón 2da, secc.
CDMX, C.P. 11800
Tel. 55 5516-9900

Hospital Angeles Mocel

Gelati No. 29
Col. San Miguel Chapultepec
CDMX, C.P. 11850
Tel. 55 5278-2300

Hospital Angeles Morelia

Av. Montaña Monarca Norte 331
Col. Desarrollo Montaña Monarca
Morelia, Michoacán
México, C.P. 58350
Tel. 443 147-7150

Hospital Angeles Pedregal

Camino a Santa Teresa No. 1055
Col. Héroes de Padierna
CDMX, C.P. 10700
Tel. 55 54495500

Hospital Angeles Potosí

Antonio Aguilar No. 155
Col. Burócratas del Estado
San Luis Potosí, S.L.P.
C.P. 78200
Tel. 444 813-3797

Hospital Angeles Puebla

Av. Kepler No. 2143
Col. Reserva Territorial
Atlixcoatl. C.P. 72190
Tel. 222 303-6600

Hospital Angeles Querétaro

Bernardino del Razo No. 21
Col. Ensueño, Querétaro, Qro.
C.P. 76170
Tel. 442 192-3000

Hospital Angeles Roma

Querétaro No. 58, Col. Roma
CDMX, C.P. 06700
Tel. 55 5225-2610

Hospital Angeles Santa Mónica

Calle Temístocles No. 210. Col. Polanco,
Deleg. Miguel Hidalgo, C.P. 11560
Tel. 55 5531-3120

Hospital Angeles Tampico

Av. Hidalgo No. 5503
Fracc. Flamboyanes,
Tampico, Tamaulipas
Tel. 833 115-0200

Hospital Angeles Tijuana

Av. Paseo de los Héroes 10999
Col. Zona Río. Tijuana,
B.C., C.P. 22010
Tel. 664 635-1800

Hospital Angeles Torreón

Paseo del Tecnológico No. 909
Col. Residencial del Tecnológico
Torreón, Coahuila, C.P. 27250
Tel. 871 729-0400

Hospital Angeles Universidad

Av. Universidad 1080,
Col. Xoco,
Deleg. Benito Juárez,
C.P. 03330, CDMX.
Tel. 55 7256-9800

Hospital Angeles Valle Oriente

Av. Frida Kahlo No. 180
Col. Valle Oriente,
Garza García
Nuevo León, C.P. 66260
Tel. 81 8368-7777

Hospital Angeles Villahermosa

Prol. Paseo Usumacinta s/n
Col. Tabasco 2000, Villahermosa,
Tabasco, C.P. 86035
Tel. 993 316-7000

Hospital Angeles Xalapa

Carretera México-Veracruz No. 560
Col. Pastoresa C.P. 91198.
Xalapa, Veracruz
Tel. 228 141-0800

Centro de Diagnóstico Angeles

Ejército Nacional No. 516,
esq. Temístocles, Col. Polanco,
Deleg. Miguel Hidalgo,
C.P. 11550, CDMX
Tel. 55 1101-5400

Laboratorios Biomédicos

Ejército Nacional No. 516,
esq. Temístocles, Col. Polanco,
Deleg. Miguel Hidalgo,
C.P. 11550, CDMX
Tel. 55 5449-5449

Sistema móvil de rayos X DRX-Revolution



Innovación en movimiento.

CARESTREAM DRX-Revolution redefinió para siempre la imagenología móvil. Por primera vez, los técnicos tienen un campo de visión claro y seguro durante el transporte, gracias a la primera columna automática y plegable de la industria.

Además, su diseño de bajo perfil y excelente maniobrabilidad permiten moverlo sin esfuerzo e incluso realizar giros de 360 grados, lo que significó que los espacios estrechos en los Centros de Salud ya no fueran una barrera para la captura de imágenes de alta calidad junto a la cama del paciente.

Carestream

Calidad. Confianza. Innovación.

VISITA NUESTRO
HOSPITAL VIRTUAL



Next generation in
Health Checkups

AISHA
LET'S HUMAN DO HUMAN THINGS®

Predice hoy
tu salud
del mañana

Hospital Angeles
HEALTH SYSTEM 

Conoce más

