

La Revista Médica del Hospital Angeles Health System

Editorial

- 125 Máximo beneficio (no hacer es hacer) y cuidados paliativos

Artículos originales

- 127 Perfil epidemiológico de las fracturas de tobillo en el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" del ISSSTE, CDMX
- 132 Una propuesta de fórmula antropométrica para predecir la distancia de la piel al espacio peridural en el bloqueo neuroaxial
- 137 Efecto en la salud emocional del personal de salud de un Hospital Privado de Tercer Nivel que enfrenta la pandemia de COVID-19
- 145 Experiencia con la desarterialización hemorroidal transanal como abordaje de mínima invasión para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal
- 151 Reconstrucción del ligamento anterolateral en pacientes con lesión del ligamento cruzado anterior
- 157 Factores de mal pronóstico asociados a enfermedad vascular cerebral: estudio retrospectivo en Hospital Angeles Pedregal
- 163 Características epidemiológicas del eritema tóxico en recién nacidos en un hospital privado
- 168 Percepción de las madres del modelo de atención obstétrica durante la pandemia por SARS-CoV-2 en el Hospital Angeles Pedregal de abril a octubre de 2020

Artículo de revisión

- 173 Trastornos del estado de ánimo en el postparto

Casos clínicos

- 178 Lipoma pericalloso tubulonodular con disgenesia del cuerpo calloso
- 181 Neumonía por *Trichosporon asahii* en paciente inmunocompetente
- 185 Íleo biliar resuelto por laparoscopia. A propósito de un caso
- 189 Apendicitis aguda como presentación inicial de linfoma de Burkitt
- 194 Placenta espuria
- 197 Tumor de células gigantes de la vaina tendinosa

Imágenes en medicina

- 199 Síndrome de Tietze
- 201 Luxación glenohumeral posterior asociada a luxación acromioclavicular grado III
- 203 Quiste óseo unicameral en pelvis
- 205 Dedos pélvicos como variante anatómica de la normalidad

Artículo especial

- 207 La sabiduría del riñón III. La adaptación de la función renal a su daño progresivo. Hipótesis de la nefrona intacta



Acta Médica

Grupo Angeles

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.uni-regensburg.de/ezeit/search.phtml?bibid=UBHE&colors=3&lang=de>

Journals for free

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

Biblioteca de la Universidad de Bielefeld, Alemania

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

[D_SERVICE=TEMPLATE&D_SUBSERVICE=EZB_BROWSE&DP_COLORS=7&DP_BIBID=UBBIE&DP_PAGE=search&LOCATION=361](https://www.digibib.net/jumpton?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_ezbfepi3%5Bjournal_id%5D=66998&cHash=20373592f1a268e794daa1e0f1a10679

Editor Responsable

Dr. Alberto Orozco Gutiérrez

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 Acoxa
Dr. Enrique Rodríguez Barragán	Hospital Angeles Ciudad Juárez
Dr. Manuel Gallo Reynoso	Hospital Angeles Clínica Londres
Dr. Alfonso Benjamín Valdespino García	Hospital Angeles Culiacán
Dr. Héctor de la Cruz Mejía Michel	Hospital Angeles del Carmen, Guadalajara
Dr. Ernesto Marín y Santillán	Hospital Angeles León
Dr. Héctor Azuara Gutiérrez	Hospital Angeles Lindavista
Dr. Samuel Karchmer Krivitzky	Hospital Angeles Lomas
Dr. José Luis Akaki Blancas	Hospital Angeles Metropolitano
Dr. Francisco García De León Campero	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. José Rodolfo Ocampo Fernández	Hospital Angeles Roma
Dr. Javier Eduardo Anaya Ayala	Hospital Angeles Universidad
Dr. Carlos Eduardo García Willis	Hospital Angeles Tampico
Dra. Ana Cristina Arteaga Gómez	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. Manuel González Gómez	Hospital Angeles Villahermosa
Dr. Enrique López Rosas	Hospital Angeles Xalapa
Dr. José Carlos Peña Rodríguez	Centro de Diagnóstico Angeles

La **Revista Acta Médica** es el Órgano Oficial de difusión del Hospital Angeles Health System, Año 20, número 2, Abril-Junio de 2022, es una publicación trimestral editada por el Hospital Angeles Health System, Correspondencia: Correo electrónico: ramblas47@gmail.com Web: www.hospitalesangeles.com Teléfono: 55 5449-6200 ext. 6438. Editor responsable: Dr. Alberto Orozco Gutiérrez. Reservas de Derechos al Uso Exclusivo Núm. 04-2006-110714432800-102, ISSN 1870 -7203, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, Licitud de Título y Contenido Núm. 13923 otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas. Arte, diseño, composición tipográfica, pre prensa, impresión y distribución por **Graphimedic, S.A. de C.V.** Tels: 55 8589-8527 al 32. Correo electrónico: emyc@medigraphic.com Este número se terminó de imprimir el 4 de Marzo de 2022, con un tiraje de 4,000 ejemplares. La responsabilidad intelectual de los artículos y fotografías firmados revierte a sus autores. En internet indizada y compilada en: www.medigraphic.com/actamedica



Hospital Angeles

HEALTH SYSTEM

DIRECTIVOS DE HOSPITAL ANGELES HEALTH SYSTEM

Presidente del Consejo de Administración del Grupo Empresarial Angeles

Sr. Olegario Vázquez Raña

Presidente Ejecutivo Grupo Empresarial Angeles

Lic. Olegario Vázquez Aldir

Vicepresidente Grupo Empresarial Angeles

Dr. Roberto Simón Sauma

Directores Regionales Hospital Angeles

Dr. Víctor Manuel Ramírez González
Lic. Javier Santoveña Raña

Director de Enseñanza e Investigación Hospital Angeles

Dr. José Juan Ortega Cerda

Editorial

- 125 **Máximo beneficio (no hacer es hacer) y cuidados paliativos**
Federico Leopoldo Rodríguez Weber,
José Luis Ramírez Arias

Artículos originales

- 127 **Perfil epidemiológico de las fracturas de tobillo en el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" del ISSSTE, CDMX**
David Santiago Taffinder Villarreal, Abraham Esquivel Solorio,
Carlos Eduardo Antonio Romero
- 132 **Una propuesta de fórmula antropométrica para predecir la distancia de la piel al espacio peridural en el bloqueo neuroaxial**
Marilyn Berenice Pérez García, Anaid Huitron Martínez,
Yolanda Valera Rodríguez, Asael Guadalupe Flores,
Andrea Nava Acosta, Lizbeth Cañas Lucero,
José Manuel Ahitè García
- 137 **Efecto en la salud emocional del personal de salud de un Hospital Privado de Tercer Nivel que enfrenta la pandemia de COVID-19**
Ricardo Secín Diep, Mario Alberto Martínez Manzo,
Araceli Ramírez García, Beatriz Pérez Garduño
- 145 **Experiencia con la desarterialización hemorroidal transanal como abordaje de mínima invasión para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal**
Benjamín Gallo Arriaga, Diana L Salazar Höerner,
Francisco Arath Ruíz Velázquez,
Benjamín Gallo Chico, Carlos Hidalgo Valadez,
Bernardo Andrade Aguilar, Alejandro Martínez Domínguez
- 151 **Reconstrucción del ligamento anterolateral en pacientes con lesión del ligamento cruzado anterior**
Mario Javier Ortiz de Montellano Gallaga,
Mauricio Sierra Pérez, Juan Eduardo Aponse Fonseca,
Julián Martínez García
- 157 **Factores de mal pronóstico asociados a enfermedad vascular cerebral: estudio retrospectivo en Hospital Angeles Pedregal**
Ana del Carmen García González,
Jorge Ángeles Velásquez, Enrique Juan Díaz Greene,
Federico Leopoldo Rodríguez Weber
- 163 **Características epidemiológicas del eritema tóxico en recién nacidos en un hospital privado**
Mariana Y Parra Pérez, Sergio Graham Pontones,
Andrea D García Aguirre
- 168 **Percepción de las madres del modelo de atención obstétrica durante la pandemia por SARS-CoV-2 en el Hospital Angeles Pedregal de abril a octubre de 2020**
Casandra Soto Aguilar, Isabel Suárez Román,
José Reynaldo Núñez-del Prado-Alcoreza

Artículo de revisión

- 173 **Trastornos del estado de ánimo en el postparto**
Leopoldo Santiago Sanabria, David Islas Tezpa,
Mónica Flores Ramos

Casos clínicos

- 178 **Lipoma pericalloso tubulonodular con disgenesia del cuerpo calloso**
Roberto J Mercado Elizondo,
Georgina Cornelio Rodríguez,
José Luis Ramírez Arias,
Raúl Hiroshi Takenaga Mezquida
- 181 **Neumonía por *Trichosporon asahii* en paciente inmunocompetente**
Jimena M Becerril Nito,
Lorena Moreno Ordaz,
Enrique Juan Díaz Greene,
Georgina Cornelio Rodríguez
- 185 **Íleo biliar resuelto por laparoscopia. A propósito de un caso**
Daniel Ríos Cruz, Aurea Bárbara Rodríguez Elizalde,
Fidel Alfonso Hernández Linares,
Alejandro Bañón Reynaud, Natividad Cabrera Valladares,
Sofía Magaly Flores Hidalgo, Wendy López Pérez,
Myrtha Guadalupe Vera Ruíz
- 189 **Apendicitis aguda como presentación inicial de linfoma de Burkitt**
Jorge Andrés Myers Esmenjaud,
Diana Gabriela Maldonado Pintado,
Mauricio Rodríguez González, Guillermo León Merino,
Armando López Ortiz, Adriana Cecilia Gallegos Garza,
Mizael Orlando Sevilla Santoyo, Itziar Borbolla Shega
- 194 **Placenta espuria**
Francis Montserrat Caldera Hernández,
Valeria García López
- 197 **Tumor de células gigantes de la vaina tendinosa**
Mario Díaz Sánchez, Adriana Vadillo Santos,
María José Becerril Barrientos,
María de Guadalupe Gómez Pérez

Imágenes en medicina

- 199 **Síndrome de Tietze**
David Jíonathan Fabián González, Julián Sánchez Cortázar,
María de Guadalupe Gómez Pérez
- 201 **Luxación glenohumeral posterior asociada a luxación acromioclavicular grado III**
Luis Gerardo Domínguez Gasca,
Luis Gerardo Domínguez Carrillo
- 203 **Quiste óseo unicameral en pelvis**
Luis Gerardo Domínguez Gasca, Gabriel Barroso Gómez,
Luis Gerardo Domínguez Carrillo
- 205 **Dedos pélvicos como variante anatómica de la normalidad**
Juan Ramón y Cajal Calvo, Georgina Cornelio Rodríguez,
Enrique Álvarez Arranz

Artículo especial

- 207 **La abiduría del riñón III. La adaptación de la función renal a su daño progresivo. Hipótesis de la nefrona intacta**
José Carlos Peña Rodríguez

Editorial

- 125 Maximum benefit (not doing is doing) and palliative care
Federico Leopoldo Rodríguez Weber,
José Luis Ramírez Arias

Original articles

- 127 Epidemiological profile of ankle fractures in the Regional Hospital "General Ignacio Zaragoza" of the ISSSTE, CDMX
David Santiago Taffinder Villarreal, Abraham Esquivel Solorio,
Carlos Eduardo Antonio Romero
- 132 A proposed anthropometric formula to predict the distance from the skin to the peridural space in neuroaxial blockade
Marilyn Berenice Pérez García, Anaid Huitron Martínez,
Yolanda Valera Rodríguez, Asael Guadalupe Flores,
Andrea Nava Acosta, Lizbeth Cañas Lucero,
José Manuel Ahitè García
- 137 Effect on the emotional health of health personnel in a Private Tertiary Hospital facing the COVID-19 pandemic
Ricardo Secín Diep, Mario Alberto Martínez Manzo,
Araceli Ramírez García, Beatriz Pérez Garduño
- 145 Experience with transanal haemorrhoidal dearterialisation as a minimally invasive approach for the treatment of haemorrhoidal disease
Benjamín Gallo Arriaga, Diana L Salazar Höerner,
Francisco Arath Ruíz Velázquez,
Benjamín Gallo Chico, Carlos Hidalgo Valadez,
Bernardo Andrade Aguilar, Alejandro Martínez Domínguez
- 151 Anterolateral ligament reconstruction in patients with anterior cruciate ligament injury
Mario Javier Ortiz de Montellano Gallaga,
Mauricio Sierra Pérez, Juan Eduardo Aponse Fonseca,
Julián Martínez García
- 157 Poor prognostic factors associated with cerebral vascular disease: retrospective study at Hospital Angeles Pedregal
Ana del Carmen García González,
Jorge Ángeles Velásquez, Enrique Juan Díaz Greene,
Federico Leopoldo Rodríguez Weber
- 163 Epidemiological characteristics of erythema toxicum in newborns in a private hospital
Mariana Y Parra Pérez, Sergio Graham Pontones,
Andrea D García Aguirre
- 168 Mother's perception of the obstetric care model during the SARS-CoV-2 pandemic at Hospital Angeles Pedregal from April to October 2020
Casandra Soto Aguilar, Isabel Suárez Román,
José Reynaldo Núñez-del Prado-Alcoreza

Review

- 173 Postpartum mood disorders
Leopoldo Santiago Sanabria, David Islas Tezpa,
Mónica Flores Ramos

Clinical cases

- 178 Pericallosal tubulonodular lipoma with dysgenesis of the corpus callosum
Roberto J Mercado Elizondo,
Georgina Cornelio Rodríguez,
José Luis Ramírez Arias,
Raúl Hiroshi Takenaga Mezquida
- 181 *Trichosporon asahii* pneumonia in an immunocompetent patient
Jimena M Becerril Nito,
Lorena Moreno Ordaz,
Enrique Juan Díaz Greene,
Georgina Cornelio Rodríguez
- 185 Gallstone ileus resolved by laparoscopic. Approach case report
Daniel Ríos Cruz, Aurea Bárbara Rodríguez Elizalde,
Fidel Alfonso Hernández Linares,
Alejandro Bañon Reynaud, Natividad Cabrera Valladares,
Sofía Magaly Flores Hidalgo, Wendy López Pérez,
Myrtha Guadalupe Vera Ruíz
- 189 Acute appendicitis as initial presentation of Burkitt's lymphoma
Jorge Andrés Myers Esmenjaud,
Diana Gabriela Maldonado Pintado,
Mauricio Rodríguez González, Guillermo León Merino,
Armando López Ortiz, Adriana Cecilia Gallegos Garza,
Mizael Orlando Sevilla Santoyo, Itziar Borbolla Shega
- 194 Spurious placenta
Francis Montserrat Caldera Hernández,
Valeria García López
- 197 Giant cell tendon sheath tumor
Mario Díaz Sánchez, Adriana Vadillo Santos,
María José Becerril Barrientos,
María de Guadalupe Gómez Pérez

Images in medicine

- 199 Tietze syndrome
David Jiónathan Fabián González, Julián Sánchez Cortázar,
María de Guadalupe Gómez Pérez
- 201 Posterior glenohumeral dislocation associated with grade III acromioclavicular dislocation
Luis Gerardo Domínguez Gasca,
Luis Gerardo Domínguez Carrillo
- 203 Single-chamber bone cyst in the pelvis
Luis Gerardo Domínguez Gasca, Gabriel Barroso Gómez,
Luis Gerardo Domínguez Carrillo
- 205 Pelvic toes as an anatomical variant of normality
Juan Ramón y Cajal Calvo, Georgina Cornelio Rodríguez,
Enrique Álvarez Arranz

Special article

- 207 The wisdom of the kidney III. The adaptation of renal function to its progressive damage. The intact nephron hypothesis
José Carlos Peña Rodríguez



Máximo beneficio (no hacer es hacer) y cuidados paliativos

Maximum benefit (not doing is doing) and palliative care

Federico Leopoldo Rodríguez Weber,* José Luis Ramírez Arias[‡]

Citar como: Rodríguez WFL, Ramírez AJL. Máximo beneficio (no hacer es hacer) y cuidados paliativos. *Acta Med GA.* 2022; 20 (2): 125-126. <https://dx.doi.org/10.35366/104271>

El ejercicio de la medicina en nuestros tiempos está lleno de decisiones y disyuntivas producto del momento histórico, de los avances científicos, de la evolución de los temas legales de las regulaciones, de la distribución de los recursos económicos y del compromiso de la profesión médica por hacer que el paciente viva más tiempo. Por situaciones culturales y familiares, al final la toma de decisiones es compleja, primordialmente para los pacientes y familiares; pero también para los prestadores de los servicios, estando a la cabeza el médico, pero también lo es para enfermeras, cuidadores y/o autoridades hospitalarias, incluso terceros pagadores.

Históricamente, el hombre ha contemplado a la muerte y su entorno en distintos contextos y en sus diferentes momentos en formas diversas, como mencionan algunos autores que, desde la Edad Media, la persona que estaba muriendo o que próximamente se preveía que lo haría, invitaba a sus seres queridos a que lo acompañaran alrededor de su lecho, pudiendo así utilizar ese tiempo para arreglar sus problemas espirituales, sociales o personales.¹ En tiempos más recientes, la idea de la muerte está centrada en la preocupación familiar del fallecimiento del ser querido en la actividad de los familiares; este enfoque se manifiesta mediante la expresión pública del duelo y el inicio del culto a los difuntos en los cementerios, situación que prevalece en algunos lugares,² por lo que pueden pasar a un segundo término las preferencias de los pacientes e incluso ser ignoradas las indicaciones dadas en otros tiempos por parte de ellos en previsión de lo que pudiera suceder y cómo les gustaría que se les atendiera.

No podemos pasar por alto que hoy los importantes avances terapéuticos y técnicos están dirigidos a incrementar las expectativas de vida de la población en general; no se debe olvidar que la calidad de vida de los pacientes debe ser el objetivo central del tratamiento, pudiendo llegar a ofrecer como opción tratamiento sintomático para minimizar el sufrimiento y no prolongar agonías o etapas terminales difíciles y haciendo eficiente el uso de los recursos.³ El ver en el paciente sólo fenómenos que se producen en órganos o sistemas, puede desviar el motivo de la atención, no atendiendo lo que es el todo, el paciente en forma integrada, y olvidar que muchos de estos enfermos se encuentran fuera de cualquier alcance terapéutico curativo. Los médicos estamos obligados a redescubrir qué parte de la razón de ser de los médicos no sólo es tratar de curar, sino que nuestra labor también es cuidar, acompañar y consolar al paciente cuando se encuentra con padecimientos en etapa terminal. Con esta visión y sentimiento humanista es como en la década de 1970, en Europa y especialmente Inglaterra, nacen formalmente los cuidados paliativos.⁴

Por otro lado, en los tiempos que vivimos, es indudable el reconocer la disminución sostenida de las tasas de natalidad y de mortalidad, siendo más evidente este proceso en Europa y en los países desarrollados, la cual está influenciada por procesos como el mejor control de las enfermedades infecciosas, la industrialización y urbanización sanitaria que acompaña a los cambios en los estilos de vida, dando como respuesta el envejecimiento

* Médico Internista. Profesor adjunto del Curso de Residencia en Medicina Interna. Profesor de pregrado y postgrado de la Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle.

[‡] Médico Radiólogo. Director Médico.

Correspondencia:

Dr. Federico Leopoldo Rodríguez Weber
Correo electrónico: fweber@saludangeles.com



progresivo de la población y un incremento en la prevalencia de enfermedades crónicas y degenerativas. Este último fenómeno ha llevado a la sociedad y a los médicos a enfrentar situaciones que obligan a tomar decisiones para atender a los pacientes fuera de los hospitales, optimizando los recursos de la atención y evitando prolongar estancias hospitalarias para tratar de evitar utilizar recursos diagnósticos y terapéuticos que impactan negativamente en la calidad de vida de los pacientes y que no aportan nada a la recuperación de los males que les aquejan y, en cambio, sí incrementan los costos y generan expectativas inadecuadas por parte de la sociedad; por ello, de acuerdo a cada caso, se debe considerar que el no hacer un procedimiento o un tratamiento es hacer en favor de mantener la calidad de vida sin que tenga importancia el impacto en el tiempo de vida.⁵

Esta situación ha hecho que se generen protocolos de atención domiciliaria desde los hospitales, haciendo más eficiente y humana la atención y optimizando recursos materiales y humanos para preparar al paciente al bien morir.⁶ Se cuenta con los recursos que brindan los cuidados paliativos al proporcionar a los pacientes ambientes más agradables para vivir el proceso final, utilizando terapias no habituales y recurriendo, cuando así lo requiera, al apoyo de los tanatólogos, psicólogos, rehabilitadores, etcétera. En nuestro país no se ha avanzado suficiente en esta cultura, pero sin lugar a duda en el futuro tendremos que fomentar estas conductas pensando en la calidad de vida.^{5,7,8}

Es por eso que se invita a los médicos, que estamos en contacto con este tipo de pacientes, a que tengamos clara la forma en que debemos brindar la atención y hasta dónde lo debemos hacer, aclarando que en algunas ocasiones el no hacer es hacer y puede ser que sea la mejor forma de hacer; siempre dejando evidencia documentada en el expediente clínico de la forma en que se enfrenta el problema y cómo es compartida esa decisión con el paciente y sus familiares. La tarea no está hecha, es tiempo de ponernos a trabajar con las nuevas generaciones para que quede claro que en muchos casos el no hacer es hacer.

REFERENCIAS

1. Aries P. *El hombre ante la muerte*. Madrid, España: Taurus Ediciones; 1983.
2. Tiberio A. *La muerte en la cultura occidental. Aproximación al trabajo de morir*. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia; 2001.
3. Callahan D. Death and the research imperative. *N Engl J Med*. 2000; 342 (9): 654-656.
4. Clark D, Centeno C. Palliative care in Europe: an emerging approach to comparative analysis. *Clin Med (Lond)*. 2006; 6 (2): 197-201.
5. Domínguez-Marín AD. Cuidados paliativos. Sus orígenes y su llegada a México. *Rev Hosp Jua Mex*. 2016; 83 (3): 64-66.
6. Chin-Jung L, Shih-Jung C, Shou-Chuan S, Cheng-Hsin C, Jin-Jin T. Discharge planning. *Int J Gerontol*. 2012; 4: 237-240. doi: 10.1016/j.ijge.2012.05.001.
7. Peimbert-García RE, Gutiérrez-Mendoza LM, García-Reyes H. Applying lean healthcare to improve the discharge process in a Mexican Academic Medical Center. *Sustainability*. 2021; 13 (19): 10911. Available in: <https://doi.org/10.3390/su131910911>
8. d'Empaire G. Calidad de atención médica y principios éticos. *Acta Bioeth*. 2010; 16 (2): 124-132.



Perfil epidemiológico de las fracturas de tobillo en el Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” del ISSSTE, CDMX

Epidemiological profile of ankle fractures in the Regional Hospital “General Ignacio Zaragoza” of the ISSSTE, CDMX

David Santiago Taffinder Villarreal,* Abraham Esquivel Solorio,* Carlos Eduardo Antonio Romero†

Citar como: Taffinder VDS, Esquivel SA, Antonio RCE. Perfil epidemiológico de las fracturas de tobillo en el Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” del ISSSTE, CDMX. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 127-131. <https://dx.doi.org/10.35366/104272>

Resumen

Introducción: La epidemiología de fracturas tobillo es poco conocida en México. **Objetivo:** Presentar el perfil epidemiológico de las fracturas de tobillo en el Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” del ISSSTE de la Ciudad de México. **Material y métodos:** Se revisaron los registros del Subsistema Automatizado de Egresos Hospitalarios (SAEH) del ISSSTE del periodo de enero de 2010 a diciembre de 2019 de pacientes pediátricos y adultos que egresaron por fractura de tobillo, obteniéndose la siguiente información de interés: edad, sexo de los pacientes, tipo de fractura de tobillo según la clasificación de Danis-Weber y estancia hospitalaria. Se realizó el análisis estadístico descriptivo e inferencial. **Resultados:** Se identificaron 2,144 pacientes (55.6% femeninos y 44.4% masculinos), 6.15% de las fracturas ocurrieron en ≤ 18 años, 12.3% en 19-30 años, 36.5% en 31-50 años, 31% en 50-65 años y 14% en mayores de 65 años, 11.1% tuvieron fracturas Weber A, 64.8% Weber B y 24.1% fracturas Weber C. Las fracturas Weber C fueron significativamente más frecuentes en masculinos que en femeninos (29.4 versus 19.8%, $p < 0.001$). **Conclusiones:** Las fracturas de tobillo fueron más frecuentes en adultos jóvenes, en mujeres y las más comunes fueron las Weber B.

Palabras clave: Fractura, tobillo, epidemiología, Weber, Ciudad de México.

Abstract

Introduction: The epidemiology of ankle fractures is poorly understood in Mexico. **Objective:** To present the epidemiological profile of ankle fractures at the Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” of the ISSSTE in Mexico City. **Material and methods:** We reviewed the records of the Automated Hospital Discharge Subsystem (SAEH) of the ISSSTE for the period January 2010-December 2019 to search pediatric and adult patients who were discharged due to ankle fractures. The following information was obtained: age, gender, type of ankle fracture according to the Danis-Weber classification, and length of hospital stay. Descriptive and inferential statistical analysis was performed. **Results:** 2144 patients were identified (55.6% female and 44.4% male). 6.15% of the fractures occurred in ≤ 18 years, 12.3% in 19-30 years, 36.5% in 31-50 years, 31% in 50-65 years, and 14% in those over 65 years. Weber type A, B, and C fractures represented 11.1%, 64.8%, and 24.1%, respectively. Weber C fractures were significantly more frequent in males than in females (29.4 versus 19.8%, $p < 0.001$). **Conclusions:** Ankle fractures were more frequent in young adults, in women and the most common were Weber type B.

Keywords: Fracture, ankle, epidemiology, Weber, Mexico City.

www.medigraphic.org.mx

* Médico residente de cuarto año de Ortopedia y Traumatología, Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle México.

† Profesor Titular de Ortopedia y Traumatología, adscrito al Servicio de Ortopedia y Traumatología.

Correspondencia:

Dr. David Santiago Taffinder Villarreal
Correo electrónico: drtaffinder@gmail.com

Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” del ISSSTE, CDMX.

Aceptado: 07-07-2021.

www.medigraphic.com/actamedica



Abreviaturas:

SAEH = Subsistema Automatizado de Egresos Hospitalarios.
 SPSS = Paquete estadístico para ciencias sociales (del inglés, *Statistical Package for Social Sciences*).
 ISSSTE = Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de tobillo son una de las fracturas más comunes entre la población adulta, es el cuarto tipo de fractura más frecuente después de las fracturas de cadera, muñeca y mano, y constituye aproximadamente una de cada 10 fracturas; además son la segunda fractura más común que requiere hospitalización.^{1,2}

Las fracturas de tobillo se producen como resultado de una simple caída, por un mecanismo de inversión, eversion o rotación mientras se camina, corre o salta o por accidentes automovilísticos de alta energía.^{3,4}

La clasificación de fracturas de tobillo propuesta por Danis en 1949 y modificada por Weber en 1966 es la más utilizada en la actualidad y toma en consideración el nivel de la línea de fractura primaria con respecto al maléolo lateral, dividiendo las fracturas en tres grupos: tipo A (por debajo del nivel de sindesmosis), tipo B (en la sindesmosis) y tipo C (por encima de la sindesmosis). Este sistema de clasificación es simple y fácil de reproducir y se utiliza en la mayoría de hospitales y con fines de registro epidemiológico.^{3,5,6}

Si bien se ha descrito que las fracturas de tobillo son más frecuentes en edad productiva (entre los 30 y 60 años), existen pocos reportes de su frecuencia en pacientes pediátricos.⁷⁻¹¹ Además, en México son escasos los reportes de epidemiología de fracturas de tobillo, y generalmente se han descrito las fracturas de tobillo como parte de estudios sobre epidemiología de fracturas en general, pero sin desglosar su distribución por edad y sexo. Por lo que es de interés de este estudio presentar el perfil epidemiológico de las fracturas de tobillo en el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" del ISSSTE de la Ciudad de México.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se presenta un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, epidemiológico en el que se incluyeron casos de pacientes que fueron atendidos y egresaron por fracturas de tobillo del Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) en la Ciudad de México. Para identificar los casos se realizó una búsqueda en el Subsistema Automatizado de Egresos Hospitalarios (SAEH) del hospital con el fin de precisar el total de pacientes que egresaron por fracturas de tobillo Weber A,

Tabla 1: Distribución de los pacientes con fractura de tobillo por sexo y categorías de edad. N = 2,144.

	n (%)
Sexo	
Femenino	1,191 (55.6)
Masculino	953 (44.4)
Edad (años)	
1-5	1 (0.05)
6-12	20 (0.9)
13-18	112 (5.2)
19-30	263 (12.3)
31-50	783 (36.5)
51-65	665 (31.0)
> 65	300 (14.0)
Lateralidad	
Izquierda	1,035 (48.3)
Derecha	1,101 (51.4)
Bilateral	8 (0.4)

Weber B o Weber C en el periodo de enero de 2010 a diciembre de 2019.

Para identificar en el SAEH los casos de interés se filtró la información con base en el grupo IIIA de la clasificación GBD que corresponde a fracturas y a partir de ahí se identificaron las fracturas de la categoría 5: fracturas de pierna, incluyendo tobillo. Tras ubicar los casos se recuperó la siguiente información del SAEH: edad, sexo de los pacientes, tipo de fractura de tobillo según la clasificación de Danis-Weber y estancia hospitalaria.

Previo a su realización, el estudio se sometió a aprobación por los Comités de Investigación y Bioética del Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" del ISSSTE.

El análisis estadístico se realizó en SPSS v.25 para Mac, en el cual se hicieron pruebas estadísticas descriptivas consistentes en media y desviación estándar para variables cuantitativas así como frecuencias y porcentajes para variables cualitativas. Como prueba estadística inferencial se utilizó la prueba χ^2 . Un valor de $p < 0.05$ se consideró significativo.

RESULTADOS

En el presente estudio se incluyó un total de 2,144 pacientes que fueron atendidos en el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" en el periodo de enero de 2010 a diciembre de 2019 por fracturas de tobillo (Tabla 1).

Enseguida, se determinó la distribución de las fracturas de tobillo según la clasificación de Weber, encontrando que 11.1% tuvieron fracturas Weber A (n = 238), 64.8% Weber B (n = 1,390) y 24.1% fracturas Weber C (n = 516).

Se compararon los tipos de fractura por sexo, observando que la frecuencia de fracturas Weber A en femeninos fue 10.7% y en masculinos 11.6%. La frecuencia de Weber B en femeninos fue 69.5% y en masculinos 59.0%; y la frecuencia de fracturas Weber C en femeninos fue 19.8% y en masculinos 29.4% ($p < 0.001$, χ^2).

Al comparar por grupos de edad el tipo de fractura según Weber, los pacientes de 6-12 años tuvieron significativamente mayor frecuencia de fracturas Weber B, y los de 19-30 años tuvieron mayor proporción de fracturas Weber B que los de otras categorías de edad ($p = 0.004$, χ^2) (Tabla 2).

La estancia hospitalaria media de los pacientes con fractura de tobillo fue de 8.8 ± 18.1 días (rango 0-31 días). Al clasificar la estancia hospitalaria por categorías, 62.5% tuvieron una estancia de uno a siete días, 27.9% de ocho a 14 días, 6.6% de 15-21 días, 1.3% de 22-29 días y 1.8% de los pacientes de 30 días o más. No se encontraron diferencias significativas en la estancia hospitalaria de los pacientes por tipo de fractura de tobillo (Weber A: 10.6 ± 28.2 días, Weber B: 8.4 ± 17.1 días y Weber C: 9.0 ± 14.8 días, $p = 0.198$).

DISCUSIÓN

Este estudio muestra el perfil epidemiológico de las fracturas de tobillo en el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" de la Ciudad de México; un hospital de referencia de la Ciudad de México para derechohabientes del ISSSTE. Dado que involucra información de 10 años, presenta información epidemiológica valiosa, sobre todo porque hay carencia de reportes sobre perfil epidemiológico de estas fracturas en México tanto en niños como en adultos. A continuación se analizan los hallazgos principales del estudio.

Primero, las fracturas de tobillo fueron más frecuentes en femeninos que en masculinos (56 versus 44%); esta distribución por sexo es similar a la reportada por Domínguez y Orozco quienes en un estudio epidemiológico de fracturas en un Hospital de León Guanajuato encontraron una afectación similar por sexo.¹² En contraste, en otro estudio mexicano de fracturas atendidas en el Instituto Nacional de Rehabilitación, Diez y colaboradores reportaron una mayor afectación de hombres que de mujeres (53 versus 47% femeninos).¹³ Estudios a nivel internacional como el de Juto y colaboradores han revelado de manera similar a nuestro estudio mayor frecuencia de fracturas de tobillo en femeninos,¹⁴ por lo que la distribución de fracturas de tobillo por sexo en el Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza" es similar a lo reportado en la literatura nacional e internacional con mayor predominio en mujeres.

Segundo, las fracturas de tobillo fueron muy raras antes de los cinco años de edad (0.05% del total) y antes de los

12 años (0.9% del total); y poco frecuentes en menores de 18 años (6.15% del total). Sin embargo, hasta nuestro conocimiento éste es el primer reporte de fracturas de tobillo en pacientes pediátricos, ya que en los estudios de Domínguez y Orozco y de Diez y colaboradores se describieron sólo las fracturas de tobillo en pacientes adultos. El rango de edad donde hubo mayor porcentaje de fracturas de tobillo en nuestro hospital fue de los 31-50 años y de los 50-65 años, mientras que en mayores de 60 años fue de 14% de los pacientes. Esta distribución es distinta a la descrita por Domínguez y Orozco, quienes reportaron que las fracturas fueron más frecuentes entre los 20 y 29 años seguidas de las fracturas entre los 30 y 60 años.¹² También la distribución de las fracturas de tobillo en nuestro estudio es distinta a la del trabajo de Miranda, quien detectó que la mayoría de éstas se presentaron en dos picos (entre los 20 y 24 años y después de los 60 años en pacientes de Arequipa, Perú).¹⁵ Nuestros hallazgos son además distintos a los de Juto y colaboradores, quienes detectaron que a partir de los 60 años fueron más frecuentes las fracturas de tobillo en población sueca.¹⁴ Sin embargo, la mayor frecuencia de fracturas de tobillo en nuestro estudio entre los 31 y 50 años es similar a lo reportado por Diez y colaboradores, quienes describieron que las fracturas de tobillo se presentaron con mayor frecuencia entre los 18 y 49 años.¹³ Por lo tanto, la edad de presentación de las fracturas de tobillo es variable y depende del estudio, pero son más frecuentes en pacientes adultos jóvenes y en adultos mayores que en pediátricos.

Tercero, las fracturas más frecuentes en nuestro estudio fueron las Weber B, seguidas de las C, siendo las menos frecuentes las Weber A. En conjunto las Weber B y C representaron nueve de cada 10 fracturas de tobillo. Es decir, las más comunes fueron las transindesmales. En otros estudios como los de Domínguez y Orozco,¹² Diez y colaboradores,¹³ Juto y su equipo¹⁴ no se empleó la clasificación de Weber, sino la clasificación AO. Nuestros hallazgos son similares a los de Miranda, quien reportó que las fracturas Weber B fueron las más frecuentes, seguidas de las tipo C y finalmente las Weber A.¹⁵ Esta mayor frecuencia parece estar relacionada con el mecanismo de lesión, en el cual el mecanismo principal es la aplicación de fuerzas de rotación externa al pie en posición de pronación y/o supinación.¹⁶

Cuarto, en relación con la lateralidad de las fracturas de tobillo, éstas se presentaron en una frecuencia similar en el lado derecho (51.4%) y en el izquierdo (48.3%), mientras que las bilaterales fueron raras. La lateralidad de las fracturas descrita por otros autores (Domínguez-Orozco,¹² Diez¹³ y Miranda) fue similar a la nuestra con una frecuencia cercana de afectación del lado izquierdo y del lado derecho;¹⁵ mientras que Juto y colaboradores

Tabla 2: Tipo de fractura por grupos de edad. N = 2,144.

	Weber A n (%)	Weber B n (%)	Weber C n (%)	p
1-5 años (n = 1)	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)	0.004
6-12 años (n = 20)	7 (35.0)	8 (40.0)	5 (25.0)	
13-18 años (n = 112)	14 (12.5)	72 (64.3)	26 (23.2)	
19-30 años (n = 263)	23 (8.7)	156 (59.3)	84 (31.9)	
31-50 años (n = 783)	86 (11.0)	499 (63.7)	198 (25.3)	
51-65 años (n = 665)	70 (10.5)	456 (68.6)	139 (20.9)	
> 65 años (n = 300)	38 (12.7)	198 (66.0)	64 (21.3)	

reportaron una frecuencia ligeramente mayor en el lado derecho (53.3%) que en el lado izquierdo 46.7%,¹⁴ por lo que no existe predominio de la lateralidad de las fracturas de tobillo, sino que ambos lados se afectan por igual.

Quinto, observamos mayor frecuencia de fracturas Weber C en los hombres que en las mujeres, un hallazgo similar al de Miranda, quien observó que la frecuencia de fracturas Weber C fue de 15.6% en masculinos y 6.8% en femeninos, en comparación con 29.4% en los hombres del Hospital Regional “General Ignacio Zaragoza” y 19.8% en las mujeres.¹⁵

Por último, encontramos que las fracturas Weber A fueron más frecuentes entre los seis y 12 años, mientras las Weber C fueron más frecuentes entre los 19 y 30 años, lo cual pudiese estar relacionado con el mecanismo de lesión y la severidad de las fracturas.

Este estudio tiene algunas debilidades relacionadas con ser observacional y retrospectivo. Sin embargo, dado que el SAEH provee un registro preciso y ampliamente validado de diagnósticos de egreso, la información aquí presentada es apegada a la realidad y tiene poca probabilidad de errores, por lo que representa fidedignamente la epidemiología de las fracturas de tobillo en un hospital regional de referencia de la zona conurbada del Valle de México.

CONCLUSIONES

Las fracturas de tobillo fueron ligeramente más comunes en pacientes femeninos que en masculinos y las edades más comunes de presentación fueron de 31-50 años y 50-65 años, con una afectación similar del lado derecho e izquierdo del paciente. Las fracturas Weber B fueron las más frecuentes y representaron alrededor de dos terceras partes del total de fracturas. Los hombres tuvieron mayor frecuencia de fracturas Weber C que las mujeres.

Hasta nuestro conocimiento, este trabajo presenta por primera vez la epidemiología de las fracturas de tobillo en

pacientes pediátricos, y es el de mayor tamaño de muestra publicado hasta el momento en México, por lo que esta aportación es valiosa e importante.

REFERENCIAS

1. Thur CK, Edgren G, Jansson KA, Wretenberg P. Epidemiology of adult ankle fractures in Sweden between 1987 and 2004: a population-based study of 91,410 Swedish inpatients. *Acta Orthop*. 2012; 83 (3): 276-281.
2. Goost H, Wimmer MD, Barg A, Kabir K, Valderrabano V, Burger C. Fractures of the ankle joint: investigation and treatment options. *Dtsch Arztebl Int*. 2014; 111 (21): 377-388.
3. Han SM, Wu TH, Wen JX et al. Radiographic analysis of adult ankle fractures using combined Danis-Weber and Lauge-Hansen classification systems. *Sci Rep*. 2020; 10 (1): 7655.
4. Clingenpeel J, Herbert K, Greenfield B. Chapter 28 - extremity trauma. In: Olympia RP, O'Neill RM, Silvis MLBT-UCMS, eds. Elsevier; 2018: 168-177. doi: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-46215-0.00028-8>
5. Cordova CB, Dunn JC, Kusnezov N, Bader JM, Waterman BR, Orr JD. Comparing clinician use of three ankle fracture classifications. *JAAPA*. 2018; 31 (2): 36-39.
6. Arastu MH, Demcoe R, Buckley RE. Current concepts review: ankle fractures. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech*. 2012; 79 (6): 473-483.
7. Makkozzay PTH. Complicaciones de las fracturas de tobillo. *Ortho-tips*. 2006; 4: 262-280.
8. Court-Brown CM, Caesar B. Epidemiology of adult fractures: a review. *Injury*. 2006; 37 (8): 691-697.
9. Elsoe R, Ostgaard SE, Larsen P. Population-based epidemiology of 9,767 ankle fractures. *Foot Ankle Surg*. 2018; 24 (1): 34-39.
10. Koval KJ, Lurie J, Zhou W, Sparks MB, Cantu R, Sporer SM. Ankle fractures in the elderly: what you get depends on where you live and who you see. *J Orthop Trauma*. 2005; 19 (9): 635-659.
11. Van Staa TP, Dennison EM, Leufkens HG, Cooper C. Epidemiology of fractures in England and Wales. *Bone*. 2001; 29 (6): 517-522.
12. Domínguez GLG, Orozco VSL. Frecuencia y tipos de fracturas clasificadas por la Asociación para el Estudio de la Osteosíntesis en el Hospital General de León durante un año. *Acta Med*. 2017; 15 (4): 275-286.
13. Díez GMP, Macías HSI, Ramírez PE, Chávez ADD, Soria BMÁ, Granados RR, Ballesteros RF. Características epidemiológicas de pacientes adultos atendidos por fracturas en el Instituto Nacional de Rehabilitación. *Invest Discap*. 2013; 2 (2): 51-54.
14. Juto H, Nilsson H, Morberg P. Epidemiology of adult ankle fractures: 1756 cases identified in Norrbotten County during 2009-2013 and

- classified according to AO/OTA. *BMC Musculoskelet Disord.* 2018; 19 (1): 441.
15. Miranda García EF. *Características clínico-epidemiológicas de las fracturas de tobillo tratadas quirúrgicamente en el hospital Goyeneche 2010-2015.*
 16. Van Zuuren WJ, Schepers T, Beumer A, Sierevelt I, van Noort A, van den Bekerom MPJ. Acute syndesmotic instability in ankle fractures: a review. *Foot Ankle Surg.* 2017; 23 (3): 135-141. doi: 10.1016/j.fas.2016.04.001.

www.medigraphic.org.mx



Una propuesta de fórmula antropométrica para predecir la distancia de la piel al espacio peridural en el bloqueo neuroaxial

A proposed anthropometric formula to predict the distance from the skin to the peridural space in neuroaxial blockade

Marilyn Berenice Pérez García,* Anaid Huitron Martínez,[†] Yolanda Valera Rodríguez,[§] Asael Guadalupe Flores,[¶] Andrea Nava Acosta,^{||} Lizbeth Cañas Lucero,** José Manuel Ahité García^{‡‡}

Citar como: Pérez GMB, Huitron MA, Valera RY, Flores AG, Nava AA, Cañas LL et al. Una propuesta de fórmula antropométrica para predecir la distancia de la piel al espacio peridural en el bloqueo neuroaxial. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 132-136. <https://dx.doi.org/10.35366/104273>

Resumen

Para disponer de una fórmula predictiva de la distancia piel-espacio peridural (P-EE) se estudiaron a 92 personas en un estudio transversal. En todas se determinó el P-EE por medio de ultrasonido como estándar de referencia. Las mediciones antropométricas consistieron en peso (kg), perímetro abdominal (cm), índice de masa corporal (IMC), aunado a la edad (años) y sexo. A través de una regresión lineal múltiple se determinó que con el peso, perímetro abdominal, IMC y sexo se logró una estimación el P-EE con una predicción de 94.5% (IC95%: 93.2 a 97.9%) una diferencia de ± 5 mm del valor medido por ultrasonido (Bland-Altman); $R^2 = 0.82$, $p < 0.0001$. **Conclusión:** Con la fórmula distancia epidural (mm) = [(perímetro abdominal en cm \times 0.27) + [(IMC \times 0.47)] - (16.38 + 3.55 (si es masculino))] se puede estimar la distancia piel-espacio epidural sin necesidad de medición por ultrasonido.

Palabras clave: Espacio peridural, anestesia epidural, ultrasonido, antropometría.

Abstract

To have a predictive formula for the skin-peridural space distance (S-PD), 92 people were studied in a cross-sectional study. In all of them, the S-PD was estimated through an ultrasound study. The anthropometric measurements consisted of weight (kg), waist circumference (cm), body mass index (BMI), coupled with age (years) and sex. Employing multiple linear regression, it was determined that with weight, waist circumference, BMI, and sex, the S-PD could be estimated with a prediction of 94.5% (95% CI: 93.2 to 97.9%) a difference of ± 5 mm of the ultrasound measure (Bland-Altman); $R^2 = 0.82$, $p < 0.0001$. **Conclusion:** With the formula epidural distance (mm) = [(waist-circumference (cm) \times 0.27 + BMI \times 0.47)] - (16.38 + 3.55 [if male]) the skin-epidural space distance can be estimated without the need for ultrasound measurement.

Keywords: Peridural space, peridural anesthesia, ultrasound, anthropometry.

* Médico Residente de 3º año de Anestesiología, Hospital Angeles Mocel. Ciudad de México, México. Facultad Mexicana de Medicina Universidad la Salle. Ciudad de México, México.

[†] Médico Anestesiólogo, Hospital Angeles Mocel. Ciudad de México, México.

[§] Médico Anestesiólogo, Hospital Angeles Clínica Londres. Ciudad de México, México.

[¶] Médico Residente de 3º año de Imagenología en el Hospital Angeles Mocel. Ciudad de México, México.

^{||} Médico Residente de 2º año de Anestesiología. Hospital Angeles Mocel. Ciudad de México, México.

** Médico Residente de 2º año de Anestesiología en el Hospital Angeles Clínica Londres. Ciudad de México, México.

^{‡‡} Director Médico y Profesor Titular del Curso de Anestesiología. Hospital Angeles Mocel. Ciudad de México, México.

Correspondencia:

Marilyn Berenice Pérez García
Correo electrónico: marilyn_891@hotmail.com

Aceptado: 23-07-2021.



INTRODUCCIÓN

El bloqueo peridural con abordaje lumbar es un método eficiente para proveer adecuado bloqueo motor y sensitivo transquirúrgico, además de permitir la colocación de un catéter peridural para una analgesia postoperatoria.¹

Efectuar un bloqueo peridural implica conocimientos anatómicos, destreza sensitiva y capacitación técnica. El uso de agujas como la Touhy facilita el procedimiento, pero la profundidad del espacio peridural varía en diferentes pacientes, aun en los niveles de la columna vertebral en un mismo paciente.²

Los niveles más profundos se encuentran en el espacio lumbosacro y en la región cervicodorsal, por lo general es de 4 cm (50%), pero oscila entre 4 y 6 cm en 80% de la población. En personas obesas esta distancia puede ser mayor de 8 cm y en las delgadas, menor de 3 cm.³

Una complicación potencialmente letal es la punción dural involuntaria e inyección del anestésico local en el espacio subaracnoideo con el consiguiente peligro de vida (por la presencia de una raquiánestesia total), su incidencia es de 0.2-0.7%.⁴

Una opción para determinar la distancia piel-espacio epidural (P-EE) ha sido el uso del ultrasonido. Carrillo-Esper y colaboradores⁵ en 81 voluntarios mexicanos sanos midieron la distancia de la piel al espacio peridural en una vista para medio sagital oblicua a nivel del espacio intervertebral L2-L3 utilizando un ultrasonido portátil. Su estudio demostró buena correlación interobservador para estimar la distancia tanto en personas con peso normal como en obesidad. Más aún en otro estudio, Canturk y colaboradores encontraron que la circunferencia abdominal de mujeres parturientas tenía una fuerte correlación con la estimación de profundidad por ultrasonido.⁶ Sin embargo, en este estudio no se determinó una fórmula de predicción ni su validez.

Ante la alta posibilidad de no disponer de ultrasonido para la medición de este espacio en todos los centros, y la evidencia de una posible relación de ésta con mediciones antropométricas, decidimos estudiar la posibilidad de generar una fórmula antropométrica con alta validez para su uso en la clínica.

El objetivo de este trabajo fue establecer si varios parámetros antropométricos podrían ayudar a predecir la profundidad del espacio peridural medido por ultrasonido transcutáneo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Realizamos un estudio transversal con 92 voluntarios sanos o pacientes para una cirugía bajo anestesia con bloqueo epidural. Todos con edades entre 18 y 70 años, de cual-

quier sexo y complexión corporal. Se excluyeron personas con enfermedades de la columna vertebral o con cirugías previas a ésta, embarazadas, o si no deseaban participar.

Previo a la medición ultrasonográfica, se realizó antropometría con medición del peso y talla con una báscula mecánica de columna, con la menor ropa posible. La medición del perímetro o circunferencia abdominal se tomó con cinta métrica convencional. Las mediciones se realizaron por triplicado, con registro del promedio (media). La medición se realizó por uno de los investigadores del trabajo (Andrea Nava Acosta). Además, se obtuvo la edad de los pacientes en años cumplidos y su sexo.

A todos los pacientes se les realizó ultrasonido transcutáneo de la región lumbar a nivel de L2 y L3 por un ultrasonografista capacitado y con más de tres años de experiencia en esta medición. La medición se realizó con equipo Esaote Mylab™ Eight eXP con transductor lineal de alta resolución de 15mHz.

Tamaño de la muestra. Con base en los antecedentes y estimando una distribución normal de los datos, se calculó el tamaño de la muestra total (N) mediante la siguiente fórmula:

$$N = (z_1 (1 - \alpha) + z_1 (1 - \beta))^2 / u^2 + 3$$

Se determinó que el número de muestra necesario es de 92 individuos.

Análisis estadístico

El análisis estadístico será realizado con el programa estadístico de libre acceso R Studio Version 1.1.453 (2009-2018 RStudio, Inc.) utilizando el lenguaje R (versión 3.5 2018, *The R Foundation for Statistical Computing*) para macOS Catalina (versión 10.15) y JASP2® con gráficas de Prism 9®.

Las variables cuantitativas continuas se resumen en medias y desviación estándar (DE) o en medianas y diferencias medias absolutas. Las variables cualitativas se describieron con conteos absolutos y proporciones (porcentajes). Se calcularon los coeficientes de correlación y el coeficiente de determinación entre cada uno de los parámetros antropométricos y la profundidad epidural mediante la prueba de correlación de Pearson o Spearman, según comportamiento de las variables. Para determinar un modelo predictivo antropométrico se probaron varios modelos de regresión lineal multivariable. La variable de resultado fue siempre la distancia piel-espacio epidural obtenida por ultrasonido. Las variables ingresadas en los modelos fueron: edad en años, sexo (masculino = 1 y femenino = 0), peso en kg, estatura en cm, perímetro abdominal en cm e IMC (índice de masa corporal, por la fórmula de peso entre talla al cuadrado).

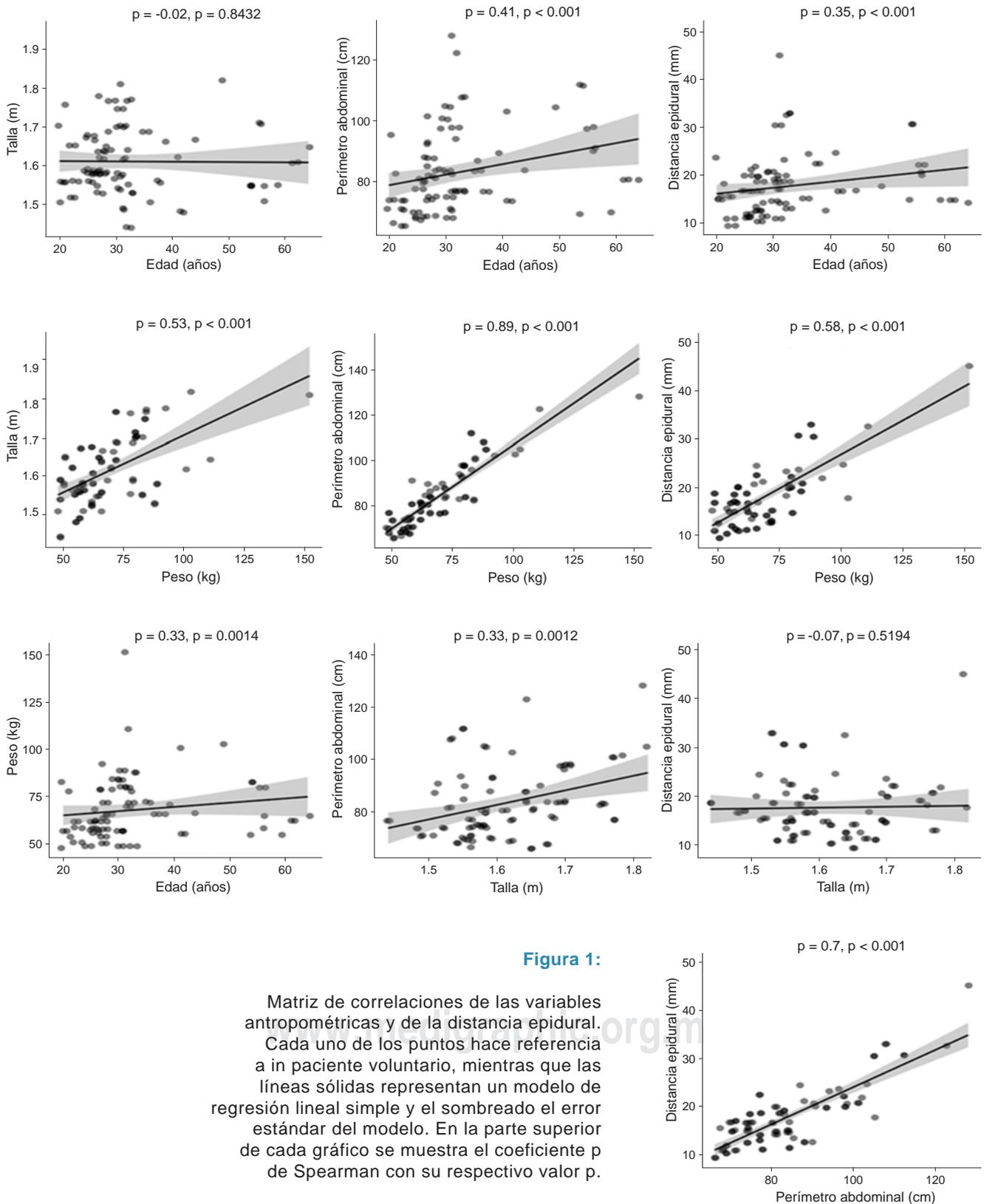


Figura 1:

Matriz de correlaciones de las variables antropométricas y de la distancia epidural. Cada uno de los puntos hace referencia a un paciente voluntario, mientras que las líneas sólidas representan un modelo de regresión lineal simple y el sombreado el error estándar del modelo. En la parte superior de cada gráfico se muestra el coeficiente p de Spearman con su respectivo valor p.

Para evitar redundancia de información se dejó sólo el IMC como variable unificadora del peso y la estatura. Del modelo construido se determinaron los factores que aportaran información predictiva a través de prueba de t de student. Se obtuvo el coeficiente de determinación más alto para su aplicación. De la fórmula estimada, se analizó su validez a través de análisis de Bland-Altman, considerando el porcentaje de acuerdo con una diferencia no mayor de 5 mm por arriba o debajo de lo observado. También se estimó el nivel de acuerdo más estricto con una diferencia predicho-observado no mayor de 2.5 mm por arriba o abajo.

RESULTADOS

Se recolectó la información antropométrica y de distancia epidural por USG de 92 adultos. Los valores de las variables antropométricas y las características demográficas cuantitativas se resumen en la *Tabla 1*.

Cabe destacar que 59 (64%) de los pacientes estudiados fueron mujeres. Debido a que ninguna de las variables analizadas mostró una distribución de manera normal, realizamos una matriz de correlaciones donde obtuvimos el coeficiente ρ de Spearman (*Figura 1*); el valor p fue calculado a partir de la distribución F.

Como se muestra en la *Figura 1*, la distancia por ultrasonido se correlacionó sobre todo con el peso y el perímetro abdominal (Rho 0.58 y 0.7 ambos $p < 0.001$); no así la talla (Rho -0.07 $p = 0.52$) y de forma moderada la edad (Rho 0.35, $p < 0.001$). Sin embargo, si tomamos en cuenta aspectos anatómicos, la relación peso/talla como índice de obesidad resume mejor el impacto de estas dos mediciones en el espacio peridural, por ello se consideró mejor su análisis conjunto. Asimismo, el perímetro abdominal,

Tabla 1: Mediciones antropométricas de los participantes.

Parámetro	Mediana (DAM)	Mín-Máx
Edad (años)	32.6 ± 10.6	30 ± 5.9
Peso (kg)	68.1 ± 16.3	64.5 ± 12.6
Talla (m)	1.61 ± 0.08	1.59 ± 0.07
Índice de masa corporal (kg/m ²)	26.4 ± 5.0	25.5 ± 3.11
Perímetro abdominal (cm)	83.5 ± 13.5	81.0 ± 10.4
Distancia epidural (mm)	17.8 ± 6.2	16.8 ± 4.9

Media ± desviación estándar.
DAM = desviación absoluta de la mediana.

Tabla 2: Coeficientes de regresión calculados a partir del modelo simplificado para la predicción de la distancia epidural.

Variable	β (IC 95%)	p^*
Intercepto (β_0)	-16.38 (-20.1 – -12.6)	< 0.0001
Género masculino	-3.55 (-4.9 – -2.1)	< 0.0001
IMC	0.47 (0.2 – 0.75)	< 0.0001
Perímetro abdominal	0.27 (0.17 – 0.38)	< 0.0001

IC 95% = intervalo de confianza de 95%.

* El valor p fue calculado mediante prueba t de student.

aunque correlacionado altamente con el peso (Rho 0.89, $p < 0.001$), se relaciona altamente con el sitio de punción. Por ello, en el análisis de regresión lineal multivariable estas variables fueron integradas junto con la edad y el sexo.

Después de construir los modelos de predicción con las variables: edad, sexo, IMC y perímetro abdominal, encontramos que la edad generaba información redundante, por lo cual se eliminó en el modelo final. En la *Tabla 2* se muestra el modelo final con los coeficientes betas y sus intervalos de confianza a 95%. El modelo final mostró una R^2 de 0.82, $p < 0.001$. La fórmula obtenida fue:

$$\text{Distancia epidural (mm)} = [(\text{perímetro abdominal (cm)} \times 0.27 + \text{IMC} \times 0.47)] - (16.38 + 3.55 [\text{si es masculino}])$$

Para determinar la validez de los datos estimados se construyó una gráfica de Bland-Altman (*Figura 2*). La estimación con nuestra fórmula permitió un nivel de acuerdo a una diferencia no mayor de 5 mm de 94.5%. (IC95% 93.2; 97.9%), y para una diferencia de 2.5 mm de 65% (IC95% 55; 74%).

DISCUSIÓN

Nuestra fórmula de estimación de la distancia piel-espacio peridural mostró ser altamente confiable con valores muy cercanos a los encontrados por medio de una medición por ultrasonido. El nivel de acuerdo entre el valor calculado y el medido por ultrasonido se acerca a 95% de precisión, consideramos evita la introducción excesiva de una aguja con riesgo de lesiones. Si asumimos la posibilidad de temor a una distancia riesgosa, la aproximación de al menos 2.5 mm da una confianza en 65% de las punciones.

No negamos la utilidad del uso del ultrasonido para la ejecución de este tipo de procedimientos; sin embargo, la

disponibilidad del recurso puede estar limitada en algunos hospitales; por ello, estrategias como ésta, en la cual se puede obtener un estimado confiable con sólo mediciones antropométricas puede ser una alternativa útil.

Proponer las mediciones antropométricas para este cálculo, a nuestro conocimiento, ya había sido considerado previamente. Aunque, estudios previos sí han mostrado diferencias en la profundidad de la piel al espacio epidural relacionado con la obesidad y estados gestacionales, entre otros,⁵ no habían propuesto una fórmula para su uso en la medición de esta distancia. Por ello, nuestra propuesta tiene bases para su postulación.

Algunas limitaciones deben ser consideradas en este estudio. La primera es el estándar de comparación, el cual idealmente debería ser la medición de la profundidad de penetración de la aguja guiada por ultrasonido. Esta medida traduce realmente la distancia. Dado que nuestro estudio utilizó sujetos a quienes no se les realizó una punción, esta opción no se pudo realizar. Por otro lado, el ultrasonido de medición de la distancia es una buena alternativa siempre y cuando el observador esté bien capacitado y su variabilidad intraobservación evaluada muestre puntajes altos. Tratamos de controlar este fenómeno con un evaluador capacitado.

Una segunda limitación es la precisión de las mediciones antropométricas, las cuales aun con personal capacitado tienen márgenes de error de milímetros. Para medidas muy pequeñas como el espacio piel-epidural, éstas se traducen en imprecisiones de milímetros. Por otro lado, aunque nuestra muestra fue suficiente para determinar las correlaciones buscadas y el poder para la estimación de una regresión útil, no logramos realizar estudios entre subpoblaciones de interés, tales como edades específicas por sexos y condiciones de nutrición estratificados. Asimismo, aún se necesitan estudios para poblaciones en condiciones particulares como embarazadas, grupos pediátricos y presencia de malformaciones o lesiones dorsales.

Por último, es necesaria la validación con un grupo externo al de la construcción de nuestra fórmula con el objetivo de establecer su generalidad.

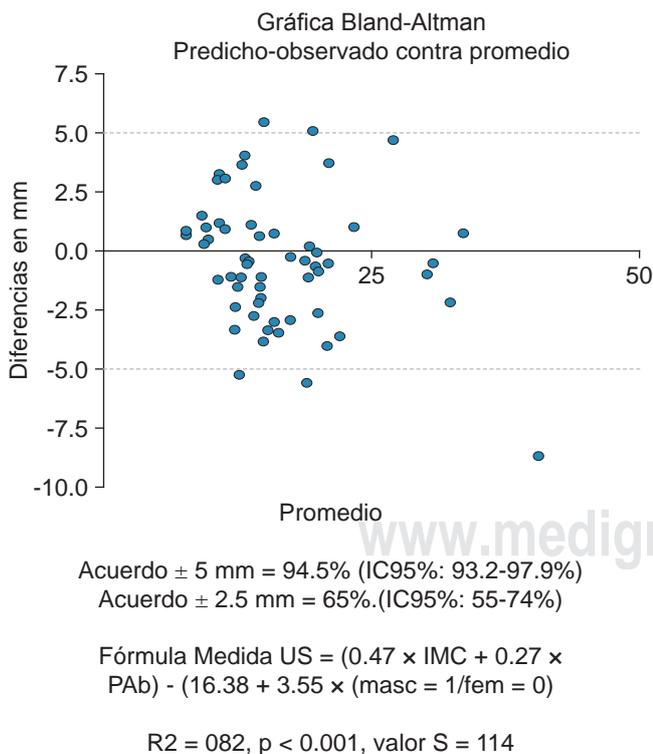
CONCLUSIONES

El uso de mediciones antropométricas puede facilitar la estimación de la distancia entre la piel y el espacio peridural. Nuestra fórmula permite una estimación con una confianza de 95% de no diferencia en ± 5 mm.

REFERENCIAS

1. Ayón-Villanueva H, Rivera-Ordoñez A, Guajardo-Rosas J, Juárez-Lemus Á, Chejne-Gómez F, Ramos-Alanís A. Esquemas de analgesia epidural para bombas de infusión. *Rev Mex Anest.* 2017; 40 (S1): 207-209.
2. Whizar-Lugo V. La cavidad epidural. *Anest Mex.* 2004; 16 (3):142-144.
3. Sahota JS, Carvalho JC, Balki M, Fanning N, Arzola C. Ultrasound estimates for midline epidural punctures in the obese parturient: paramedian sagittal oblique is comparable to transverse median plane. *Anest & Analg.* 2013; 116 (4): 829-835.
4. Degiovanni JC, Chaves A, Moyano J, Raffán F. Incidencia de complicaciones en anestesia regional, análisis en un hospital universitario. Estudio de Corte Transversal. *Rev Colomb Anestesiol.* 2006; 34 (3); 155-162.
5. Carrillo-Esper R, Nava-López JA, Galván-Talamantes Y, Muñoz-García A, Hernández-Arias JJ, Hernández-Ramírez O et al. Medición de la distancia de la piel al espacio epidural por ultrasonografía y su correlación interobservador. *Rev Mex Anest.* 2016; 39 (5): 117-121.
6. Canturk M, Karbancioglu Canturk F, Kocaoglu N, Hakki M. Abdominal girth has a strong correlation with ultrasound-estimated epidural depth in parturients: a prospective observational study. *J Anesth.* 2019; 33 (2): 273-278.

Figura 2: Validez de la estimación por la fórmula nuestra de acuerdo al valor encontrado por ultrasonido.



Aspectos éticos: El estudio se consideró sin riesgos, pero ante la necesidad de realizar mediciones se solicitó consentimiento informado oral. El proyecto fue aprobado por el comité de investigación y ética de nuestra institución.

Financiamiento: El estudio no recibió financiamiento externo

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses con ninguna empresa farmacéutica.



Efecto en la salud emocional del personal de salud de un Hospital Privado de Tercer Nivel que enfrenta la pandemia de COVID-19

Effect on the emotional health of health personnel in a Private Tertiary Hospital facing the COVID-19 pandemic

Ricardo Secín Diep,* Mario Alberto Martínez Manzo,† Araceli Ramírez García,‡ Beatriz Pérez Garduño‡

Citar como: Secín DR, Martínez MMA, Ramírez GA, Pérez GB. Efecto en la salud emocional del personal de salud de un Hospital Privado de Tercer Nivel que enfrenta la pandemia de COVID-19. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 137-144. <https://dx.doi.org/10.35366/104274>

Resumen

Fenómenos naturales que alteran la salud y amenazan la vida pueden provocar perturbación psicosocial que llega a sobrepasar la capacidad de afrontamiento de la población. En 2020 durante la pandemia por coronavirus un estudio en China en 1,257 trabajadores de la salud reportó depresión en 50.4%, ansiedad en 44.6%, insomnio en 34.0% y angustia en 71.5%. Estudiamos la presencia de depresión, ansiedad, consumo de alcohol, *burnout* y riesgo suicida durante la pandemia en personal del Hospital Angeles Pedregal. Estudio longitudinal, observacional, voluntario y anónimo en médicos adscritos, residentes, internos de pregrado, enfermeras, personal administrativo y de intendencia. Evaluamos a 190 personas con la escala de depresión y escala de ansiedad de Beck, cuestionarios de Maslach, CAGE y Plutchick en abril y junio; recibió tratamiento quien lo solicitó; 26.3% fueron hombres y 73.6% mujeres, 40% fue personal administrativo, 28.9% enfermería y 18.9% médicos residentes; 11.5% tuvo depresión, 11.0% trastorno de ansiedad, riesgo suicida 11% en abril y 3% en junio. Ninguno presentó *burnout*. El consumo perjudicial de alcohol 2%. Es el primer reporte en personal hospitalario con este formato. Un número importante presentó depresión y riesgo suicida, síntomas que fueron identificados y atendidos de manera temprana, y finalmente se solucionaron. El estudio evidencia la importancia de protocolos de atención oportuna en la esfera afectiva a nivel institucional.

Abstract

Natural phenomena that alter health and threaten life can cause a psychosocial disturbance that exceeds the population's coping capacity. In 2020 in the Coronavirus pandemic, a study in China in 1,257 health workers reported depression 50.4%, anxiety 44.6%, insomnia 34.0%, and distress 71.5%. We studied the presence of depression, anxiety, alcohol consumption, *burnout*, and suicidal risk during the pandemic in personnel of "Hospital Angeles Pedregal". Longitudinal, observational, voluntary, anonymous study in assigned physicians, residents, undergraduate interns, nurses, administrative and quartermaster personnel. We evaluated 190 people, with the Beck scale of Depression, Anxiety, Maslach questionnaire, CAGE, and Plutchick in April and June; whoever requested it received treatment. 26.3% were men, 73.6% were women. 40% were administrative personnel, 28.9% nursing, and 18.9% resident doctors. 11.5% had depression, 11.0% anxiety disorder, suicide risk 11% April, and 3% June. None had *burnout*. 2% harmful alcohol consumption. It is the first report in hospital personnel with this format. An important number presented depression and suicide risk, which was identified and treated early, which was solved. The study shows the importance of timely care protocols in the affective sphere at the institutional level.

www.medigraphic.org.mx

* Jefe del Servicio de Psiquiatría. Profesor titular del curso de Alta Especialidad en Psiquiatría de Hospital General.

† Médicos Residentes del curso de Alta Especialidad en Psiquiatría de Hospital General.

Hospital Angeles Pedregal. Facultad de Medicina Universidad La Salle, Ciudad de México.

Correspondencia:

Ricardo Secín Diep

Correo electrónico: ricsecin@hotmail.com

Aceptado: 29-07-2021.



www.medigraphic.com/actamedica

Palabras clave: COVID-19, depresión, ansiedad, *burnout*, psiquiatría de enlace, detección oportuna.

Keywords: COVID-19, depression, anxiety, burnout, liaison psychiatry, early detection.

INTRODUCCIÓN

Los efectos de los desastres en la salud se manifiestan en las diversas esferas del ser humano, su expresión se observa a nivel físico, mental y social.

Los programas de salud en situaciones de emergencia se han dirigido básicamente a la atención inmediata, cubriendo en primera instancia la resolución de problemas médicos que atentan contra la integridad de la población, limitando o mitigando las secuelas así como los daños a la infraestructura.

En 1977 Brownstone y colaboradores propusieron que se concediera a los aspectos de salud mental la misma importancia que se brindaba a la atención física de víctimas y sobrevivientes de los desastres, condicionando un avance progresivo en el área.¹

Después de las catástrofes de México y Colombia en 1985, los aspectos psicológicos en situaciones de emergencia comenzaron a ser objeto de estudio.

A lo largo de la historia, en Latinoamérica los desastres naturales han afectado a las sociedades, por ello en toda la región existe la preocupación por prevenir o minimizar sus efectos. Por diversos motivos políticos, económicos y de gestión (entre otros), aún son muchas las regiones que no están adecuadamente preparadas para hacer frente a un desastre, generando en sus habitantes incertidumbre y sostenida exposición a elevados niveles de estrés.²

Se han descrito las consecuencias más frecuentes sobre la salud mental de las comunidades afectadas, entre ellas el trastorno de estrés postraumático y el trastorno depresivo.³ En este sentido, la Organización Panamericana de la Salud señala que las emergencias y desastres implican una perturbación psicosocial que sobrepasa la capacidad de manejo o afrontamiento de la población afectada.⁴

Es claro que en todos los casos la acción de cualquier profesional en función de la ayuda humanitaria debe darse dentro de un marco institucional, razón por la cual es necesario que se haga hincapié en la importancia de la atención en salud mental y en la recuperación emocional de las personas.⁵

Es indudable que en situaciones de emergencia se da un incremento de reacciones emocionales intensas y puede ser que algunas de esas emociones no se hayan experimentado anteriormente, ya que cada persona es diferente y puede responder de distinta manera. La gran mayoría de estas manifestaciones pueden ser una reacción normal; sin embargo, hay poblaciones que pueden ver afectada

de forma importante su salud emocional, en especial el personal que se encuentra en la primera línea de atención. Las respuestas institucionales están dirigidas a la atención psiquiátrica individual de quienes abiertamente manifiestan problemas, sirven a un número muy reducido de personas y no cuentan con programas de detección temprana que permitan la identificación de casos que requieran atención especializada.

En las últimas décadas han aparecido desafíos al orden social y a la estabilidad de la comunidad debido a brotes de enfermedades infecciosas, entre ellos están el síndrome respiratorio agudo severo (SARS) y la gripe aviar.⁶

Las infecciones que causan más revuelo en la comunidad médica y en los medios de comunicación son las que combinan una infección grave asociada a alta mortalidad y que son de origen desconocido. Durante el brote de SARS la mayoría de los países percibieron un riesgo mayor del que pretendían las alertas, debido a las diferentes opiniones y a la información que se actualizaba día a día.

La lucha contra el SARS ha sido un ejemplo de colaboración internacional, se han encontrado múltiples estudios científicos que reportan las repercusiones de la pandemia en la salud mental de la población general y del personal de salud.⁷

En la *Tabla 1* se resumen algunos de los estudios realizados sobre el impacto mental durante el brote de SARS.

Durante el brote de AH1N1 en Estados Unidos la organización "The National Biodefense Science Board" reconoció que las medidas de atención para la salud mental fueron vitales para preservar la seguridad y la salud de la población. Las recomendaciones se enfatizaron para población vulnerable y se concentraron en intervenciones de educación, capacitación y comunicación efectiva.⁸

En México, el Hospital General de Zona No. 1 del IMSS evaluó la respuesta psicológica del cuidador principal de pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) con influenza AH1N1.

Se reportó que 43% de los participantes presentó síntomas depresivos y mayor riesgo de comorbilidad psiquiátrica.⁹ Los determinantes para que el cuidador principal presente mayor riesgo de comorbilidad psiquiátrica dependen de las características del paciente y del cuidador y éstos pueden variar con el tiempo.¹⁰

Desde finales de diciembre de 2019, la ciudad China de Wuhan informó sobre una nueva neumonía causada por el virus COVID-19.¹¹ El virus se ha denominado coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2).

Según los datos publicados por la Comisión Nacional de Salud de China, el número de casos confirmados en China continental llegó a 80,151 para el 02 de marzo de 2020, manteniendo un aumento exponencial.¹² La rápida expansión de la enfermedad hizo que el 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud la declarara una emergencia sanitaria de preocupación internacional ameritando una drástica modificación de los hábitos y rutina de la población.

En México se informó del primer caso el 27 de febrero de 2020, implementándose una serie de medidas para prevenir y controlar los contagios en el país.¹³ Algunos efectos de la pandemia en México han sido compras de pánico y saqueos de establecimientos, lo que provocó desabasto de productos de limpieza e higiene personal y más adelante falta de medicamentos, y como resultado intensas sensaciones de temor, ansiedad e inseguridad de la población.

Trabajar en un hospital durante un brote infeccioso puede desencadenar trauma psicológico en el personal de salud. Se estima que 20% de las personas expuestas a eventos traumáticos pueden desarrollar trastorno de estrés postraumático (TEPT).¹⁴ Éste se ha encontrado relacionado con el número cada vez mayor de casos confirmados y sospechosos, la carga abrumadora de trabajo, la escasez

de los equipos de protección personal, la saturación de información en los medios de comunicación, la falta de medicamentos específicos, la sensación de no recibir apoyo adecuado y el riesgo de ser contagiados.¹⁵

Una revisión sistemática realizada en Singapur sobre el impacto del desastre en la salud mental de los trabajadores sanitarios identificó como principales factores de riesgo de desarrollar morbilidades psicológicas la falta de apoyo social, la comunicación, afrontamiento mal adaptado y falta de capacitación.¹⁶ La Comisión Nacional de Salud en China emitió sus primeras pautas integrales para la intervención de emergencia en crisis psicológicas, enfatizando la necesidad de equipos multidisciplinarios especialistas en salud mental que brindaran atención a pacientes y trabajadores sanitarios.

Como medida preventiva durante esta emergencia de salud pública se ha mantenido al público al tanto del progreso del brote con transmisiones periódicas de noticias, comunicados en las redes sociales, la actualización de la información por parte del Estado (número de infecciones en estado crítico y descartadas) y medidas de higiene preventivas.

Comprender el impacto emocional de los trabajadores de la salud expuestos a infecciones emergentes, en térmi-

Tabla 1: Impacto mental durante el brote de SARS.

Autores	Metodología	Observaciones y resultados
Chan Angelina OM, Yiong Huak Chan, 2004	Estudio: transversal Población: personal médico, enfermería y usuarios de una clínica comunitaria en Singapur Se aplicaron: el cuestionario general de salud (GHQ) y la escala de impacto de eventos (IES)	Reportó una tasa de morbilidad psiquiátrica de 22.9% mayor en comparación con la población general de 16.6%. La tasa de morbilidad postraumática fue de 25.8%. Las personas con un alto nivel de estrés postraumático tuvieron puntuación elevada en síntomas somáticos, ansiedad, depresión y disfunción social
Mian-Yoon Chong, Wen-Chih Wang, 2004	Cuestionario diseñado para evaluar la experiencia de exposición, el estrés relacionado con el SARS y su impacto psicológico en trabajadores de la salud	Durante la fase de "reparación" de la infección se observó un aumento en síntomas depresivos con una morbilidad psiquiátrica de 75%
For-Wey Lung y col, 2009	Estudio de seguimiento Población: 127 trabajadores de la salud en primera línea de atención en pacientes con SARS Se aplicaron: el cuestionario de salud chino (CHQ), el cuestionario de personalidad de Eysenck y el instrumento de vinculación parental	Realizó una evaluación inicial tras el brote de SARS (abril de 2003), reportando 17.3% de los participantes con síntomas mentales asociados a la epidemia. En la segunda evaluación (marzo de 2004), la persistencia de síntomas no se relacionó con síntomas previos o complicaciones del estrés ocasionados por el ataque del SARS, sino con rasgos de personalidad y mecanismos de afrontamiento
Ping Wu y col. Can J Psychiatry, 2009	Encuesta a empleados seleccionados al azar (549) Población: un hospital en Beijing sobre su exposición al brote de SARS 2003	Se encontraron altos niveles de síntomas somáticos y tenían de dos a tres veces más riesgo de un trastorno de estrés postraumático. La aceptación altruista se relacionó con mejor manejo de estrés y menor deserción

nos de angustia y trastorno, es relevante para su bienestar y desarrollo laboral. La evidencia científica confirma la importancia de proteger al personal de salud durante una pandemia y ofrecer estrategias de intervención para reducir el impacto en su salud emocional.

Un estudio transversal de 1,257 trabajadores de la salud en 34 hospitales equipados con clínicas de fiebre o salas para pacientes con COVID-19 en múltiples regiones de China reportó una proporción considerable de participantes con síntomas de depresión (50.4%), ansiedad (44.6%), insomnio (34.0%) y angustia (71.5%).¹⁷

El Hospital Angeles Pedregal (HAP) es uno de los principales centros de referencia de servicios de salud privados de nuestro país. Es además responsable de la formación profesional de numerosas personas (estudiantes de pregrado, especialidades médicas, alta especialidad y enfermeras, entre otros). Cuenta con equipos multidisciplinarios en áreas administrativas, directivas, financieras y de seguridad que permiten el adecuado funcionamiento de la unidad. Consideramos importante conocer la respuesta emocional del personal que trabaja en el Hospital Angeles Pedregal ante la contingencia sanitaria, con el objetivo de brindar una intervención oportuna a quien lo requiera ante esta amenaza global sin precedentes.

Hasta el momento no se cuenta con estudios de investigación que involucren una valoración e intervención estructurada de apoyo individual y en grupos pequeños que aporten al conocimiento de las reacciones emocionales en situaciones de este tipo.

En este estudio nos propusimos por un lado, medir el efecto de la pandemia por la COVID-19 en la esfera emocional y conductual en el personal que labora en el Hospital Angeles Pedregal, identificando la presencia de trastornos depresivos, de riesgo suicida, de ansiedad, de consumo de alcohol, de desgaste (*burnout*) y orientando al personal; y por otro, dar atención al personal que lo requiera y/o solicite con una intervención estructurada y mediciones periódicas del estado emocional (y/o referir a la atención en su sistema de seguridad social cuando así lo requiera).

MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio longitudinal, observacional descriptivo en médicos residentes de especialidades médicas, internos de pregrado, enfermeras, personal administrativo y personal de intendencia. **Criterios de inclusión:** Ser médicos en cursos de especialización en medicina, internos de pregrado, personal de enfermería, de intendencia y administrativo que se encuentren laborando en el HAP, que otorguen su consentimiento informado. **Criterios de exclusión:** Personas que no completen los cuestionarios o la solicitud de la

persona. El participante tiene el derecho de abstenerse de participar sin tener que dar un motivo.

Metodología

1. Se invitó al personal a participar de dos maneras:
 - a. Acudiendo por grupos pequeños a una sesión informativa sobre la pandemia de COVID-19 y las medidas recomendadas en la esfera emocional, y a contestar cuestionarios de evaluación por escrito.
 - b. Accediendo por vía electrónica a la plática informativa y responder el cuestionario en la liga: <https://forms.gle/kmY5sV9hxUwavd7X7>
2. Previo al llenado de los cuestionarios deberán firmar el consentimiento informado.
3. Su participación fue voluntaria y anónima; excepto para aquéllos que decidan que no sea así.
4. Los cuestionarios aplicados fueron: la escala de Beck para depresión, la escala de ansiedad de Beck, cuestionario de Maslach, de *burnout*, escala de CAGE de consumo de alcohol y la escala de riesgo suicida de Plutchick. Éstos se aplicaron al ingreso a los 30 y 60 días.
5. Quienes soliciten apoyo y/o resulten con calificaciones en las escalas que sugieran tener algún problema clínicamente significativo (y hayan solicitado ayuda), se les ofrecieron cuatro sesiones de 30 minutos con formato preestablecido de apoyo especializado. Se llevó registro de las consultas de acompañamiento, el cual se mantendrá en un equipo de uso personal del investigador que le atendió para proteger el anonimato de los participantes.

Información de clinimetría

Inventario de depresión de Beck (BDI, por sus siglas en inglés): desarrollado por Beck y colaboradores en 1961. Cuenta con más de 500 estudios publicados que avalan sus propiedades psicométricas en población clínica y no clínica. Contempla los nueve criterios medidos en el manual diagnóstico de enfermedades mentales (DSM) que se miden en 21 ítems, en una escala de cuatro puntos y cuya puntuación fluctúa entre 0 y 63 puntos. A partir del año de 1996 se propuso que la escala evaluara las últimas dos semanas. El alfa de Cronbach del BDI es de 0.89, sensibilidad de 87.5% y especificidad de 98.21%.¹⁸ Las puntuaciones son: sin depresión 0-13, depresión leve 14-19, depresión moderada de 20-28 y depresión grave de 29-63.

Inventario de ansiedad de Beck (BAI): diseñado para medir la ansiedad clínica, puede aplicarse a distintos grupos de pacientes tanto adultos como adolescentes (13 años o

más). Consta de 21 preguntas, proporciona un rango de puntuación entre 0 y 63. Los síntomas hacen referencia a la última semana y al momento actual. Los puntos de corte sugeridos para interpretar el resultado obtenido son: 0-21 ansiedad muy baja, 22-35 ansiedad moderada, más de 36 ansiedad severa.

Cuestionario de Maslach de *burnout*: Maslach propuso el *burnout* como un síndrome tridimensional que se desarrolla en los profesionales que tienen contacto con personas y se caracteriza por los factores de agotamiento físico/emocional, despersonalización y bajo rendimiento en su trabajo. Está compuesta por nueve ítems de agotamiento emocional, cinco ítems de despersonalización y ocho por bajo rendimiento en su trabajo. El alfa de Cronbach es de 0.658 y con 41.6% de la varianza explicada. Dependiendo de las subescalas, se obtuvieron los siguientes resultados: alfa de Cronbach: agotamiento emocional (0.835), despersonalización (0.407) y falta de rendimiento (0.733).¹⁹ Cada subescala consta de diferentes puntajes, agotamiento emocional con un máximo de 54 puntos, despersonalización con 30 puntos y falta de rendimiento 48 puntos. Puntuaciones altas en las dos primeras subescalas y bajas en la tercera subescala definirían un síndrome de *burnout*.

Cuestionario CAGE, detección de alcoholismo: desarrollado por Ewing y Rouse en 1968 para detectar bebedores rutinarios. Su fiabilidad y validez han sido publicadas en diferentes estudios y representa un método eficaz para la detección de alcoholismo. Consta de cuatro preguntas; la pregunta dos tiene una sensibilidad de 85% y una especificidad de 90% para un diagnóstico de abuso, la última pregunta cuenta con una especificidad de 100% y un valor predictivo positivo de 84% para dependencia. Según el número de respuestas afirmativas se considera mayor el grado de dependencia: de cero a una, bebedor social; dos consumo de riesgo; tres consumo perjudicial y cuatro dependencia alcohólica.²⁰

Escala de riesgo suicida de Plutchik: esta escala permite discriminar a los pacientes que presentan riesgo suicida, incluye cuestiones relacionadas con intentos suicidas previos, intensidad de la ideación actual, sentimientos de depresión, desesperanza y conductas que pueden aumentar el riesgo suicida. Esta escala es autoadministrada y consta de 15 ítems que deben ser respondidos con sí o no. Rubio y colaboradores (1998) realizaron la validación de esta escala para la población española, en la cual se contempla que una puntuación igual o superior a seis indica la presencia de riesgo suicida. Con respecto a las propiedades psicométricas, los autores indican que cuenta con un alto nivel de consistencia interna (alfa de Cronbach = 0.90), una fiabilidad test-retest de 0.89 y un nivel de sensibilidad y especificidad de 88%.²¹

RESULTADOS

Se realizaron dos mediciones, la primera del 10 al 30 de abril de 2020 y la segunda del 09 al 30 de junio de 2020. La muestra incluyó un total de 190 participantes con actividad laboral o asistencial en el HAP, los participantes tenían la opción de responderlo de manera anónima. Las características demográficas de ambas muestras se describen en la *Tabla 2*. La proporción hombre/mujer fue 1:3, 26.3% (50) fueron hombres y 73.6% (140) fueron mujeres. En relación con la edad, 53.1% (101) fue la cohorte de 20 a 29 años, seguida de la de 30 a 39 años: 26.4% (54) y posteriormente la de 40 a 59 años: 18.4% (35). El promedio de edad fue de 32.6 años. En cuanto a la ocupación, el personal administrativo fue el que más participó: 40% (77) de la muestra, seguido del personal de enfermería: 28.9% (55), los médicos residentes: 18.9% (36), personal de intendencia: 6.3% (12), médicos adscritos 3.1% (seis) y médicos internos de pregrado 2.1% (cuatro) (*Figura 1*). Estado civil: 68.4% (130) eran solteros, 20.0% (38) casados y 11.5% (22) en unión libre. Con relación al nivel de estudios 50.0% (95) tenían licenciatura o más, carrera técnica 29.4% (56) y preparatoria 15.7% (30). La gran mayoría 82.6% (157) eran independientes económicamente, 78.4% (149) nacieron en la Ciudad de México y 94.2% (179) residen en la CDMX.

Siendo una evaluación anónima, pudimos identificar que sólo 30 personas que recibieron atención a raíz de los resultados de la primera evaluación, participaron en ambas mediciones.

Depresión. Utilizamos el punto de corte mayor o igual a 20 del **inventario de depresión de Beck (BDI)** para tomar en cuenta episodios depresivos moderados y graves; consideramos que los leves pueden ser por una reacción de ajuste. Obtuvieron puntaje ≥ 20 : 22 personas (11.5%). De este grupo de personas con depresión, 13 tenían antecedentes psiquiátricos; 10 riesgo suicida en la primera medición y sólo tres en la segunda; 11 trastorno de ansiedad comórbido (*Tabla 3*). Por ocupación, el grupo de enfermería apareció con mayor depresión (*Figura 2*).

Ansiedad. Utilizamos el punto de corte mayor o igual a 22, ya que es un puntaje para episodios de ansiedad de moderados a severos. Tuvieron un puntaje ≥ 22 la muestra total 21 (11.0%). Por ocupación, el grupo de enfermería fue el más afectado.

Riesgo suicida (puntaje mayor de seis). En la primera muestra 11 personas (11.5%) mostraron riesgo suicida, nueve de ellos tenían depresión; en la segunda tres personas (3%) tenían riesgo suicida, dos de ellas tenían depresión. Pensamos que la reducción de personas con riesgo se debió a que todos los que lo tenían en la primera muestra, recibieron tratamiento y fue exitoso.

Tabla 2: Características demográficas.

	Primera muestra N = 96	Segunda muestra N = 94	Total N = 190
Sexo			
Hombre	21	29	50
Mujeres	75	65	140
Edad (años)			
20-29	50	51	101
30-39	26	28	54
40-59	20	15	35
Promedio de edad	33.1	32.1	32.6
Ocupación			
Administrativo	46	31	77
Médico residente	19	17	36
Enfermería	17	38	55
Intendencia	10	2	12
Médicos	3	3	6
Médico interno pregrado	1	3	4
Estado civil			
Solteros	63	67	130
Casados	20	18	38
Unión Libre	13	9	22
Nivel de estudios			
Sin estudios	1	0	1
Primaria	1	0	1
Secundaria	3	4	7
Preparatoria	17	13	30
Carreta técnica	26	30	56
Licenciatura o más	48	47	95
Independencia de económica			
Sí	74	83	157
No	22	11	33
Lugar de nacimiento			
Ciudad de México	70	79	149
Estado de México	11	1	12
Otros	15	14	29
Vive con su familia			
Sí	67	92	159
No	29	2	31
Antecedentes médicos			
Ninguno	79	86	165
Diabetes mellitus	7	1	8
Hipertensión arterial	3	4	7
Hipotiroidismo	2	0	2
Migraña	1	0	1
Asma	3	3	6
Cáncer	1	0	1
Antecedentes psiquiátricos			
Depresión	8	12	20
Ansiedad	5	2	7

En la comparación de resultados totales para depresión, ansiedad, riesgo suicida, y consumo de alcohol de riesgo, entre la primera (abril de 2020) y segunda muestra (junio de 2020), observamos reducción en los niveles de depresión e incremento en los niveles de ansiedad.

Burnout. Se empleó la escala de Maslach para explorar la presencia de *burnout* (desgaste, agotamiento) en el personal. Para considerar que una persona presenta el síndrome debe tener calificación elevada en cansancio emocional y despersonalización (deshumanización) y baja en el rendimiento personal. Ninguna persona reunió los tres criterios.

DISCUSIÓN

El surgimiento de la pandemia COVID-19 ha puesto a prueba al personal médico y no médico que labora en instituciones públicas y privadas. Enfrentarse a un nuevo virus, del cual día a día aparece información nueva respecto a su patogenia, presentación clínica y posibles complicaciones a largo plazo, ha representado una amenaza social y en particular para el personal que se encuentra en primera línea en la atención de los pacientes.

México ocupa el primer lugar en muertes de personal médico por COVID-19,²² el riesgo de muerte por COVID-19 de un trabajador de salud es cuatro veces mayor que en Estados Unidos y ocho veces más alto que en Brasil. Aunado a esto, y considerando la alta demanda de servicios de salud y la limitación de recursos, ha propiciado que el personal que se encuentra en la primera línea de atención

Figura 1: Depresión y ocupación.

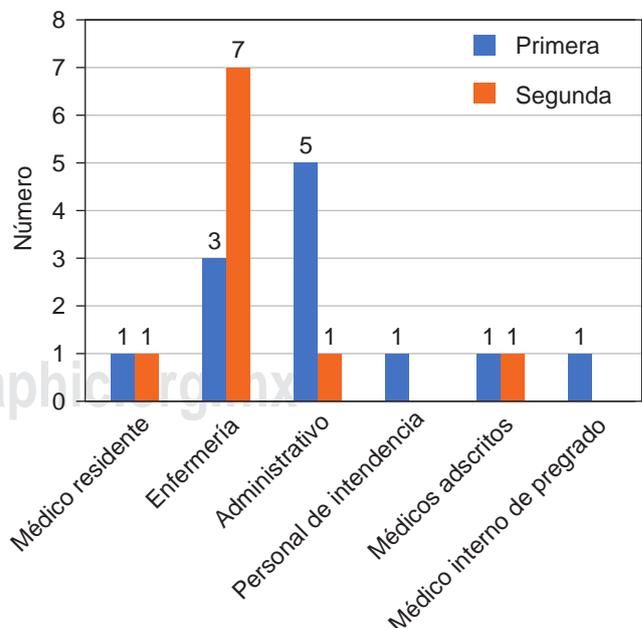


Tabla 3: Pacientes con depresión (inventario de depresión de Beck) antecedentes y comorbilidades.

Beck D	> 19
Número	22
Antecedentes psiquiátricos	13
Antecedentes personales patológicos	5
Beck A >21	11
Riesgo suicida	10
CAGE	2

Beck D= inventario de depresión de Beck, Beck A = escala de ansiedad de Beck, CAGE = cuestionario de consumo de alcohol de riesgo.

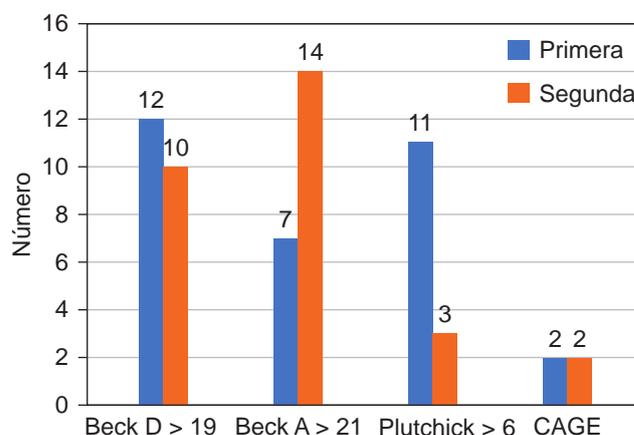
presente afectaciones psicológicas, como lo refleja el estudio de Robles y colaboradores mencionado previamente.²³

El propósito del Servicio de Psiquiatría de Enlace del Hospital Angeles Pedregal desde abril de 2020 fue detectar y evaluar la reacción emocional del personal desde el inicio de la pandemia y atender a quienes lo requieran y soliciten. No sólo a los que se encontraban en la primera línea de atención de pacientes con COVID, sino a todos los que laboraban dentro del hospital: (médicos (adscritos, residentes, e internos de pregrado), personal de enfermería, intendencia y administrativos, tomando en cuenta que ante esta amenaza todo el personal puede resultar afectado.

Las sesiones informativas realizadas al inicio de la pandemia facilitaron la identificación de síntomas en los interesados así como la divulgación de estrategias en el cuidado de la salud emocional y la búsqueda de atención. Una característica de este estudio es que empleamos escalas validadas para identificar personas con trastornos depresivos, ansiosos, con riesgo suicida, *burnout* y/o consumo perjudicial de alcohol y no sólo atender a personal con alteraciones emocionales sin precisar lo serio del cuadro así como su evolución en el tiempo. Los resultados que obtuvimos son similares a estudios de otros países con metodología semejante, encontrando que las mujeres y personal de enfermería han sido los más afectados por trastornos de ansiedad y de depresión.¹⁷

El grupo de enfermería se encuentra en primera línea de atención y experimenta más riesgo de contagio como se ha observado en otros países. Su participación incrementó de manera significativa para la segunda medición, pensamos que se debió al impacto que fue teniendo en ellas el tiempo de pandemia. El fallecimiento de dos compañeras que se contagiaron fuera del hospital puede también explicar su reacción y deseo de ser evaluadas.

Es importante señalar que nuestro hospital cuenta con más recursos y menos demanda de atención por COVID-19 que muchos hospitales del sector público, (el HAP fue

Figura 2: Comparativa de primera y segunda medición.

sitio de atención para pacientes con COVID-19 de marzo a junio), hecho que probablemente puede haber influido en el escaso deseo (necesidad) del personal médico de participar, sin descartar que existió resistencia, negación y estigma a solicitar ayuda por este tipo de problemas (al igual que en la población general).

El hecho de que como institución se ofrezca atención a “todo” el personal consideramos es fundamental y lo refleja la gran participación del personal administrativo, sujetos que no atienden pacientes con COVID-19 en primera línea, pero es personal que trabaja en un hospital y tiene temor o ansiedad.

Del total de las personas, 11.5% (n = 22) calificó con el puntaje de depresión moderada a severa, mostrando ser mayor que la prevalencia en la población general en México, el cual es de 9.2% (Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica).²⁴ De la muestra, 11% (n = 21) presentó trastorno de ansiedad, el cual es menor que el de la población general en México (14.3%).²⁵ El número de personas que manifestó riesgo suicida 11% en la primera evaluación es mucho mayor que lo esperado en la población general 2.61%:²⁶ la mayoría presentaba depresión, situación que bien sabemos predispone al riesgo. Consideramos especialmente relevante haber buscado propositivamente el riesgo suicida por el peligro que representa a nivel individual y social, que de no ser así puede pasar inadvertido. Todos los participantes que manifestaron riesgo suicida en abril recibieron atención por el equipo de Psiquiatría de Enlace del Hospital Angeles Pedregal, con una mejoría total (que será reportada en otro escrito), y este hecho influyó en la notable reducción de casos para la segunda medición.

El síndrome de *burnout* no apareció como tal en el personal evaluado.

También es de resaltar que en esta muestra el consumo perjudicial de alcohol no fue relevante.

Treinta personas solicitaron atención al grupo de investigadores, todos los que tenían riesgo suicida en la primera medición fueron atendidos, esta información será objeto de otro reporte.

CONCLUSIÓN

Éste es el primer reporte de su tipo en nuestra población. La alta frecuencia detectada de depresión y de riesgo suicida evidencia la importancia de contar a nivel institucional con protocolos de detección y atención oportuna en beneficio de los trabajadores, de los pacientes y de la institución misma. Este programa ya es permanente en el Hospital Angeles Pedregal (HAP) y consideramos que en adelante es necesario continuar con la educación y sensibilización del personal y las autoridades en este tipo de padecimientos.

REFERENCIAS

- Brownstone J, Penick EC, Powell BJ, Larcen SW, Nord AF. Disaster relief training and mental health. *Hosp Community Psychiatry*. 1977; 23: 30-32.
- Organización Panamericana de la Salud. *Protección de la salud mental en situaciones de desastre y emergencia. Serie Manuales y Guías sobre Desastres*. Washington: Organización Panamericana de la Salud; 2002 [Consultado el 04 de abril del 2020]. Disponible en: <http://helid.digicollection.org/en/d/js2923s/#js2923s.2>
- Cova F, Rincón P. El Terremoto y Tsunami del 27-F y sus efectos en la salud mental. *Rev Int Psicol Ter Psicol*. 2010; (28): 179-185.
- Rodríguez J, Zaccardelli Davoli M, Pérez R. *Los problemas psicosociales en situaciones de desastres y emergencias: marco general de referencia*. Guía Práctica de Salud Mental en situaciones de desastres. Organización Panamericana de la Salud. 2006, 1-7.
- Allenby B, Fink J. Toward inherently secure and resilient societies. *Science*. 2005; 309 (5737): 1034-1036.
- Park W, Glass K. Dynamic patterns of avian and human influenza in east and southeast Asia. *Lancet Infect Dis*. 2007; 7: 543-548.
- Hawryluck L, Gold WL, Robinson S, Pogorski S, Galea S, Styr R. SARS control and psychological effects of quarantine, Toronto, Canada. *Emerg Infect Dis*. 2004; 10: 1206-1212.
- Pfefferbaum B, Schonfeld D, Flynn BW, Norwood A, Dodgen D, Kaul R et al. The H1N1 crisis: a case study of the integration of mental and behavioral health in public health crises. *Disaster Med Public Health*. 2012; 6 (1): 67-71.
- Elizarrarás-Rivas J, Vargas-Mendoza J, Mayoral-García M, Matadamas-Zarate C, Elizarrarás-Cruz A, Taylor M et al. Psychological response of family members of patients hospitalized for influenza A/H1N1 in Oaxaca, Mexico. *BMC Psychiatry*. 2010; 10: 104.
- Van Pelt DC, Schulz R, Chelluri L, Pinsky MR. Patient- specific, time -varying predictors of post- ICU informal caregiver burden: the caregiver outcomes after ICU discharge project. *Chest*. 2010; 137 (1): 88-94.
- Organización Panamericana de la Salud [homepage en Internet]. *Actualizaciones Epidemiológicas Nuevo Coronavirus (COVID-19)*. 2020. [Updated 14 de febrero del 2020; consultado el 3 de marzo del 2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus/brote-enfermedad-por-coronavirus-covid-19>
- Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus- infected pneumonia. *N Engl J Med*. 2020; 382: 1199-1207.
- Gobierno de México [homepage en Internet]. *Secretaría de Salud. Unidad de Inteligencia Epidemiológica y Sanitaria*. [Actualizada el 05 de marzo del 2020; consultado el 04 de abril del 2020]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/unidad-de-inteligencia-epidemiologica-y-sanitaria-uis>
- Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, Hughes M, Nelson C. Posttraumatic stress disorder in the national comorbidity survey. *Arch Gen Psychiatry*. 1995; 52 (12): 1048-1060.
- Naushad VA, Bierens JJ, Nishan KP, Firjeeth CP, Mohammad OH, Maliyakkal AM et al. A systematic review of the impact of disaster on the mental health of medical responders. *Prehosp Disaster Med*. 2019; 34 (6): 632-643.
- Cornelia YI, Roger CM, Ho C. Mental health strategies to combat the psychological impact of COVID-19 beyond paranoia and panic cyrus. *Ann Acad Med Sinap*. 2020; 49 (3): 155-160.
- Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, Wei N, et al. Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Netw Open*. 2020; 3 (3): e203976.
- Vega-Dienstmaier J, Coronado-Molina O, Mazzotti G. Validez de una versión en español del Inventario de Depresión de Beck en pacientes hospitalizados de medicina general. *Rev Neuropsiquiatr*. 2014; 77 (2): 95-103.
- Aranda C, Pando M, Salazar J. Confiabilidad y validación de la Escala de Maslach en trabajadores del occidente de México. *Salud Barranquilla*. 2016; 32 (2): 218-227.
- Aalto M, Tuunanen M, Sillanaukee P, Seppa K. Effectiveness of structured questionnaires for screening heavy drinking in middle-aged women. *Alcohol Clin Exp Res*. 2006; 30 (11): 1884-1888.
- Rubio G, Montero I, Jáuregui J, Villanueva R, Casado MA, Marín JJ et al. Validación de la escala de riesgo suicida de Plutchik en población española. *Arch Neurobiol*. 1998; 61 (2): 143-152.
- Amnistía Internacional [homepage en Internet]. *Global: Análisis de Amnistía Internacional revela que más de 7 mil personas trabajadoras de la salud han muerto a causa de COVID-19*. 2020. [actualizada en septiembre 3 del 2020, citada el 04 de abril del 2020]. Disponible en: <https://amnistia.org.mx/contenido/index.php/global-analisis-de-amnistia-internacional-revela-que-mas-de-7-mil-personas-trabajadoras-de-la-salud-han-muerto-a-causa-de-covid-19/>
- Robles R, Rodríguez E, Vega-Ramírez H, Álvarez-Icaza D, Madrigal E, Durand S et al. Mental health problems among healthcare workers involved with the COVID-19 outbreak. *Braz J Psychiatry*. 2021; 43 (5): 494-503.
- Berenzon S, Lara MA, Robles R, Medina-Mora ME. Depresión: estado del conocimiento y la necesidad de políticas públicas y planes de acción en México. *Salud Pública Mex*. 2013; 55 (1): 74-80.
- Medina-Mora ME, Borges C, Lara Muñoz C, Benjet C, Blanco JJ, Fleiz BC et al. Prevalencia de trastornos mentales y uso de servicios: resultados de la encuesta nacional de epidemiología psiquiátrica en México. *Salud Mental*. 2003; 26 (4): 1-16.
- Borges C, Orozco R, Benjet C, Medina-Mora ME. Suicidio y conductas suicidas en México: retrospectiva y situación actual. *Salud Pública Mex*. 2010; 52 (4): 292-304.



Experiencia con la desarterialización hemorroidal transanal como abordaje de mínima invasión para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal

Experience with transanal haemorrhoidal dearterialisation as a minimally invasive approach for the treatment of haemorrhoidal disease

Benjamín Gallo Arriaga,^{*,‡,§} Diana L Salazar Höerner,[‡]
Francisco Arath Ruíz Velázquez,[‡] Benjamín Gallo Chico,[¶] Carlos Hidalgo Valadez,^{‡,¶}
Bernardo Andrade Aguilar,[¶] Alejandro Martínez Domínguez[¶]

Citar como: Gallo AB, Salazar HDL, Ruíz VFA, Gallo CB, Hidalgo VC, Andrade AB et al. Experiencia con la desarterialización hemorroidal transanal como abordaje de mínima invasión para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 145-150. <https://dx.doi.org/10.35366/104275>

Resumen

Introducción: El dolor postoperatorio es el principal efecto adverso de la hemorroidectomía. La desarterialización hemorroidal transanal (THD) ha surgido como una técnica novedosa para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal que puede resultar en un postoperatorio menos doloroso, con porcentajes de recidiva de la enfermedad similares. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, evaluamos 62 pacientes operados con esta técnica en el Servicio de Cirugía Colorrectal del Hospital Angeles León, con enfermedad hemorroidal grados II, III y IV; de 2014 a 2020. Se utilizó el dispositivo comercial (THD[®] Doppler). **Resultados:** El dolor postoperatorio fue evaluado a las 24 h y a la semana de la cirugía se siguió a los pacientes por 12 meses: tuvimos éxito en 96.77%, con una EVA promedio 2-3 (74%) a las 24 h y de 0-1 (82%) a la semana. **Conclusión:** La desarterialización hemorroidal transanal es un procedimiento seguro y efectivo mínimamente invasivo para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal.

Palabras clave: Enfermedad hemorroidal, desarterialización hemorroidal, sangrado, prolapso, ligadura arterial hemorroidal.

Abstract

Introduction: Postoperative pain is the principal adverse effect of classic hemorrhoidectomy. Transanal hemorrhoidal dearterialization has emerged as a new surgical technique for hemorrhoidal disease treatment, this technique can result in less postoperative pain, with recurrence no higher than classic hemorrhoidectomy. **Material and methods:** A retrospective study evaluating 62 patients operated with this technique in the Colorectal Department in Hospital Angeles León, with hemorrhoidal disease grades 2, 3, and 4; from 2014 to 2020. We used the commercial device (THD[®] Doppler). **Results:** Postoperative pain was evaluated 24 h and one week postop, we followed the patients for 12 months. With a success rate of 96.77% with a VAS of 2-3 (74%) at 24 h and 0-1 (82%) at one week. **Conclusion:** Transanal hemorrhoidal dearterialization is a safe and effective minimally invasive procedure for the treatment of hemorrhoidal disease.

Keywords: Hemorrhoidal disease, hemorrhoidal dearterialization, bleeding, prolapse, hemorrhoidal artery ligation.

* Servicio de Cirugía Colorrectal, Hospital Angeles León. Guanajuato, México.

‡ Universidad de Guanajuato. México.

§ Jefe de la División de Cirugía, Hospital Angeles León. Guanajuato, México.

¶ Servicio de Cirugía Gastrointestinal, Hospital Angeles León. Guanajuato, México.

¶ Servicio de Anestesiología, Hospital Angeles León. Guanajuato, México.

Correspondencia:

Dr. Benjamín Gallo Arriaga

Correo electrónico: benjasgallo@gmail.com

Aceptado: 29-07-2021.



INTRODUCCIÓN

La enfermedad hemorroidal es la principal patología anorrectal benigna a nivel mundial, tiene una prevalencia estimada de 4.4% a 12.8% en adultos, y mayor presentación entre los 45 y 65 años.¹⁻³

Los paquetes hemorroidales están formados por tejido vascular, conectivo y muscular dispuestos en forma de cojinetes a lo largo del canal anal que contribuyen en 15-20% a la presión en reposo del canal anal.^{2,4} La enfermedad hemorroidal se divide en cuatro grados (Goligher)⁵ y la presentación clínica varía desde la presencia de sangrado sin prolapso hasta el prolapso hemorroidario con sangrado, descarga mucosa e incluso incontinencia fecal.³ Cerca de 10% de los pacientes que presentan síntomas hemorroidales en algún momento requerirán tratamiento quirúrgico.⁶

El tratamiento para hemorroides grado I y II puede ser conservador con modificaciones en la dieta, tratamiento farmacológico y procedimientos ambulatorios como ligadura con banda o escleroterapia. Las hemorroides grado III y IV generalmente requieren cirugía, que puede ser con hemorroidectomía convencional o con procedimientos menos invasivos desarrollados recientemente, como la hemorroidopexia con grapas PPH (*procedure for prolapsed hemorrhoids* por sus siglas en inglés) y la desarterialización hemorroidal transanal guiada por Doppler (THD por sus siglas en inglés).^{5,7,8}

La alteración en el balance del flujo arteriovenoso y el prolapso se consideran los principales factores que contribuyen a la formación de la enfermedad. En ésta, las ramas de la arteria rectal superior están considerablemente dilatadas, con aumento del flujo arterial típico de esta patología.⁹

El procedimiento de THD, descrito por Morinaga en 1995, es un procedimiento menos invasivo que consiste en la ligadura de las arterias hemorroidales para disminuir el flujo hacia el plexo hemorroidario y así lograr la resolución de los síntomas, preservando el tejido hemorroidal. Esto se logra identificando las ramas terminales de la arteria rectal superior mediante Doppler y su ligadura con sutura. El principal beneficio de esta técnica es su naturaleza no escisional, que se relaciona con menor dolor postoperatorio. Recientemente se introdujo una variante con plicatura endorrectal de la mucosa prolapsada, llamada mucopexia.^{7,9-13}

Los mejores candidatos para THD son los que persisten con síntomas a pesar de tratamiento conservador y del uso de procedimientos no quirúrgicos. Se considera una buena opción en pacientes con cirugías anales previas o con incontinencia fecal. En una revisión sistemática de 17 estudios que incluyeron 1,996 pacientes sometidos a THD se describió recurrencia del prolapso en 9%, de sangrado en 8% y en 5% se reportó dolor durante la defecación. Es importante destacar que en pacientes con hemorroides

grado IV, la THD no es la técnica de elección, pues la recurrencia del prolapso alcanza de 50% a 60%; con la adición de mucopexia baja a 11%. Un estudio previo recomienda el uso de THD para enfermedad hemorroidal grado II y III.^{9,13}

MATERIAL Y MÉTODOS

Se evaluaron retrospectivamente 62 pacientes (41 hombres, edad media 44.2 años, rango de edad de 17 a 80 años) con enfermedad hemorroidal grados II, III y IV operados mediante THD en el Servicio de Cirugía Colorrectal del Hospital Angeles León de 2014 a 2020. Todos recibieron tratamiento conservador sin respuesta favorable.

Antes del procedimiento se realizó a todos anoscopia para estadificar la enfermedad hemorroidal, siete (11.29%), 44 (70.96%) y 11 (17.74%) fueron catalogados como grado II, III y IV, respectivamente. Además, se identificaron padecimientos adicionales que requirieron cirugía; fisura anal (6.45%), fístula perianal (3.22%) y colgajos perianales (3.22%).

Técnica

Previamente preparamos al paciente con enema evacuante la noche previa y profilaxis antibiótica en quirófano con metronidazol 500 mg 30 minutos antes de la cirugía. Bajo anestesia locorregional colocamos al paciente en posición de navaja sevillana.^{8,12,14} Todos los pacientes fueron operados por el mismo cirujano.

Utilizamos el dispositivo comercial (THD[®] Doppler) que tiene un proctoscopio de 32 a 34 mm de diámetro con un sensor Doppler que permite la identificación de las arterias hemorroidales (*Figura 1*), una fuente de luz y en la parte distal del transductor tiene una ventanilla para suturar la mucosa rectal de 2 a 3 cm por encima de la línea dentada. Insertamos el proctoscopio hasta de 6 a 7 cm del margen anal. Mediante la señal acústica localizamos las seis ramas de las arterias hemorroidales, éstas se ubican en las posiciones 1, 3, 5, 7, 9 y 11 del reloj dentro del canal anal; como lo marca la técnica iniciamos a las 3 y avanzamos en sentido horario. Cuando se detecta la mayor intensidad de flujo, se liga la arteria con "punto en Z" usando sutura absorbible 2-0 de ácido poliglicólico con aguja de 5/8 abarcando mucosa y submucosa rectal. Posteriormente, confirmamos la ausencia de la señal Doppler por debajo del nudo de sutura.¹⁰ Es de esperar que los cojinetes hemorroidales disminuyan de tamaño al reducir su flujo arterial, mejorando la sintomatología.^{5,8,9,12,15,16} Se recomienda la ligadura de todas las ramas arteriales para evitar una hemorragia secundaria.¹⁷

La desarterialización aislada se utiliza cuando el paciente sólo tiene sangrado; cuando existe prolapso se debe realizar la mucopexia con puntos continuos en dirección céfalo-

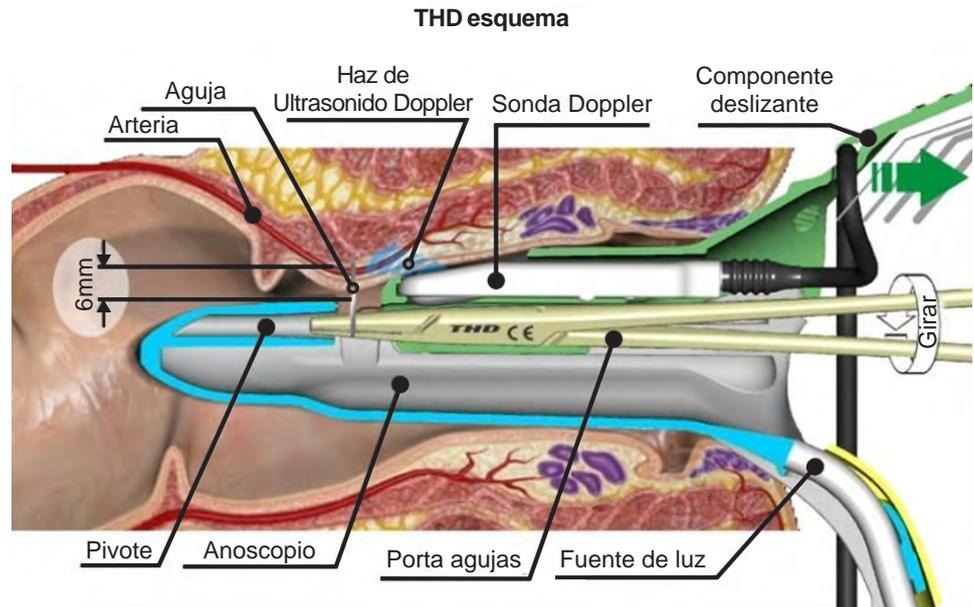


Figura 1:

Equipo utilizado para la cirugía.

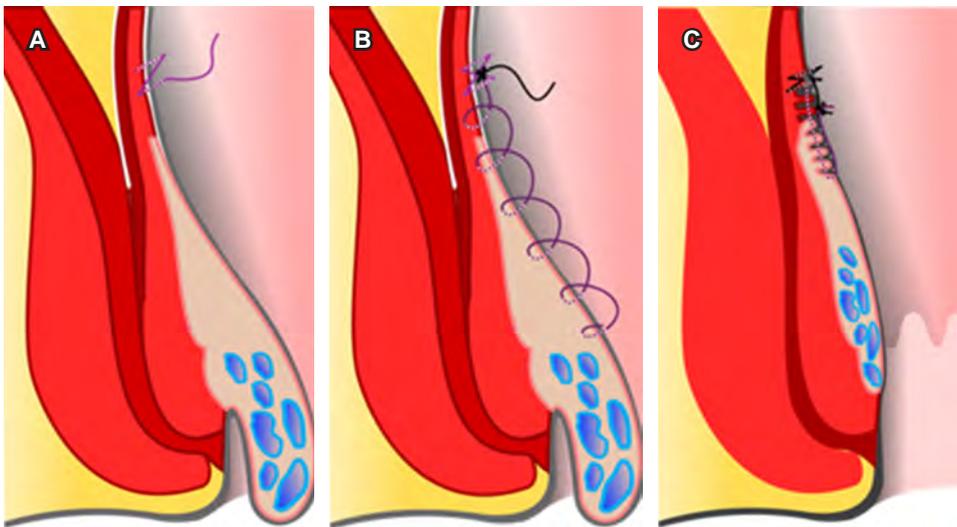


Figura 2:

Técnica de hemorroidopexia. **A)** Punto en Z; **B)** sutura continua; **C)** cierre del nudo.

caudal, incluyendo mucosa y submucosa (Figura 2); la separación entre cada uno es de 0.5 cm para evitar isquemia tisular y ruptura postoperatoria; la sutura no deberá ir más allá de la línea dentada para no producir dolor.^{7,8,12,15,16}

Debido a que todos nuestros pacientes tenían cierto grado de prolapso se realizó la mucopexia en todos (grados II, III y IV).

RESULTADOS

El porcentaje general de complicaciones fue de 8.06%, éstas fueron hemorragia postoperatoria, fiebre y recidiva de

la enfermedad. La duración promedio del procedimiento fue de 35 minutos y la tasa de éxito fue 96.77% a los 12 meses de seguimiento (Figura 3).

Durante el seguimiento un paciente tuvo recidiva de sangrado (1.6%) a los dos años que se solucionó con ligaduras elásticas; otro tuvo recidiva del prolapso (1.6%) que se resolvió con hemorroidectomía tipo Ferguson.

Dos pacientes (3.2%) presentaron hemorragia postquirúrgica entre la primera y segunda semana, el primero requirió transfusión y ligadura de los pedículos arteriales sangrantes; el segundo no requirió transfusiones ni cirugía. En la Tabla 1 se resumen las complicaciones postoperatorias.

El dolor postoperatorio fue evaluado mediante la escala visual análoga (EVA) a las 24 h y a la semana. Los porcentajes del dolor postoperatorio evaluados por EVA se muestran en la *Tabla 2*. En la *Figura 4* se compara el dolor postoperatorio a las 24 h y a la semana.

Nuestros pacientes operados por enfermedad hemorroidal grado IV tuvieron resultados favorables, con recidiva sólo en uno, lo cual es comparable con otras series.

Se realizaron procedimientos adicionales como esfinterotomía lateral interna, fistulotomía y resección simple de colgajos perianales.

DISCUSIÓN

A pesar de que por años la hemorroidectomía convencional (HC) ha sido considerada la terapia estándar para el tratamiento quirúrgico de la enfermedad hemorroidal, se siguen buscando alternativas menos dolorosas, menos mórbidas y con una recuperación más rápida. La mejor opción terapéutica sería aquella que fuera menos invasiva, segura, efectiva y con menos complicaciones a corto y largo plazo.¹⁵ En la literatura se reporta que hasta 10% de los pacientes sometidos a HC tiene complicaciones postoperatorias mayores como dolor, retención urinaria, infección, estenosis anal, fisuras, sangrado, difícil cicatrización e incontinencia fecal.¹⁷ Por tal razón, la THD es un procedimiento prometedor, pues se asocia a menor dolor postoperatorio, menor uso de opioides, menor sangrado postoperatorio, disminución de la estancia hospitalaria, nula incidencia de incontinencia fecal y un tiempo de reincorporación a la vida cotidiana más corto, lo cual tiene un efecto positivo en la calidad de vida del paciente.^{5,18-20}

Un estudio prospectivo realizado por Felice y colaboradores que incluyó a 60 pacientes con enfermedad hemorroidal grado III tratados con THD, reportó que la mayoría de los pacientes regresaron al trabajo 48 h después de la cirugía y no hubo complicaciones graves.¹⁷ Otro ensayo prospectivo aleatorizado realizado por Elmér y colaboradores comparó a la HC con THD con mucopexia en pacientes con enfermedad hemorroidal grado III y IV. Se observó que la THD con mucopexia produce menos dolor postoperatorio y mayor bienestar para el paciente en comparación con la HC.²¹ De Nardi y colaboradores evaluaron los resultados a corto y largo plazo de la THD con mucopexia y la HC en pacientes con enfermedad hemorroidal grado III. A diferencia de lo reportado en otros estudios, no se encontraron diferencias significativas en cuanto al dolor postoperatorio entre ambas técnicas, pero la THD fue igualmente efectiva que la HC sin diferencia en la recurrencia dos años después de la cirugía.^{22,23}

Tabla 1: Complicaciones postoperatorias.

Tipo de complicación	Grado de enfermedad hemorroidal, n (%)			
	II	III	IV	Total
Fiebre	0 (0)	1 (1.6)	0 (0)	1 (1.6)
Hemorragia	0 (0)	2 (3.2)	0 (0)	2 (3.2)
Recidiva	0 (0)	1 (1.6)	1 (1.6)	2 (3.2)
Total de complicaciones	0 (0)	4 (6.45)	1 (1.6)	5 (8.06)

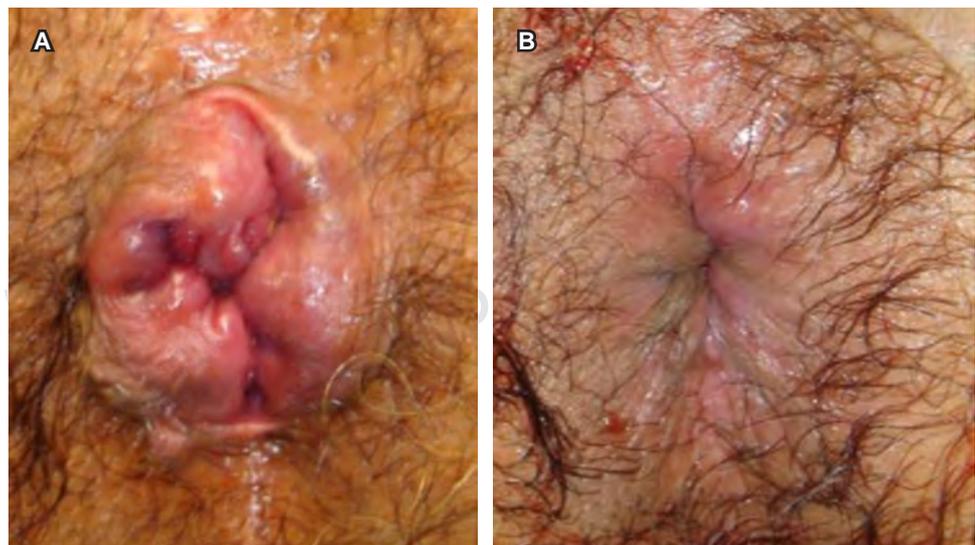


Figura 3:

- A)** Vista preoperatoria.
- B)** Vista postoperatoria.

También se han comparado las nuevas técnicas PPH y THD; ambas se consideran buenas opciones, pues no se ha encontrado diferencia significativa en la tasa de complicaciones; sin embargo, el dolor postoperatorio es mayor y más frecuente con PPH, y además se asocia a complicaciones severas como la fístula rectovaginal, sangrado de la línea de grapas y mayor tasa de recidivas.^{13,18,24,25}

Por otro lado, la recurrencia del prolapso con THD es más frecuente en el grado IV. Esto puede explicarse por diversos factores como puntos de sutura mal colocados, constipación o diarrea postoperatoria y al aumento del número de deposiciones por día.^{8,12} Otra complicación habitual es el tenesmo, pues la mucopexia crea edema e inflamación en el área intervenida, esto se controla con medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINE) con buena respuesta.^{8,12,16,26}

Específicamente respecto al grado IV de la enfermedad hemorroidal, Ratto menciona que la técnica puede utilizarse siempre y cuando no existan paquetes fibrosados y fijos, los resultados son comparables con los otros grados de la enfermedad.⁸ Asimismo, Ratto en

otro de sus escritos refiere que la THD con mucopexia es una buena opción para enfermedad hemorroidal grado III y IV.^{10,17}

Respecto del sangrado postoperatorio con THD, en la literatura se reporta entre 1 y 15% de los casos;¹⁰ en nuestra casuística tuvimos dos pacientes (3.4%) con sangrado postoperatorio.

Una gran ventaja de la THD es que preserva la fisiología del esfínter anal sin afectar la continencia; además, este abordaje evita involucrar al anodermo debajo de la línea dentada, pues las suturas se colocan por arriba, minimizando así el dolor postoperatorio y obteniendo un tiempo de recuperación más corto. Esto es lo que se busca con las diferentes alternativas quirúrgicas para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal.^{5,9,12}

Aunado a una buena técnica quirúrgica y con la indicación adecuada, el resultado depende del apego del paciente a los cuidados postoperatorios. Se recomienda una dieta alta en fibra y abundantes líquidos durante los primeros dos a tres meses, ya que la constipación puede causar recidiva y sangrado.^{8,12}

CONCLUSIONES

La desarterialización hemorroidal transanal es una técnica mínimamente invasiva innovadora que demuestra ser una buena opción para el tratamiento de la enfermedad hemorroidal sintomática. Se asocia con resultados postoperatorios favorables, sin incontinencia fecal debido a que preserva el funcionamiento del esfínter anal y tiene un periodo de recuperación más corto.

Nuestros resultados se asemejan a lo reportado en la literatura respecto a complicaciones postquirúrgicas y recidiva (prolapso y/o sangrado). En nuestra casuística tuvimos

Tabla 2: Evaluación del dolor postoperatorio.

Escala visual análoga	Dolor a las 24 h, n (%)	Dolor a la semana, n (%)
0-3	50 (80.64)	62 (100)
4-5	9 (14.51)	0 (0)
6-7	3 (4.83)	0 (0)
8-10	0 (0)	0 (0)

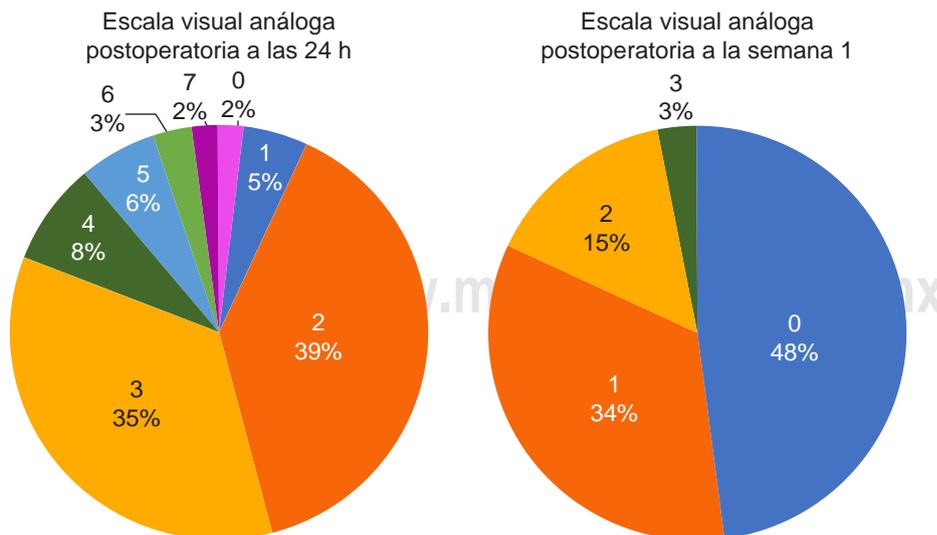


Figura 4:

Comparación del dolor a las 24 horas y a la semana.

pocas complicaciones y recidivas, el dolor postoperatorio reportado fue bajo.

Asimismo, este procedimiento se puede acompañar de otros para tratar patologías anorrectales concomitantes sin que esto aumente el dolor postoperatorio.

Es necesario contar con más estudios de buena calidad que prueben la eficacia y beneficios de esta técnica y así comparar los resultados de nuestra experiencia.

REFERENCIAS

- Ratto C, Campenni P, Papeo F, Donisi L, Litta F, Parello A. Transanal hemorrhoidal dearterialization (THD) for hemorrhoidal disease: a single-center study on 1000 consecutive cases and a review of the literature. *Tech Coloproctol*. 2017; 21 (12): 953-962.
- Sandler RS, Peery AF. Rethinking What We Know About Hemorrhoids. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2019; 17 (1): 8-15.
- Ganz RA. The evaluation and treatment of hemorrhoids: a guide for the gastroenterologist. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2013; 11 (6): 593-603.
- Lestar B, Penninckx F, Kerremans R. The composition of anal basal pressure. An in vivo and in vitro study in man. *Int J Colorectal Dis*. 1989; 4 (2): 118-122.
- Xu L, Chen H, Gu Y. Stapled Hemorrhoidectomy Versus Transanal Hemorrhoidal Dearterialization in the Treatment of Hemorrhoids: An Updated Meta-Analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2019; 29 (2): 75-81.
- Nelson DW, Champagne BJ, Rivadeneira DE, Davis BR, Maykel JA, Ross HM et al. Prophylactic antibiotics for hemorrhoidectomy: are they really needed? *Dis Colon Rectum*. 2014; 57 (3): 365-369.
- Ratto C, Parello A, Veronese E, Cudazzo E, D'Agostino E, Pagano C et al. Doppler-guided transanal haemorrhoidal dearterialization for haemorrhoids: results from a multicentre trial. *Colorectal Dis*. 2014; 17 (1): O10-O19.
- Ratto C. THD Doppler procedure for hemorrhoids: the surgical technique. *Tech Coloproctol*. 2013; 18 (3): 291-298.
- Giordano P, Overton J, Madeddu F, Zaman S, Gravante G. Transanal hemorrhoidal dearterialization: a systematic review. *Dis Colon Rectum*. 2009; 52 (9): 1665-1671.
- Ratto C, Donisi L, Parello A, Litta F, Doglietto GB. Evaluation of transanal hemorrhoidal dearterialization as a minimally invasive therapeutic approach to hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*. 2010; 53 (5): 803-811.
- Morinaga K, Hasuda K, Ikeda T. A novel therapy for internal hemorrhoids: ligation of the hemorrhoidal artery with a newly devised instrument (Moricorn) in conjunction with a Doppler flowmeter. *Am J Gastroenterol*. 1995; 90 (4): 610-613.
- Ratto C, de Parades V. Doppler-guided ligation of hemorrhoidal arteries with mucopexy: A technique for the future. *J Visc Surg*. 2015; 152 (2 Suppl): S15-S21.
- Rivadeneira DE, Steele SR, Terment C, Chalasani S, Buie WD, Rafferty JL et al. Practice Parameters for the management of hemorrhoids (revised 2010). *Dis Colon Rectum*. 2011; 54 (9): 1059-1064.
- Leung ALH, Cheung TPP, Tung K, Tsang YP, Cheung H, Lau CW et al. A prospective randomized controlled trial evaluating the short-term outcomes of transanal hemorrhoidal dearterialization versus tissue-selecting technique. *Tech Coloproctol*. 2017; 21 (9): 737-743.
- Tsunoda A, Takahashi T, Kusanagi H. A prospective randomized trial of transanal hemorrhoidal dearterialization with mucopexy versus ultrasonic scalpel hemorrhoidectomy for grade III hemorrhoids. *Tech Coloproctol*. 2017; 21 (8): 657-665.
- Tsunoda A, Kiyasu Y, Fujii W, Kano N. Comparison of the early results of transanal hemorrhoidal dearterialization and hemorrhoidectomy using an ultrasonic scalpel. *Surg Today*. 2014; 45 (2): 175-180.
- Felice G, Privitera A, Ellul E, Klaumann M. Doppler-Guided hemorrhoidal artery ligation: an alternative to hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum*. 2005; 48 (11): 2090-2093.
- Giarratano G, Toscana E, Toscana C, Petrella G, Shalaby M, Sileri P. Transanal hemorrhoidal dearterialization versus stapled hemorrhoidopexy: long-term follow-up of a prospective randomized study. *Surg Innov*. 2018; 25 (3): 236-241.
- Popov V, Yonkov A, Arabadzhieva E, Zhivkov E, Bonev S, Bulanov D et al. Doppler-guided transanal hemorrhoidal dearterialization versus conventional hemorrhoidectomy for treatment of hemorrhoids-early and long-term postoperative results. *BMC Surg*. 2019; 19 (1): 4.
- Denoya P, Tam J, Bergamaschi R. Hemorrhoidal dearterialization with mucopexy versus hemorrhoidectomy: 3-year follow-up assessment of a randomized controlled trial. *Tech Coloproctol*. 2014; 18 (11): 1081-1085.
- Elmér SE, Nygren JO, Lenander CE. A randomized trial of transanal hemorrhoidal dearterialization with anopexy compared with open hemorrhoidectomy in the treatment of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*. 2013; 56 (4): 484-490.
- De Nardi P, Capretti G, Corsaro A, Staudacher C. A prospective, randomized trial comparing the short- and long-term results of doppler-guided transanal hemorrhoid dearterialization with mucopexy versus excision hemorrhoidectomy for grade III hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*. 2014; 57 (3): 348-353.
- Rorvik HD, Campos AH, Styr K, Illum L, McKinstry GK, Brandstrup B et al. Minimal open hemorrhoidectomy versus transanal hemorrhoidal dearterialization. *Dis Colon Rectum*. 2020; 63 (5): 655-667.
- Figueiredo MN, Campos FG. Doppler-guided hemorrhoidal dearterialization/transanal hemorrhoidal dearterialization: Technical evolution and outcomes after 20 years. *World J Gastrointest Surg*. 2016; 8 (3): 232-237.
- Porrett LJ, Porrett JK, Ho YH. Documented complications of staple hemorrhoidopexy: a systematic review. *Int Surg*. 2015; 100 (1): 44-57.
- Festen S, van Hoogstraten MJ, van Geloven AA, Gerhards MF. Treatment of grade III and IV haemorrhoidal disease with PPH or THD. A randomized trial on postoperative complications and short-term results. *Int J Colorectal Dis*. 2009; 24 (12): 1401-1405.



Reconstrucción del ligamento anterolateral en pacientes con lesión del ligamento cruzado anterior

Anterolateral ligament reconstruction in patients with anterior cruciate ligament injury

Mario Javier Ortiz de Montellano Gallaga,* Mauricio Sierra Pérez,‡
Juan Eduardo Aponte Fonseca,§ Julián Martínez García§

Citar como: Ortiz de Montellano GMJ, Sierra PM, Aponte FJE, Martínez GJ. Reconstrucción del ligamento anterolateral en pacientes con lesión del ligamento cruzado anterior. *Acta Med GA.* 2022; 20 (2): 151-156. <https://dx.doi.org/10.35366/104276>

Resumen

Introducción: La inestabilidad rotacional de la rodilla sigue siendo un problema después de la reconstrucción del ligamento cruzado anterior (LCA); recientemente se ha demostrado que el ligamento anterolateral (LAL) puede actuar como un estabilizador de la rodilla. **Objetivo:** Comparar los resultados de la reconstrucción combinada del LCA y LAL con la reconstrucción simple del LCA. **Material y métodos:** Éste fue un estudio retrospectivo de 102 pacientes con lesión del LCA. El grupo A (50) con una reconstrucción combinada (LCA y LAL), el grupo B (52) simple (LCA). Para evaluar los resultados se utilizaron pruebas clínicas, de laxitud, las puntuaciones de la Escala del Comité Internacional de Documentación de la Rodilla (IKDC). **Resultados:** La media de laxitud de la rodilla fue de 1.40 ± 0.782 mm en los pacientes del grupo A y 2.50 ± 1.66 mm en el grupo B ($p < 0.000$). La media del IKDC fue 90.98 ± 3.58 en el grupo A y 88.67 ± 1.26 en el grupo B ($p < 0.000$). **Conclusión:** La reconstrucción combinada de LCA y LAL, en comparación con la reconstrucción aislada del LCA, dio mejores resultados clínicos y funcionales.

Palabras clave: Ligamento cruzado anterior, ligamento cruzado anterolateral, *International Knee Documentation Committee*.

Abstract

Introduction: Rotational instability of the knee remains an issue after anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction, the anterolateral ligament (ALL) has recently been shown to act as a lateral knee stabilizer that helps improve stability. **Objective:** To compare the outcomes of combined ACL and ALL reconstruction with those just ACL reconstruction knees. **Material and methods:** This was a retrospective, study of 102 patients with ACL tears. Those in group A (50) underwent combined ACL and ALL reconstruction, while those in group B (52) underwent ACL alone. Physical examination findings, laxity tested and International Knee Documentation Committee Scale (IKDC) scores were used to evaluate the outcomes. **Results:** 102 patients were available: 50 in group A and 52 in group B. The median instrumented knee laxity was 1.40 ± 0.782 mm in patients in group A and 2.50 ± 1.66 mm in group B ($p < 0.000$). Additionally, the median of IKDC scores was 90.98 ± 3.58 in group A and 88.67 ± 1.26 in group B ($p < 0.000$). **Conclusion:** Combined ACL and ALL reconstruction, compared with isolated ACL resulted in favorable clinical and functional outcomes.

Keywords: Anterior cruciate ligament, anterolateral cruciate ligament, *International Knee Documentation Committee*.

www.medigraphic.org.mx

* Servicio de Ortopedia, Sanatorio Médico Durango. Alumno de la Facultad Mexicana de Medicina. Universidad La Salle México.

‡ Servicio de Ortopedia, Sanatorio Médico Durango. Ciudad de México, México.

§ Servicio de Ortopedia y Traumatología, Nuevo Sanatorio Durango.

Correspondencia:

Mario Javier Ortiz de Montellano Gallaga
Correo electrónico: mortizdemontellano@gmail.com

Aceptado: 13-09-2021.

www.medigraphic.com/actamedica



INTRODUCCIÓN

Las lesiones del ligamento cruzado anterior (LCA) son frecuentes entre las personas físicamente activas, normalmente deportistas, observándose en 68 por cada 100,000 personas al año.¹ Más de 50% de los pacientes que sufren una lesión del LCA, necesitarán una reparación para restablecer la estabilidad funcional de la rodilla.² El LCA es el principal elemento durante la prueba de cajón anterior en todos los ángulos de flexión y durante la rotación interna en ángulos de flexión inferiores a 35°. Sin embargo, se ha observado que de 24 a 34% posterior a la cirugía continúan teniendo una maniobra de pivote positivo, cuya presencia se ha correlacionado con un empeoramiento en la lesión, éste es uno de los motivos que ha suscitado un mayor interés por el ligamento anterolateral (LAL).^{4,5} El LAL también actúa como estabilizador secundario del LCA, que ayuda a prevenir la traslación tibial anterior y la rotación interna, especialmente a 30°-90° de flexión de la articulación.⁶ Se ha encontrado que hasta en 60-80% de los casos de lesión aguda del LCA puede haber compromiso del LAL.^{7,8}

El enfoque de la reconstrucción del LCA ha cambiado radicalmente: se han desarrollado técnicas asistidas por artroscopia, con y sin la utilización de injertos, así como un enfoque más fino en la rehabilitación.⁹ Para evaluar la función de los ligamentos de la rodilla posterior a su reparación existen múltiples escalas, entre las más usadas destacan el IKDC (*International Knee Documentation Committee*), que detecta la mejoría o deterioro en los síntomas, la función y las actividades; la escala de Lysholm que evalúa los síntomas de inestabilidad y la escala de actividad de Tegner que proporciona un método estandarizado para evaluar las actividades de fuerza.¹⁰

Planteamiento del problema

Se han realizado pocos estudios clínicos comparativos sobre la cirugía de reconstrucción combinada del LCA y el LAL en México y a nivel internacional.^{11,12} Los estudios realizados informaron mejores resultados clínicos y funcionales y una menor tasa de recidiva de la lesión inicial (LCA) posterior a la reconstrucción combinada que el procedimiento aislado.^{7,13} En nuestro país se usan ambas técnicas según la preferencia de cada centro hospitalario, aún no existen indicaciones o guías que respalden el beneficio de un procedimiento u otro.

Objetivo

Evaluar los resultados clínicos y funcionales después de la reconstrucción combinada de LCA y LAL con un seguimiento mínimo de 12 meses. La hipótesis del estudio fue que

la reconstrucción combinada del LCA y LAL se asociaría con buenos resultados clínicos y funcionales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se hizo un estudio retrospectivo comparativo en pacientes con lesión del LCA a quienes se les practicó reconstrucción combinada por mínima invasión del LCA y del LAL y a quienes se les realizó sólo la reparación por mínima invasión del LCA en el periodo de enero de 2017 a diciembre de 2019 en un centro de segundo nivel en la Ciudad de México. La totalidad de los procedimientos quirúrgicos fue realizada por el mismo equipo de cirujanos. La muestra se conformó por 102 pacientes, de los cuales 50 fueron destinados al grupo de casos (reparación del LCA y LAL) y 52 al grupo de control (reparación del LCA).

Los criterios de inclusión fueron: pacientes postoperados de lesión del LCA con reparación combinada (LCA y LAL) y simple (LAL), seguimiento mínimo de 12 meses, registro completo preoperatorio y a los 12 meses de seguimiento: pruebas con artrómetro y registro de las escalas IKDC, Lysholm y Tegner.

Los criterios de exclusión fueron: pacientes con menos de 12 meses de seguimiento, falta de registro en las pruebas con artrómetro y en cualquiera de las escalas. No hay criterios de eliminación por ser un estudio retrospectivo.

La técnica combinada (LCA y LAL) se realizó de manera intrarticular para la reparación del LCA y extraarticular para el (LAL). La técnica simple (LCA) se realizó de manera intraarticular.

Todos los datos demográficos y clínicos fueron recolectados mediante el expediente electrónico con los registros preoperatorios y postoperatorios.

Tabla 1: Características demográficas de ambos grupos (N = 102).

	Grupo A n (%)	Grupo B n (%)	p*
Pacientes	50	52	NA
Edad (años)	26 ± 3.77	25.53 ± 3.14	0.215
Género			
Femenino	9 (18)	7 (13.4)	NA
Masculino	41 (82)	45 (86.5)	NA
Seguimiento	13.98 ± 2.47	13.25 ± 1.25	0.588

Características basales de ambos grupos, los valores muestran la media ± desviación estándar y el porcentaje.

Grupo A = reconstrucción del ligamento cruzado anterior y anterolateral.

Grupo B = reconstrucción del ligamento cruzado anterior.

NA = no aplica.

* Prueba de U de Mann-Whitney entre ambos grupos al inicio.

Tabla 2: Pruebas clínicas de ambos grupos (N = 102).

	Grupo A n = 50 n (%)		Grupo B n = 52 n (%)		p*
	Inicio	12 meses	Inicio	12 meses	
Cajón anterior					0.579
Positivo	50 (100)	6 (12)	52 (100)	9 (17.30)	
Negativo	0 (0)	44 (88)	0 (0)	43 (82.69)	
Grado 1	38 (76)	5 (10)	36 (69.23)	6 (11.54)	
Grado 2	7 (14)	1 (2)	9 (17.31)	3 (1.92)	
Grado 3	5 (10)	0 (0)	7 (13.46)	0 (0)	
Lachman					0.716
Positivo	50 (100)	3 (6)	52 (100)	5 (9.62)	
Negativo	0 (0)	47 (94)	0 (0)	47 (90.38)	
Grado 1	41 (82)	3 (6)	40 (76.92)	3 (5.77)	
Grado 2	5 (10)	0	9 (17.31)	2 (3.85)	
Grado 3	4 (8)	0	3 (5.77)	0 (0)	
Pivote					0.028
Positivo	50 (100)	2 (4)	52 (100)	10 (19.2)	
Negativo	0 (0)	48 (96)	0 (0)	42 (80.7)	
Grado 1	0 (0)	2 (4)	0 (0)	5 (9.6)	
Grado 2	7 (14)	0 (0)	6 (11.54)	4 (7.69)	
Grado 3	43 (86)	0 (0)	46 (88.46)	1 (1.92)	

Pruebas clínicas de ambos grupos al inicio (preoperatoria) y a los 12 meses de seguimiento (postoperatoria).

Grupo A = reconstrucción del ligamento cruzado anterior y anterolateral.

Grupo B = reconstrucción del ligamento cruzado anterior.

* Prueba exacta de Fisher entre ambos grupos a los 12 meses.

Tabla 3: Prueba de laxitud (N = 102).

	Grupo A n = 50 n (%)	Grupo B n = 52 n (%)	p*
Artrómetro (KT-1,000) preoperatorio			
Puntaje	11.20 ± 1.97	10.96 ± 1.92	0.14
< 3 mm	0 (0)	0 (0)	
3-5 mm	3 (6)	2 (3.8)	
> 5 mm	47 (94)	50 (96.1)	
Artrómetro (KT-1,000) postoperatorio			
Puntaje	1.40 ± 0.782	2.50 ± 1.66	0.000
< 3 mm	47 (94)	39 (75)	
3-5 mm	3 (6)	7 (13.4)	
> 5 mm	0 (0)	6 (11.5)	

Media ± desviación estándar.

Prueba de laxitud con artrómetro (KT-100) para ambos grupos, al inicio (preoperatorio) y a los 12 meses (postoperatorio).

Grupo A = reconstrucción del ligamento cruzado anterior y anterolateral.

Grupo B = reconstrucción del ligamento cruzado anterior.

* Prueba U de Mann-Whitney entre ambos grupos al inicio y a los 12 meses.

La evaluación de las pruebas clínicas, de laxitud y los cuestionarios se realizaron de manera preoperatoria (inicial) y postoperatoria (12 meses). Las pruebas clínicas aplicadas fueron la de cajón anterior, la prueba de Lachman y la prueba de pivote.¹⁴ La laxitud articular instrumentada se midió utilizando un artrómetro de 9 kg, colocando ambas extremidades inferiores en flexión y rotación externa.¹² Los cuestionarios aplicados incluyeron las escalas de IKDC, Lysholm y Tegner.¹⁰

Análisis estadístico. Se realizó un análisis de poder estadístico para la estimación del tamaño de la muestra, el tamaño del efecto en este estudio fue de 0.55, que se considera un efecto medio según los criterios de Cohen.¹⁵ Con un alfa = 0.05 y potencia = 0.8, el tamaño de muestra proyectado necesario con este efecto de tamaño (G* Potencia 3.1) fue de $n = 105 \pm 2$ para esta comparación de grupos. Los datos se analizaron utilizando el software SPSS 17.0 (SPSS Inc, Chicago, Illinois, EE. UU.). Se utilizó la prueba exacta de Fisher para estudiar la asociación entre dos variables cualitativas. Las variables cualitativas y cuantitativas se evaluaron mediante la prueba U de Mann-Whitney. Se consideró un valor de $p < 0.05$ como el nivel de corte de significación estadística.

RESULTADOS

Demográficos. En el periodo de 36 meses de incluyeron 102 pacientes, (grupo A 50, grupo B 52) que cumplieran con expediente clínico completo, la media de seguimiento fue de 13.98 y 13.25 meses para el grupo A y B. Las características basales fueron homogéneas en ambos grupos (Tabla 1).

Mejoría en las pruebas clínicas. Se realizaron las pruebas clínicas a los 12 meses, no hubo diferencia significativa en la prueba de cajón anterior entre ambos grupos $p = 0.579$, ni en la prueba de Lachman $p = 0.716$. En la prueba de pivote hubo significancia ($p = 0.028$) entre ambos grupos, en el grupo A con dos pacientes (4%) y en el grupo B con 10 (19.2%) (Tabla 2).

Mejoría en las pruebas de laxitud. Se obtuvo mejoría a los 12 meses entre ambos grupos, la traslación en el grupo A fue de 1.40 ± 0.782 mm y en el grupo B de 2.50 ± 1.66 mm ($p = 0.000$) (Tabla 3).

Mejoría en la función. No se encontró diferencia significativa entre ambos grupos a los 12 meses en la pruebas

Tabla 4: Puntajes de las pruebas funcionales (N = 102).

Prueba	Grupo A n = 50 n (%)		Grupo B n = 52 n (%)		p*	p‡
	Inicio	12 meses	Inicio	12 meses		
IKDC						
Puntaje	56.54 ± 5.88	90.98 ± 3.58	55.80 ± 6.27	88.67 ± 1.26	0.140	0.000
Grado A	0 (0)	48 (96)	0 (0)	42 (80.7)		
Grado B	0 (0)	2 (4)	0 (0)	10 (19.2)		
Grado C	29 (58)	0 (0)	28 (53.8)	0 (0)		
Grado D	21 (42)	0 (0)	24 (46.1)	0 (0)		
Tegner						
Puntaje	6.41 ± 0.56	6.70 ± 0.98	7.99 ± 0.33	8.07 ± 0.40	0.275	0.192
Lysholm						
Puntaje	73.82 ± 6.39	74.28 ± 10.16	94.18 ± 1.73	93.61 ± 2.48	0.443	0.459
Excelente	0 (0)	40 (80)	0 (0)	37 (71.15)		
Bueno	0 (0)	10 (20)	0 (0)	15 (28.84)		
Medio	24 (48)	0 (0)	26 (50)	0 (0)		
Pobre	26 (52)	0 (0)	26 (50)	0 (0)		

IKDC = *International Knee Documentation Committee*.

Media ± desviación estándar.

Pruebas clínicas de ambos grupos al inicio (preoperatoria) y a los 12 meses de seguimiento (postoperatoria). No significativo.

Grupo A = reconstrucción del ligamento cruzado anterior y anterolateral.

Grupo B = reconstrucción del ligamento cruzado anterior.

* Prueba U de Mann-Whitney entre ambos grupos al inicio.

‡ Prueba U de Mann-Whitney entre ambos a los 12 meses.

de Tegner ($p = 0.192$) ni Lysholm ($p = 0.459$). La media del IKDC fue significativamente más alta en el grupo A con 90.98 ± 3.58 y 88.67 ± 1.26 ($p = 0.000$) (Tabla 4).

DISCUSIÓN

El hallazgo más importante del presente estudio fue que la reconstrucción combinada del LCA y la LAL puede dar resultados favorables clínicos y funcionales. Esto se demuestra con una restauración en la laxitud postoperatoria, con puntuaciones IKDC más altas. Goncharov y colaboradores¹ en sus estudios prospectivos refieren que no hay diferencia significativa en el IKDC al comparar ambas técnicas. Hamido y su equipo⁷ refieren que la reconstrucción combinada tiene un mejor puntaje IKDC versus la reconstrucción simple ($p < 0.001$) a 18 meses de seguimiento; asimismo Rosenstiel y colaboradores¹⁶ concuerdan con una mejoría en el IKDC en los grados de movilidad en la técnica combinada que en la simple con una ($p < 0.001$). En cuanto a las pruebas con artrómetro los resultados funcionales son comparables con los encontrados por Ibrahim y colaboradores,¹² donde la media de la técnica combinada (LCA Y LAL) fue de 1.3 mm y en la simple (LCA) de fue de 1.8 mm ($p < 0.001$), en nuestro estudio se obtuvo una media de 1.4 mm y 2.4 mm respectivamente. En cuanto a la prueba de pivote, se observó una mejoría a los 12 meses en la reconstrucción combinada, apoyando la tendencia a la reconstrucción de ambos ligamentos (LCA y LAL) propuesta por Hamido y colaboradores,⁷ Rosenstiel y su equipo¹⁶ y Delaloye y colegas,¹³ donde exponen una mayor contención articular en el postoperatorio con este abordaje. A pesar de los excelentes resultados de las técnicas disponibles, restaurar la estabilidad rotacional sigue siendo un desafío para los cirujanos.^{17,18} Todos estos hallazgos apoyan nuestros resultados y resaltan la importancia en la reconstrucción combinada (LCA y LAL) en pacientes con lesión del LCA. Existen limitaciones en el estudio: su carácter retrospectivo y una muestra limitada. Es necesario realizar ensayos clínicos controlados donde se tenga un seguimiento prospectivo de cada sujeto en la investigación.

En conclusión, podemos demostrar que la reconstrucción combinada del LCA y LAL, en comparación con la aislada del LCA, dio resultados clínicos y funcionales favorables como lo demuestra la disminución de la inestabilidad rotacional y la laxitud de la rodilla así como mejores puntuaciones de IKDC postoperatorias.

REFERENCIAS

- Goncharov EN, Koval OA, Dubrov VE, Bezuglov EN, Filimonova AM, Goncharov NG. Clinical experience with combined reconstruction

- of the anterior cruciate and anterolateral ligaments of the knee in sportsmen. *Int Orthop*. 2019; 43 (12): 2781-2788. doi: 10.1007/s00264-019-04409-8.
- Eljaja SB, Konradsen L, Siersma VD, Athwal K, Amis AA, Krogsgaard MR. Reconstruction of the anterior cruciate-and anterolateral ligament deficient knee with a modified iliotibial graft reduces instability more than with an intra-articular hamstring graft. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2020; 28 (8): 2526-2534. doi: 10.1007/s00167-020-05850-8.
- Kennedy MI, Claes S, Fuso FA, Williams BT, Goldsmith MT, Turnbull TL et al. The anterolateral ligament: an anatomic, radiographic, and biomechanical analysis. *Am J Sports Med*. 2015; 43 (7): 1606-1615. doi:10.1177/0363546515578253.
- Vundelinckx B, Herman B, Getgood A, Litchfield R. Surgical indications and technique for anterior cruciate ligament reconstruction combined with lateral extra-articular tenodesis or anterolateral ligament reconstruction. *Clin Sports Med*. 2017; 36 (1): 135-153.
- Ra HJ, Kim JH, Lee DH. Comparative clinical outcomes of anterolateral ligament reconstruction versus lateral extra-articular tenodesis in combination with anterior cruciate ligament reconstruction: systematic review and meta-analysis. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2020; 140 (7): 923-931. doi: 10.1007/s00402-020-03393-8.
- Kraeutler MJ, Welton KL, Chahla J, LaPrade RF, McCarty EC. Current concepts of the anterolateral ligament of the knee: anatomy, biomechanics, and reconstruction. *Am J Sports Med*. 2018; 46 (5): 1235-1242. doi: 10.1177/0363546517701920.
- Hamido F, Habiba AA, Marwan Y, Soliman ASI, Elkhadrwe TA, Morsi MG et al. Anterolateral ligament reconstruction improves the clinical and functional outcomes of anterior cruciate ligament reconstruction in athletes. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2021; 29 (4): 1173-1180. Erratum in: *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2020. doi: 10.1007/s00167-020-06119-w.
- Geeslin AG, Chahla J, Moatshe G, Muckenhirn KJ, Kruckeberg BM, Brady AW et al. Anterolateral knee extra-articular stabilizers: a robotic sectioning study of the anterolateral ligament and distal iliotibial band kaplan fibers. *Am J Sports Med*. 2018; 46 (6): 1352-1361. doi: 10.1177/0363546518759053.
- Zhao J, Qiu J, Chen J, Xu J. Combined double-bundle anterior cruciate ligament reconstruction and anterior cruciate ligament-mimicking anterolateral structure reconstruction. *Arthrosc Tech*. 2020; 9 (8): e1141-e1146. doi: 10.1016/j.eats.2020.04.013.
- Collins NJ, Misra D, Felson DT, Crossley KM, Roos EM. Measures of knee function: International Knee Documentation Committee (IKDC) Subjective Knee Evaluation Form, Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score Physical Function Short Form (KOOS-PS), Knee Outcome Survey Activities of Daily Living Scale (KOS-ADL), Lysholm Knee Scoring Scale, Oxford Knee Score (OKS), Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), Activity Rating Scale (ARS), and Tegner Activity Score (TAS). *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011; 63 (Suppl 11): S208-228. doi: 10.1002/acr.20632.
- Sonnery-Cottet B, Thanaat M, Freychet B, Pupim BH, Murphy CG, Claes S. Outcome of a combined anterior cruciate ligament and anterolateral ligament reconstruction technique with a minimum 2-year follow-up. *Am J Sports Med*. 2015; 43 (7): 1598-1605. doi: 10.1177/0363546515571571.
- Ibrahim SA, Shohdy EM, Marwan Y, Ramadan SA, Almisfer AK, Mohammad MW et al. Anatomic reconstruction of the anterior cruciate ligament of the knee with or without reconstruction of the anterolateral ligament: a randomized clinical trial. *Am J Sports Med*. 2017; 45 (7): 1558-1566. doi: 10.1177/0363546517691517.
- Delaloye JR, Murar J, Vieira TD, Saithna A, Barth J, Ouanezar H et al. Combined anterior cruciate ligament repair and anterolateral ligament reconstruction. *Arthrosc Tech*. 2019; 8 (1): e23-e29. doi: 10.1016/j.eats.2018.08.025.

14. Musahl V, Herbst E, Burnham JM, Fu FH. The anterolateral complex and anterolateral ligament of the knee. *J Am Acad Orthop Surg.* 2018; 26 (8): 261-267. doi: 10.5435/JAAOS-D-16-00758.
15. Parker RI, Hagan-Burke S. Useful effect size interpretations for single case research. *Behav Ther.* 2007; 38 (1): 95-105. doi: 10.1016/j.beth.2006.05.002.
16. Rosenstiel N, Praz C, Ouanezar H, Saithna A, Fournier Y, Hager JP et al. Combined anterior cruciate and anterolateral ligament reconstruction in the professional athlete: clinical outcomes from the scientific anterior cruciate ligament network international study group in a series of 70 patients with a minimum follow-up of 2 years. *Arthroscopy.* 2019; 35 (3): 885-892. doi: 10.1016/j.arthro.2018.09.020.
17. Delaloye JR, Murar J, Gonzalez M, Amaral T, Kakatkar V, Sonnery-Cottet B. Clinical outcomes after combined anterior cruciate ligament and anterolateral ligament reconstruction. *Tech Orthop.* 2018; 33 (4): 225-231. doi: 10.1097/BTO.0000000000000326.
18. Ferretti A, Monaco E, Ponzo A, Basiglioni L, Iorio R, Caperna L et al. Combined intra-articular and extra-articular reconstruction in anterior cruciate ligament-deficient knee: 25 years later. *Arthroscopy.* 2016; 32 (10): 2039-2047. doi: 10.1016/j.arthro.2016.02.006.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.



Factores de mal pronóstico asociados a enfermedad vascular cerebral: estudio retrospectivo en Hospital Angeles Pedregal

Poor prognostic factors associated with cerebral vascular disease: retrospective study at Hospital Angeles Pedregal

Ana del Carmen García González,* Jorge Ángeles Velásquez,*
Enrique Juan Díaz Greene,† Federico Leopoldo Rodríguez Weber§

Citar como: García GAC, Ángeles VJ, Díaz GEJ, Rodríguez WFL. Factores de mal pronóstico asociados a enfermedad vascular cerebral: estudio retrospectivo en Hospital Angeles Pedregal. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 157-162. <https://dx.doi.org/10.35366/104277>

Resumen

Introducción: El evento vascular cerebral se asocia a alta morbimortalidad, es importante conocer los factores asociados a severidad y a un peor pronóstico. Por esto, nuestro objetivo fue explorar los factores asociados a severidad en el evento vascular cerebral en un hospital de tercer nivel. **Material y métodos:** Realizamos un estudio retrospectivo y observacional. Incluimos a sujetos con diagnóstico de evento vascular cerebral. Dicotomizamos la muestra por Glasgow < 13 o ≥ 13 . Usamos una prueba de U de Mann Whitney para comparar las variables continuas no normales y un test exacto de Fisher y χ^2 de Pearson para las categóricas. Usamos una correlación bivariada de Spearman y OR para buscar la asociación entre factores de riesgo y severidad del evento vascular cerebral. **Resultados:** Incluimos a 87 sujetos con diagnóstico de EVC. La obesidad fue un factor de riesgo que se asoció a mal pronóstico (OR 3.4, IC 95% 1.09-11, $p = 0.04$). El puntaje de NIHSS alcanzó una AUC de 0.85 (IC95% 0.73-0.97) para predecir Glasgow < 13 puntos y \geq ocho puntos se asociaron fuertemente a severidad del EVC (OR 33.8, 7.1-161.3). **Conclusión:** En nuestro estudio los factores asociados a un mal pronóstico que resultaron estadísticamente significativos fueron la obesidad y un puntaje de NIHSS igual o mayor a ocho puntos.

Palabras clave: Evento vascular cerebral, factores de riesgo, obesidad, dislipidemia.

Abstract

Introduction: Stroke is associated with high morbidity and mortality. It is important to identify the factors associated with severity and thus, a worse prognosis. For this reason, our objective was to explore the factors associated with stroke severity in a third-level hospital. **Material and methods:** We conducted a retrospective and observational study. We included subjects with a diagnosis of stroke. We dichotomized the sample by Glasgow < 13 or ≥ 13 . We used a Mann Whitney U test to compare non-normal continuous variables and a Fisher's exact test and Pearson's χ^2 test for categorical variables. We used a bivariate Spearman correlation and OR to look for the association between risk factors and stroke severity. **Results:** We included 87 subjects with a diagnosis of stroke. Obesity was a risk factor associated with poor outcomes (OR 3.4, 95% CI 1.09-11, $p = 0.04$). The NIHSS score reached an area under the curve of 0.85 (95% CI 0.73-0.97) to predict a Glasgow score < 13 points and an NIHSS ≥ 8 points were strongly associated with stroke severity (OR 33.8, 7.1-161.3). **Conclusion:** In our study, the factors statistically significantly associated with a worse prognosis were obesity and an NIHSS score ≥ 8 points.

Keywords: Stroke, risk factors, obesity, dyslipidemia.

www.medigraphic.org.mx

* Residente de Medicina Interna. Universidad La Salle, Facultad Mexicana de Medicina. Ciudad de México, México.

† Profesor Titular de la Residencia de Medicina Interna.

§ Profesor Adjunto de la Residencia de Medicina Interna.

Correspondencia:

Dra. Ana del Carmen García González
Correo electrónico: anadelcarmengarcia@hotmail.com



Hospital Angeles Pedregal. Ciudad de México, México.

Aceptado: 27-09-2021.

www.medigraphic.com/actamedica

INTRODUCCIÓN

El evento vascular cerebral (EVC) es una de las causas principales de mortalidad y discapacidad a nivel mundial.¹ En México es también una de las principales causas de mortalidad y la incidencia reportada es de 232 por 100,000 habitantes.² Además, representa un gran costo sanitario en todo el mundo.³

Los principales factores de riesgo modificables asociados al evento vascular cerebral incluyen obesidad, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia, tabaquismo y diabetes mellitus.^{4,5} Es por esto que la prevención es de suma importancia para disminuir su incidencia.

Debido a que el EVC se asocia a una alta morbimortalidad, es importante conocer los factores asociados a severidad y a un peor pronóstico. Diversos estudios han reportado que la hipertensión y la dislipidemia se asocian a más discapacidad y mortalidad después de un EVC.^{5,6}

En cuanto a la obesidad, un metaanálisis de 25 estudios prospectivos con más de 2'000,000 de participantes mostró que el sobrepeso y la obesidad estaban asociados a un aumento progresivo de riesgo de EVC de forma independiente de la edad, estilo de vida y otros factores de riesgo cardiovascular. Sin embargo, el impacto de la obesidad en el resultado clínico y la mortalidad después de un accidente cerebrovascular es todavía motivo de debate con varios estudios que informaron una disminución paradójica de la mortalidad posterior al EVC en pacientes obesos en comparación con pacientes de peso normal.⁷ Es por esto que nuestro objetivo fue explorar los factores asociados a severidad y describir la prevalencia del EVC isquémico y hemorrágico en una cohorte de pacientes mexicanos dentro del Hospital Angeles Pedregal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Realizamos un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, y de recolección de datos por expediente. El estudio se llevó a cabo en el Hospital Angeles Pedregal en la unidad de terapia intermedia e intensiva entre enero de 2013 y diciembre de 2015. Incluimos a sujetos mayores de 18 años que contaran con el diagnóstico de ataque isquémico transitorio (AIT) EVC isquémico o EVC hemorrágico diagnosticado con estudio de imagen, ya sea tomografía axial computarizada (TAC) y/o resonancia magnética nuclear (RMN). Excluimos a pacientes sin estudios de imagen de cráneo (TAC o RMN), sujetos que fallecieron antes de las valoraciones neurológicas, y con información incompleta en el expediente (demográficos o perfil de lípidos).

Recolectamos la siguiente información: medidas demográficas (edad, género), antecedentes médicos personales (tabaquismo, obesidad, diabetes mellitus (DM), tratamiento

de DM, hipertensión arterial (HAS), tratamiento de HAS, dislipidemia y tratamiento de dislipidemia) y estudios de laboratorio (colesterol total (mg/dL), triglicéridos (mg/dL), HDL (mg/dL), LDL (mg/dL) y VLDL (mg/dL).

Calculamos los siguientes puntajes de riesgo: Glasgow, Hunt y Hess, escala de accidente cerebrovascular de los Institutos Nacionales de Salud por sus siglas en inglés NIHSS, evaluación de la hemorragia intracerebral (ICH) y Mardwalder.

Tamaño de muestra. Calculamos un tamaño de muestra con la fórmula de diferencia de proporciones. Si asumimos que un factor está asociado positivamente a un desenlace adverso en ataque isquémico transitorio (AIT), EVC isquémico o EVC hemorrágico, entonces encontraremos una diferencia de proporción de 5% de la prevalencia entre los sujetos expuestos y no expuestos. Con un error alfa de 0.05 y con una muestra de 87 sujetos alcanzamos un poder de 80%.

Análisis estadístico. Evaluamos las variables continuas con la prueba de Kolmogorov Smirnov, las variables no normales fueron descritas con mediana y rango, las variables categóricas se calcularon las frecuencias absolutas y relativas, χ^2 y test exacto de Fisher según correspondió y por último, las variables continuas no normales con una prueba de U de Mann Whitney. Para buscar la asociación entre los posibles factores de riesgo usaremos una correlación bivariada de Spearman y calcularemos OR con sus respectivos intervalos de confianza de 95%. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$. El punto de corte para la escala de Glasgow fue menor de 13 y mayor o igual a 13, donde obtendremos el percentil 25 de dicha escala para dicotomizar la muestra. Todos los análisis estadísticos se realizaron con IBM® SPSS® Statistics 21.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois).

RESULTADOS

Características de la población. Incluimos un total de 87 sujetos, hubo un predominio de mujeres 49 (56.3%) respecto a hombres 38 (43.7%) y la mediana de edad fue de 71 años (15-99 años); 30 (34.6%) tenían antecedente de tabaquismo. De las comorbilidades estudiadas, 41 pacientes presentaban hipertensión arterial sistémica (47.1%), de los cuales sólo 37 (42.5%) recibían tratamiento, 16 pacientes presentaban obesidad (18.4%), 20 pacientes dislipidemia (23%), de los cuales sólo 16 (18.4%) recibían tratamiento y 13 presentaban diabetes mellitus tipo 2 (14.9%), de los cuales todos recibían tratamiento; 43 sujetos (49.4%) tenían diagnóstico EVC de tipo isquémico, 37 (42.5%) EVC hemorrágico y siete (8%) ataque isquémico transitorio (AIT).

De los pacientes con EVC isquémico, 22 (25.3%) tenían afectada la arteria cerebral media.

Comparación de los sujetos según la escala de Glasgow. En cuanto a la severidad, con base en el resultado de la escala de Glasgow y los niveles de colesterol total, triglicéridos, colesterol HDL, colesterol LDL y colesterol VLDL, éstos fueron similares entre ambos grupos, por lo tanto no estadísticamente significativos ($p > 0.05$) (Tabla 1 y Figuras 1 a 5). El único componente del perfil de lípidos que se encontraba alterado en su mayoría fue el colesterol LDL, con una mediana de 107.5 (36-300).

Con base en la edad, los pacientes del grupo con Glasgow menor de 13 tenían mayor edad (81 años versus 68 años, $p = 0.004$) y puntuaciones más severas de las escalas Hunt y Hess (cuatro puntos versus dos puntos, $p = 0.027$), NIHSS (10.5 puntos versus cuatro puntos, $p = 0.0001$) e ICH (tres puntos versus dos puntos, $p = 0.01$) (Tabla 1).

Factores de riesgo asociados a mal pronóstico. La obesidad fue un factor de riesgo que se asoció de forma estadísticamente significativa a mal pronóstico del EVC (OR 3.4, IC 95% 1.09-11, $p = 0.04$). La presencia de hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia mostraron una tendencia a asociarse a mal pronóstico; sin embargo, no

Tabla 1: Características de los sujetos incluidos y dicotomización según la escala de Glasgow.

	Glasgow > 13 (N = 67, 77%)	Glasgow ≤ 13 (N = 20, 23%)	Total (N = 87, 100%)	p
Edad (años)	68 (15-88)	81 (31-99)	71 (15-99)	0.004
Colesterol total (mg/dL)	194 (81-600)	184.5 (113-301)	190 (81-600)	0.78
Triglicéridos (mg/dL)	141 (40-800)	177.5 (52-589)	150 (40-800)	0.16
Colesterol HDL (mg/dL)	47.6 (18-83.3)	45 (31-59.3)	47.2 (18-83.3)	0.83
Colesterol LDL (mg/dL)	107.5 (36-300)	104 (46-195)	107.5 (36-300)	0.99
Colesterol VLDL (mg/dL)	28.1 (8-122)	26.4 (9.9-64.8)	28.1 (8-122)	0.82
Escala Glasgow	15 (13-15)	11 (3-12)	15 (3-15)	0.0001
Escala Hunt y Hess	2 (1-5)	4 (3-5)	2 (1-5)	0.027
Escala NIHSS	4 (0-18)	10.5 (1-31)	5 (0-31)	0.0001
Escala ICH	2 (1-2)	3 (3-3)	2 (1-3)	0.01
Escala Markwalder	2 (1-3)		2 (1-3)	

HDL = lipoproteína de alta densidad; LDL = lipoproteína de baja densidad; VLDL = lipoproteína de muy baja densidad; NIHSS = *National Institutes of Health Stroke Scale*; ICH = hemorragia intracerebral.

Figura 1: Comparación de los niveles de colesterol según la escala de Glasgow.

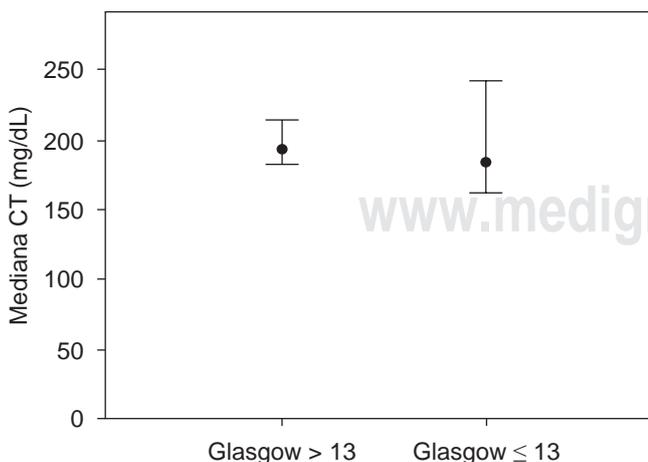


Figura 2: Comparación de los niveles de triglicéridos según la escala de Glasgow.

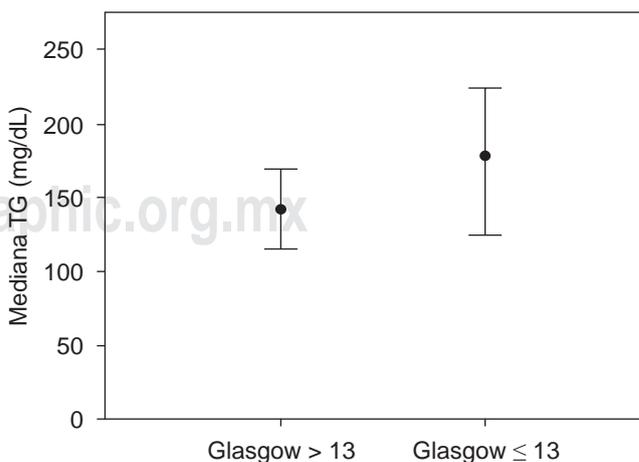


Figura 3: Comparación de los niveles de colesterol HDL según la escala de Glasgow.

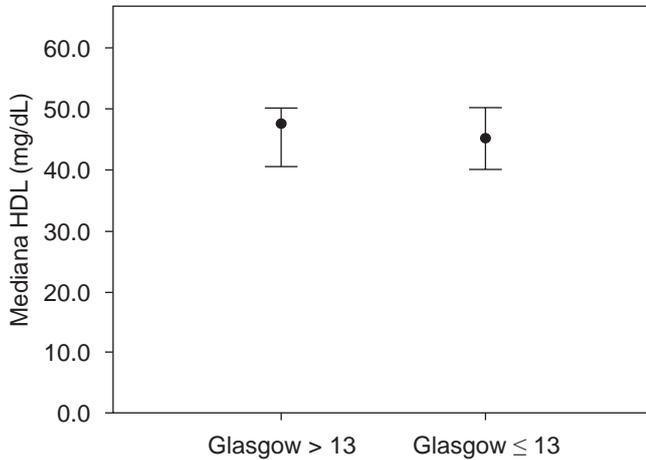


Figura 5: Comparación de los niveles de colesterol LDL según la escala de Glasgow.

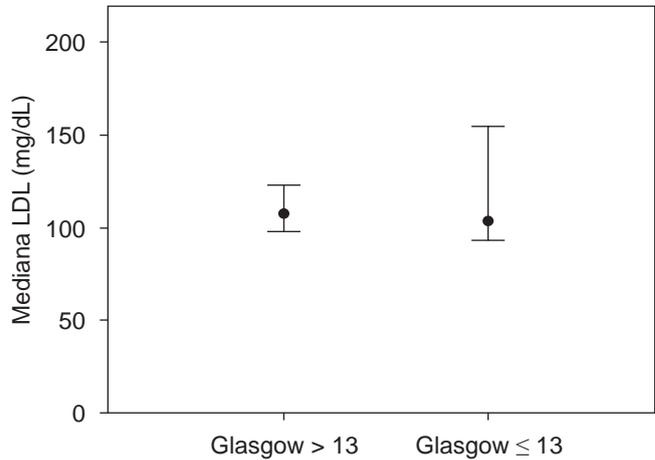
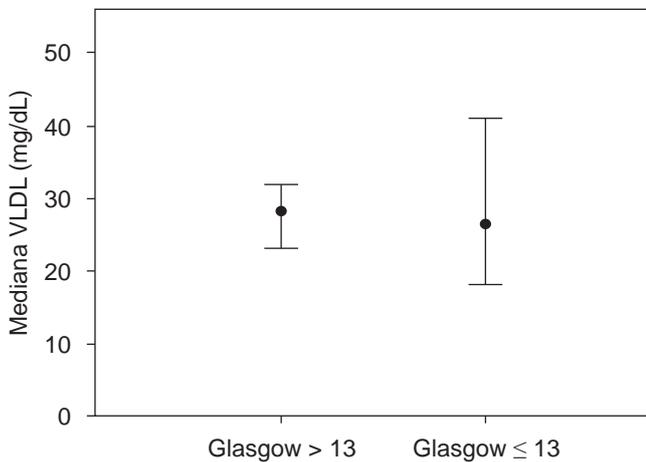


Figura 4: Comparación de los niveles de colesterol VLDL según la escala de Glasgow.



alcanzaron significancia estadística ($p > 0.05$) (Tabla 2). El puntaje de NIHSS alcanzó un área bajo la curva AUC de 0.85 (IC95% 0.73-0.97), para predecir un Glasgow menor de 13 y un NIHSS mayor o igual a ocho puntos se asoció fuertemente a severidad del EVC (OR 33.8, 7.1-161.3) (Figura 6).

DISCUSIÓN

En la cohorte de nuestro estudio, uno de los factores de riesgo que se asoció de forma estadísticamente significativa a severidad del EVC, fue la obesidad (OR 3.4, IC 95% 1.09-11, $p = 0.04$), un puntaje de NIHSS mayor o igual a ocho puntos (OR = 33.8, IC95%, 7.1-161.3, $p = 0.0001$),

y en el grupo de pacientes con Glasgow menor de 13 los pacientes con mayor edad (81 años versus 68 años, $p = 0.004$) se asoció de forma estadísticamente significativa a peor grado de severidad en las escalas Hunt y Hess ($p = 0.027$), NIHSS ($p = 0.0001$) y ICH ($p = 0.01$). Los niveles de colesterol total, triglicéridos y colesterol HDL, LDL y VLDL no fueron diferentes entre los grupos con EVC con Glasgow menor de 13 y mayor o igual a 13 ($p > 0.05$).

El evento vascular cerebral es una de las causas principales de mortalidad y discapacidad a nivel mundial. Éste se divide en isquémico y hemorrágico, el cual incluye hemorragia intracerebral y hemorragia subaracnoidea.¹ Se han descrito diferentes factores de riesgo asociados al evento vascular cerebral, entre ellos se encuentran los no modificables como edad, sexo y factores genéticos. Por otro lado, los factores de riesgo modificables incluyen: hipertensión arterial sistémica, inactividad física, apolipoproteína B aumentada, dislipidemia, tabaquismo, diabetes mellitus, entre otros.⁴ De hecho, se demostró que la hipertensión arterial es el principal factor de riesgo de EVC. En nuestro estudio 47.1% de los pacientes tenía antecedente de hipertensión arterial sistémica; sin embargo, no fue estadísticamente significativo en mostrar relación con base en la severidad del EVC.

También se ha identificado que un estado de inflamación crónica, tal como la obesidad, contribuye a mayor riesgo de EVC. En este estudio, 18.4% de los sujetos tenían antecedente de obesidad y en este factor se encontró asociación estadísticamente significativa a severidad del EVC.⁸ Asimismo, el puntaje de NIHSS es una de las escalas que más se usan en el mundo y en esta cohorte de pacientes un valor de corte de ocho puntos tuvo una fuerte asociación con un Glasgow bajo así como con mayor edad y menor escala de

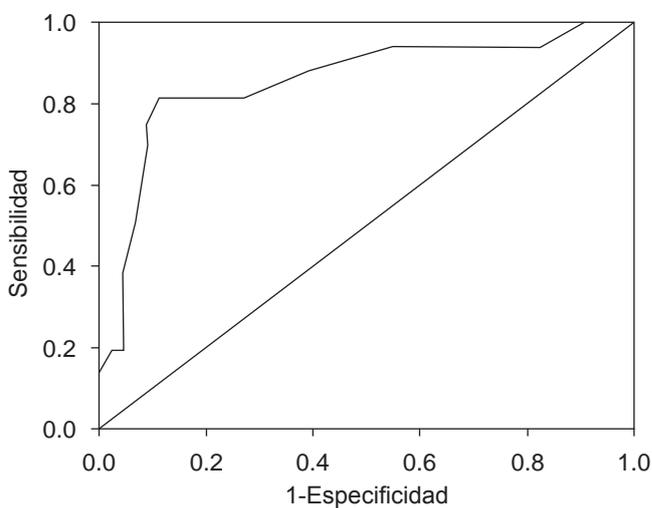
Glasgow, una severidad mayor que en otras escalas como Hunt y Hess e ICH.

La prevención es de suma importancia para disminuir la prevalencia del EVC. Las medidas más importantes incluyen: suspensión de tabaquismo, aumento de ejercicio físico, medidas dietéticas, y control de la hipertensión arterial y diabetes mellitus.⁹ Por ejemplo, en un metaanálisis publicado recientemente donde se incluyeron 11 estudios clínicos aleatorizados, reportó que la terapia antihipertensiva redujo la recurrencia de EVC (RR 0.73, IC 95% 0.62-0.87), de EVC fatal (RR 0.71, IC 95% 0.59-0.85) y mortalidad (RR 0.85, IC 95% 0.75-0.96).^{10,11}

Si bien la dislipidemia es un factor de riesgo establecido de EVC, en un estudio publicado por Xing y colaboradores se investigó la asociación del colesterol-LDL con el pronóstico del EVC, y se reportó que los pacientes con colesterol-LDL aumentado tuvieron mayor mortalidad al año y a los tres años. Por el contrario, otro estudio publicado por Yermaneni y colaboradores informó que la hiperlipidemia se asociaba a menor mortalidad a corto y largo plazo después de un EVC, independientemente del uso de estatinas.^{12,13} En nuestro estudio, el perfil de lípidos no fue diferente entre los sujetos con EVC severo y no severo y por lo tanto, no estadísticamente significativo.

Debido a que el evento vascular cerebral se asocia a alta morbimortalidad y costos elevados a nivel mundial, es necesario explorar los factores modificables asociados a un peor pronóstico. En nuestro estudio, los factores asociados a un mal pronóstico del EVC fueron la obesidad, un puntaje de NIHSS igual o mayor de ocho puntos y los sujetos con mayor edad en el grupo con Glasgow menor de 13

Figura 6: Área bajo la curva de la escala NIHSS para predecir un Glasgow < 13.



presentaban mayor grado de severidad en las escalas Hunt y Hess, NIHSS e ICH. Sin embargo, sería de utilidad en un estudio futuro dar seguimiento a largo plazo a los pacientes, analizando persistencia de secuelas y mortalidad. Esto con el fin de comprobar si los factores antes mencionados se asocian o no a un peor pronóstico a largo plazo.

REFERENCIAS

- Campbell BCV, De Silva DA, Macleod MR, Coutts SB, Schwamm LH, Davis SM et al. Ischaemic stroke. *Nat Rev Dis Primers*. 2019; 5 (1): 70.
- Marquez-Romero JM, Arauz A, Góngora-Rivera F, Barinagarrementeria F, Cantú C. The burden of stroke in México. *Int J Stroke*. 2015; 10 (2): 251-252.
- Rajsic S, Gothe H, Borba HH, Sroczyński G, Vujicic J, Toell T et al. Economic burden of stroke: a systematic review on post-stroke care. *Eur J Health Econ*. 2019; 20 (1): 107-134.
- O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, Zhang H, Chin SL, Rao-Melacini P et al. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet*. 2010; 376 (9735): 112-123.
- Meschia JF, Bushnell C, Boden-Albala B, Braun LT, Bravata DM, Chaturvedi S et al. Guidelines for the primary prevention of stroke: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2014; 45 (12): 3754-3832.
- Zhang Y, Reilly KH, Tong W, Xu T, Chen J, Bazzano LA et al. Blood pressure and clinical outcome among patients with acute stroke in Inner Mongolia, China. *J Hypertens*. 2008; 26 (7): 1446-1452.
- Forlivesi S, Cappellari M, Bonetti B. Obesity paradox and stroke: a narrative review. *Eat Weight Disord*. 2021; 26 (2): 417-423.
- Faraji F, Ghasami K, Talaie-Zanjani A, Mohammadbeigi A. Prognostic factors in acute stroke, regarding to stroke severity by Canadian Neurological Stroke Scale: A hospital-based study. *Asian J Neurosurg*. 2013; 8 (2): 78-82.
- Bang OY, Ovbiagele B, Kim JS. Nontraditional Risk Factors for Ischemic Stroke: An Update. *Stroke*. 2015; 46 (12): 3571-3578.

Tabla 2: Factores de riesgo asociados a severidad del EVC.

	OR (IC 95%)	p
Género	0.9 (0.3-2.5)	1
Tabaquismo	0.4 (0.11-1.3)	0.1
Obesidad*	3.4 (1.09-11)	0.04
DM	1.6 (0.43-5.9)	0.48
HAS	1.5 (0.5-4.1)	0.45
DLP	1.2 (0.36-3.7)	0.77
Tipo de EVC	1.03 (0.3-3.6)	0.15
NIHSS ≥ 8 puntos*	33.8 (7.1-161.3)	0.0001

* Variables que presentaron un OR significativo.
OR = odds ratio; IC = intervalo de confianza; DM = diabetes mellitus; HAS = hipertensión arterial sistémica; DLP = dislipidemia; EVC = evento vascular cerebral.

10. Colchero MA, Rivera-Dommarco J, Popkin BM, Ng SW. In Mexico, evidence of sustained consumer response two years after implementing a sugar-sweetened beverage tax. *Health Aff (Millwood)*. 2017; 36 (3): 564-571.
11. Katsanos AH, Filippatou A, Manios E, Deftereos S, Parisis J, Frogoudaki A et al. Blood Pressure Reduction and Secondary Stroke Prevention: A Systematic Review and Metaregression Analysis of Randomized Clinical Trials. *Hypertension*. 2017; 69 (1): 171-179.
12. Xing Y, An Z, Yu N, Zhao W, Ning X, Wang J. Low Density Lipoprotein Cholesterol and the Outcome of Acute Ischemic Stroke: Results of a Large Hospital-Based Study. *Eur Neurol*. 2016; 76 (5-6):195-201.
13. Yermaneni S, Kleindorfer DO, Sucharew H, Alwell K, Moomaw CJ, Flaherty ML et al. Hyperlipidemia is associated with lower risk of poststroke mortality independent of statin use: A population-based study. *Int J Stroke*. 2017; 12 (2): 152-160.

Responsabilidad ética: Este artículo no contiene ningún estudio realizado por alguno de los autores en sujetos humanos o animales.

Conflicto de intereses: Ana del Carmen García, Jorge Ángeles, Enrique Juan Díaz Greene y Federico Leopoldo Rodríguez Weber declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.



Características epidemiológicas del eritema tóxico en recién nacidos en un hospital privado

Epidemiological characteristics of erythema toxicum in newborns in a private hospital

Mariana Y Parra Pérez,* Sergio Graham Pontones,† Andrea D García Aguirre‡

Citar como: Parra PMY, Graham PS, García AAD. Características epidemiológicas del eritema tóxico en recién nacidos en un hospital privado. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 163-167. <https://dx.doi.org/10.35366/104278>

Resumen

El eritema tóxico es una condición benigna dermatológica común en los recién nacidos, aparece por lo general en las primeras 48 horas de vida. Por lo regular es de resolución espontánea. Actualmente no se cuenta con datos epidemiológicos claros, reportándose incidencias de 3.7 a 72%, por lo que nuestro objetivo fue identificar las características epidemiológicas del eritema tóxico en los recién nacidos atendidos en el Hospital Angeles Pedregal. Se realizó un estudio analítico, observacional, prospectivo y longitudinal. Durante los meses de julio a diciembre de 2020 se dio seguimiento a todos los recién nacidos que ingresaron a cuneros fisiológicos del Hospital Angeles Pedregal, vigilando estrechamente aparición de signos de eritema tóxico. De 331 recién nacidos atendidos 50.8% fueron mujeres, con una edad promedio de 38 ± 1 semanas de gestación. La tasa de incidencia para eritema tóxico fue de 4.5 casos en 1,000 recién nacidos (45%). El factor de riesgo más importante fue la vía de nacimiento por cesárea RR 1.2 (IC 95% 1.07-1.3). A diferencia de las recomendaciones de manejo expectante, observamos disminución de las lesiones dérmicas al aplicar tratamiento tópico. Proponemos realizar cohortes que permitan una observación más prolongada al recién nacido.

Palabras clave: Dermatología neonatal, eritema tóxico, recién nacido, enfermedades de la piel.

Abstract

Toxic erythema is a common benign dermatological condition in newborns, it appears in the first 48 hours of life. It is usually spontaneously resolved. Currently, there are no clear epidemiological data, reporting incidences from 3.7% to 72%, so we aimed to identify the epidemiological characteristics of toxic erythema in newborns, treated at Hospital Angeles Pedregal. An analytical, observational, prospective, and longitudinal study was carried out. During the months of July to December 2020, all newborns who were admitted to the physiological nurseries of Hospital Angeles Pedregal were followed, closely monitoring the appearance of signs of toxic erythema. Of 331 newborns attended, 50.8% were women, with a mean age of 38 ± 1 SDG. The incidence rate for toxic erythema was 4.5 cases in 1,000 infants (45%). The most important risk factor was the route of birth by cesarean section RR 1.2 (95% CI 1.07-1.3). Unlike the expectant management recommendations, we observed a decrease in dermal lesions when applying topical treatment. We propose to carry out cohorts that allow a longer observation of the newborn.

Keywords: Neonatal dermatology, toxic erythema, newborn, skin diseases.

www.medigraphic.org.mx

* Residente de Neonatología, Facultad Mexicana de Medicina. Universidad La Salle, Hospital Angeles Pedregal. Ciudad de México, México.

† Pediatra Neonatólogo, Jefe de Departamento de Pediatría. Hospital Angeles Pedregal. Ciudad de México, México.

‡ Pediatría. Hospital Ángeles Acoxa. Ciudad de México, México.

Correspondencia:

Mariana Y Parra Pérez

Correo electrónico: dramarianaparra@gmail.com

Aceptado: 14-10-2021.

www.medigraphic.com/actamedica



INTRODUCCIÓN

Las dermatosis neonatales benignas son un grupo de enfermedades clínicas caracterizadas por pápulas y pústulas, de etiología multifactorial, rara vez causadas por un microorganismo contagioso. Las más frecuentes son el eritema tóxico neonatal, la melanosis pustulosa neonatal transitoria y la pustulosis cefálica benigna.¹ El eritema tóxico neonatal (ETN) es una enfermedad neonatal típica cuya frecuencia se ha reportado desde 3.7% hasta 72% de los recién nacidos.² Estas discrepancias se deben al tiempo de seguimiento de los neonatos estudiados.³ Se ha reportado que la presencia de ETN se correlaciona con la edad gestacional y el peso del recién nacido. Es raro en lactantes prematuros o en aquéllos con un peso inferior a 2,500 g.⁴ En teoría la maduración de la dermis influiría en la respuesta inflamatoria cutánea necesaria para desarrollar la erupción;⁵ sin embargo, son pocas las aproximaciones etiológicas que se han podido demostrar, atribuyéndole su aparición a diversas condiciones, entre las más importantes, el medio ambiente.⁶ Aunque no hay una clara predilección racial o por sexo, algunos estudios muestran menor frecuencia en afrodescendientes (el eritema es más difícil de detectar en las pieles oscuras) y mayor en varones.² En algunos registros encuentran relación con la edad materna (menor de 30 años) y la estación (nacimiento en otoño o verano). Uno de los factores aparentemente implicados sería el número de gestaciones (discrepancias en los resultados, unos observan que es más frecuente en el primer parto y otros, a partir del segundo.⁷ Dado su carácter autolimitado no precisa tratamiento; sin embargo, algunos autores mencionan la posibilidad de recaída en la primera semana; asimismo, han sugerido diversos esquemas terapéuticos que aceleran los tiempos de resolución.⁸ Debido a estas inconsistencias en los datos epidemiológicos, el objetivo de nuestro estudio fue identificar las características epidemiológicas del eritema tóxico en los recién nacidos atendidos en el Hospital Angeles Pedregal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico, observacional, prospectivo y longitudinal, el cual fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital; se llevó a cabo en el periodo de julio a diciembre de 2020. El cálculo de tamaño de muestra se realizó tomando en cuenta una prevalencia de la enfermedad de 70% con un nivel de confianza de 95% y un nivel de precisión de 0.05, estableciendo un mínimo de 320 sujetos a estudiar. Se incluyeron todos los casos de recién nacidos que ingresaron a cuneros fisiológicos del Hospital Angeles, dando seguimiento por un periodo de 48 horas. Se excluyeron los casos con diagnóstico de malformaciones

o enfermedades congénitas. Se registraron los datos del nacimiento, Apgar, vía de nacimiento, edad gestacional y sexo del recién nacido. Todos los recién nacidos durante su estadía fueron bañados acorde a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Los baños de artesa se proporcionaron con el mismo champú JOHNSON'S® baby, agua tibia en un tiempo estimado de cuatro a cinco min y posteriormente aplicación de emoliente JOHNSON'S® baby. La totalidad de la población de estudio fue vestida y arropada con indumentaria hospitalaria hasta el momento del alta.

Los diagnósticos de eritema tóxico son realizados y atendidos por los neonatólogos en turno, empleando cuatro tratamientos distintos para la atención del ETN según selección de médico tratante de forma aleatoria (*Tabla 1*) y registrando el porcentaje de éxito de cada uno de ellos.

El análisis estadístico se llevó a cabo con el programa IBM® SPSS® Statistics V26 (USA). Se realizó análisis de normalidad para todas las variables cuantitativas, se calcularon medidas de tendencia central y dispersión y se presentaron en gráficas o tablas según convino. Para la comparación de medias se utilizó la prueba t de Student en caso de normalidad. Para la comparación de porcentajes se empleó la prueba de χ^2 . Para la determinación de riesgos se calculó RR (IC 95%).

RESULTADOS

Durante un periodo de seis meses se recibió en los cuneros fisiológicos del Hospital Angeles Pedregal un total de 331 neonatos, de los cuales 50.8% correspondieron al sexo femenino y 49.2% al sexo masculino. En la *Tabla 2* observamos que de la población de estudio, 45% desarrolló ETN y éste fue más común en los nacidos por cesárea ($p = 0.001$).

La tasa de incidencia observada fue de 4.56 casos de ETN por 1,000 recién nacidos vivos (prevalencia 45%).

De los casos que presentaron ETN, éste se desarrolló en un periodo comprendido de 19 a 34 horas (q25-q75) después del nacimiento con una mediana de 26 horas.

En los 151 casos que manifestaron eritema tóxico, 6.6% lo presentaron en grado I (de una a dos zonas), 75.5% grado II (de tres a cuatro zonas) y 17.9% grado III, de acuerdo a lo reportado como dermatitis transitoria generalizada que respeta palmas y plantas.

Se estudiaron los factores mencionados en la literatura⁹ que representan riesgo de desarrollar ETN como la vía de nacimiento, duración de trabajo de parto, edad de gestación, cambios bruscos de temperatura, hora del baño y sexo. Sólo se identificaron diferencias estadísticamente significativas en la vía de nacimiento por cesárea versus parto vaginal ($p = 0.001$) (*Tabla 3*).

Con respecto al tratamiento empleado, 35% fue tratado con el esquema I baño coloide loción (con un porcentaje

de éxito de 92%), 20.5% con el esquema II baño coloide polvo (con un porcentaje de éxito de 96.8%), 13% con el esquema III, consistente en mupirocina ungüento (con 95.2% de éxito) y 10.5% con el esquema IV, aplicando dermolimpiador en loción (93.8% de respuesta al tratamiento). De los recién nacidos, 19.9% no recibió ningún tipo de tratamiento y de éstos el ETN remitió espontáneamente en 30% (Tabla 4).

DISCUSIÓN

La piel es un órgano multifuncional de gran importancia que promueve, a través de la función barrera cutánea, la protección mecánica, la termorregulación, la vigilancia inmunológica y previene la pérdida de fluidos corporales.⁹ El recién nacido se somete a un proceso gradual de adaptación al entorno extrauterino, y es necesario un cuidado especial durante este periodo. El pH ácido de la superficie de la piel que se observa en adultos y adolescentes (pH <

5) tiene un efecto protector contra los microorganismos, en cambio en los recién nacidos, el pH de la superficie de la piel tiende a ser neutro, lo que reduce significativamente la protección contra el crecimiento microbiano excesivo. Esto también puede promover una mayor pérdida de agua transepidérmica, lo que indica una alteración de la función de la barrera epidérmica.¹⁰

El eritema tóxico es un problema benigno que no afecta la salud del recién nacido; no obstante, a pesar de ser un problema frecuente, la heterogeneidad de los estudios encontrados y la escasez de datos epidemiológicos indican que es necesaria una mayor producción y mejor difusión de información sobre la incidencia de eritema tóxico. En nuestro estudio detectamos una tasa de incidencia de 4.5 casos por cada 1,000 recién nacidos vivos (45%), mayor que en otros estudios realizados que han evaluado las enfermedades dermatológicas en el neonato como el publicado por Magaña y colaboradores, donde reportan una frecuencia de 4.8% en instituciones públicas y 12.2% en

Tabla 1: Esquemas utilizados para el tratamiento del eritema tóxico neonatal.

Esquema	Producto	Presentación	Dosis
I	Baño coloide (Soyaloid®)	Loción	Cada 8 horas
II	Baño coloide (Soyaloid®)	Polvo	Una vez al día
III	Mupirocina (Bactroban®)	Ungüento	Cada 8 horas
IV	Dermolimpiador (Cetaphil®)	Loción limpiadora	Una vez al día

Tabla 2: Características generales de la población de estudio. Comparación entre grupos (N = 331).

	Con eritema (N = 151) n (%)	Sin eritema (N = 180) n (%)	p
Vía de nacimiento			
Cesárea (N = 266)	134 (88.10)	132 (73.90)	0.001
Parto (N = 65)	17 (11.90)	48 (26.10)	
Sexo			
Femenino (N = 169)	86 (56.30)	83 (46.10)	0.065
Masculino (N = 162)	65 (43.70)	97 (53.90)	
Semanas de gestación	38.1 ± 1.2	38.1 ± 1.3	0.747
Peso, %			
Bajo	3.30	2.80	0.919
Normal	83.40	85.00	
Alto	13.20	12.20	
Hora del baño**	5 (4-11)	5 (4-11)	0.547

La comparación entre porcentajes se realizó con la prueba de χ^2 , la comparación entre medias se efectuó con la prueba t de Student.

** Mediana (q25-q75), la comparación se realizó con la prueba U de Mann-Whitney.

Tabla 3: Presencia de factores de riesgo en los pacientes con ETN (N = 331).

	Con eritema (N = 151)	Sin eritema (N = 180)	p	RR (IC 95%)
Nacimiento por cesárea	88.10%	73.90%	0.001	1.2 (1.07-1.32)
Baño temprano	67.55%	32.50%	0.702	0.914 (0.578-1.4)
Semanas de gestación	38.1 ± 1.2	38.1 ± 1.3	0.747	—
Hora del baño	5 (4-11)	5 (4-11)	0.890	—

Se consideró baño temprano dentro de las primeras ocho horas de nacimiento. La comparación entre porcentajes se realizó con χ^2 , la comparación entre medias se efectuó con t de Student. La comparación entre medianas se realizó con la prueba U de Mann Whitney. RR = riesgo relativo; IC = intervalo de confianza.

Tabla 4: Esquemas utilizados para el tratamiento del ETN y su porcentaje de efectividad (N = 151).

Esquema	Producto	Efectividad (%)	Dosis
I	Baño coloide (Soyaloid®)	92.5	Cada 8 horas
II	Baño coloide (Soyaloid®)	96.8	Una vez al día
III	Mupirocina (Bactroban®)	95.2	Cada 8 horas
IV	Dermolimpiador (Cetaphil®)	93.8	Una vez al día
	Ninguno	30.0	

instituciones de salud privadas en México,¹¹ o el publicado por Reginatto FP y colaboradores con una frecuencia de 23% de eritema tóxico en una población de Brasil.¹²

Entre los factores de riesgo mayormente identificados en otros estudios se han descrito: las secreciones vaginales, la utilización de fármacos, traumatismos cutáneos o térmicos, eosinofilia cutánea, observando que es raro el hallazgo en los prematuros, y que su resolución suele suceder entre los cinco y siete días de vida en la mayoría de los casos.⁷ Nosotros identificamos una frecuencia más elevada de ETN en los recién nacidos por vía cesárea ($0 = 0.001$), aunque con relación a este factor existe controversia por varios autores: Liu reporta ETN en 54% de neonatos obtenidos vía vaginal en comparación con 34% de los nacidos por cesárea,¹³ mientras que González Echeverría F y colaboradores mencionan casos de eritema tóxico en 62% de los nacidos por cesárea versus 24% en neonatos obtenidos vía vaginal.¹⁴

No obstante, la benignidad del eritema tóxico en nuestro trabajo ha demostrado que la administración de tratamiento en las etapas tempranas aceleró su resolución. La administración de cualquiera de los esquemas propuestos tuvo un porcentaje de éxito mayor de 90% comparado con los recién nacidos a quienes no se les administró ningún tipo de tratamiento y cuya resolución no alcanzó más de 30% en las primeras 48 horas.

CONCLUSIÓN

La tasa de incidencia de eritema tóxico neonatal en los recién nacidos del Hospital Angeles Pedregal fue de 4.5 por cada 1,000 nacimientos. Como se reporta a nivel nacional, el nacimiento por cesárea incrementó la presencia de ETN. La presentación más frecuente de ETN fue grado II (afectación en tres a cuatro zonas del cuerpo). Basados en las evidencias obtenidas, recomendamos no dejar al recién nacido sin tratamiento esperando la resolución espontánea. La administración de cualquier esquema, independientemente de la benignidad de la entidad, acelera la recuperación y mejora el estado de salud del recién nacido.

REFERENCIAS

1. Reginatto FP, Villa DD, Cestari TF. Benign skin disease with pustules in the newborn. *An Bras Dermatol*. 2016; 91 (2): 124-134. doi: 10.1590/abd1806-4841.20164285.
2. Morgan AJ, Steen CJ, Schwartz RA, Janniger CK. Erythema toxicum neonatorum revisited. *Cutis*. 2009;83 (1):13-16.
3. Moosavi Z, Hosseini T. One-year survey of cutaneous lesions in 1000 consecutive Iranian newborns. *Pediatr Dermatol*. 2006; 23 (1): 61-63.
4. Sachdeva M, Kaur S, Nagpal M, Dewan SP. Cutaneous lesions in new born. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2002; 68 (6): 334-337.
5. Akoglu G, Ersoy Evans S, Akca T, Sahin S. An unusual presentation of erythema toxicum neonatorum: delayed onset in a preterm infant. *Pediatr Dermatol*. 2006; 23 (3): 301-302.

6. Barbarot SJM. Dermatología neonatal. *EMC-Dermatología*. 2018; 52 (1): 1-27.
7. Monteagudo B, Labandeira J, León-Muiños E, Ramírez-Santos A, Suárez-Amor O, Cabanillas M. Eritema tóxico neonatal. *Piel (Barc. Ed. Impr.)*. 2010; 25 (9): 507-510.
8. Requena C, Febrer MI, Navarro M, Escutia B, Mari JJ, Aliaga A. Eritema tóxico neonatal pustuloso. *Actas Dermosifiliogr*. 2000; 91(6):289-290.
9. Fernandes JD, Machado MC, Oliveira ZN. Children and newborn skin care and prevention. *An Bras Dermatol*. 2011; 86 (1): 102-110. doi: 10.1590/s0365-05962011000100014.
10. Lund C, Kuller J, Lane A, Lott JW, Raines DA. Neonatal skin care: the scientific basis for practice. *Neonatal Netw*. 1999; 18 (4): 15-27.
11. Magaña M, Valerio J, Mateo A, Magaña-Lozano M. Alteraciones cutáneas del neonato en dos grupos de población de México. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2005; 62 (2): 117-23.
12. Reginatto FP, DeVilla D, Muller FM, Peruzzo J, Peres LP, Steglich RB et al. Prevalence and characterization of neonatal skin disorders in the first 72h of life. *J Pediatr*. 2017; 93 (3):238-245.
13. Liu C, Feng J, Qu R, Zhou H, Ma H, Niu X et al. Epidemiologic study of the predisposing factors in erythema toxicum neonatorum. *Dermatology*. 2005; 210 (4): 269-272.
14. González Echeverría F, Martínez Rodríguez J, Ancin Chandia T, Córdova Iturriaga A. ¿Es el eritema tóxico neonatal un factor de riesgo en el desarrollo de la alergia en la infancia? *An Esp Pediatr*. 1997; 47 (5): 515-520.

Responsabilidad ética: No hubo intervenciones en la selección de tratamiento, sólo el prescrito por médico tratante. En todos los pacientes se obtuvo un consentimiento informado.

Financiamiento: No se recibió apoyo de ningún tipo de la industria farmacéutica o de otro patrocinador.

Conflicto de intereses: el autor responsable de este trabajo declara que no existe conflicto de intereses.



Percepción de las madres del modelo de atención obstétrica durante la pandemia por SARS-CoV-2 en el Hospital Angeles Pedregal de abril a octubre de 2020

Mother's perception of the obstetric care model during the SARS-CoV-2 pandemic at Hospital Angeles Pedregal from April to October 2020

Casandra Soto Aguilar,* Isabel Suárez Román,* José Reynaldo Núñez del Prado-Alcoreza†

Citar como: Soto AC, Suárez RI, Núñez del Prado-Alcoreza JR. Percepción de las madres del modelo de atención obstétrica durante la pandemia por SARS-CoV-2 en el Hospital Angeles Pedregal de abril a octubre de 2020. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 168-172. <https://dx.doi.org/10.35366/104279>

Resumen

Introducción: Nuestro hospital implementó un protocolo de atención obstétrica para pacientes que acudieron sin prueba para SARS-CoV-2. **Material y métodos:** Las mujeres con resultado negativo siguieron el modelo de atención tradicional y las de resultado positivo continuaron bajo el protocolo SARS-CoV-2, que consiste en aislamiento estricto en piso de COVID y separación del binomio. Después del egreso a este último grupo se le realizó una encuesta telefónica para determinar la percepción de la atención. **Resultados:** Se atendieron 254 pacientes, 53 sin prueba a su llegada, éstas se mantuvieron en aislamiento hasta el resultado de la prueba, que fue negativo en 44 pacientes que pasaron al modelo de atención tradicional, y positivo en nueve, por lo que pasaron al protocolo SARS-CoV-2. Las nueve del protocolo reportaron una percepción negativa del modelo, y una marcada sensación de aislamiento, soledad y discriminación. En cuatro pacientes se suspendió la lactancia materna hasta por un mes y en cinco pacientes se les privó del contacto piel a piel. Nuestro modelo de atención obstétrica logró controlar el contagio, ya que en el área de labor ningún profesional de la salud ni recién nacido se contagió de forma horizontal; sin embargo, tiene consecuencias para las pacientes.

Palabras clave: Obstetricia, labor, lactancia, apego madre-hijo.

Abstract

Introduction: Our hospital implemented an obstetric care protocol for patients who attended without a test for SARS-CoV-2. **Material and methods:** The women with a negative result followed the traditional care model and those with a positive result continued under the SARS-CoV-2 protocol, consisting of strict isolation on the floor of COVID and separation of the binomial. After discharge to this last group, a telephone survey was carried out to determine the perception of care. **Results:** 254 patients were cared for, 53 without testing upon arrival, they were kept in isolation until the test result, resulting in negative in 44 patients, who switched to the traditional care model and positive in 9, so they switched to the SARS-CoV-2 protocol. The 9 women of the protocol reported a negative perception of the model, and a marked feeling of isolation, loneliness, and discrimination. Breastfeeding was suspended for up to one month in 4 patients and skin-to-skin contact was deprived in five patients. Our obstetric care model managed to control the contagion since in the work area no health professional or newborn was infected horizontally, however it has consequences for the patients.

Keywords: Obstetrics, labor, breastfeeding, mother-child attachment.

www.medigraphic.org.mx

* Médico residente de segundo año de Neonatología, Facultad Mexicana de Medicina. Universidad La Salle México.

† Pediatra y Neonatólogo.

Hospital Angeles Pedregal

Correspondencia:

Dra. Casandra Soto Aguilar

Correo electrónico: casandrasotoaguilar@gmail.com

Aceptado: 15-12-2021.

www.medigraphic.com/actamedica



INTRODUCCIÓN

A finales de 2019 se reportó el surgimiento del COVID-19, enfermedad que cobró relevancia en un corto tiempo por la velocidad de contagio y la alta mortalidad que ha representado. En diciembre de 2020 la Organización Mundial de la Salud, (OMS) reportó a nivel mundial 68,161,156 casos confirmados con 1,555,898 muertes. En Estados Unidos se reportaron 15,205,677 casos, siendo 42,268 en mujeres embarazadas, y de los cuales se registraron 55 muertes, lo que representa 0.13 % de las pacientes que adquirieron la enfermedad.¹⁻³

En México en el mismo periodo se reportaron 1,193,255 casos positivos estimados, con 110,074 defunciones reportadas en CONACYT. Al 29 de noviembre se reportaron 8,345 casos de mujeres embarazadas positivas a COVID-19, de las cuales han fallecido 177, registrándose una letalidad de 2.12%. Los estados donde se reportó el mayor número de casos fueron la Ciudad de México, Nuevo León y Guanajuato. En la misma fecha se tenían reportados 10,720 recién nacidos notificados en plataforma de SISVER, de los cuales 13.7% (n = 1,471) fueron positivos a COVID-19.⁴

Para el manejo de la COVID-19 en embarazadas se recomendó la utilización de pruebas de rutina para la detección del mismo, las cuales deben aplicarse a todas las pacientes obstétricas admitidas para trabajo de parto o cesárea, independientemente de la sintomatología materna, lo que permitió la implementación de un triaje adecuado tanto obstétrico como neonatal.⁵ Permitiendo estandarizar el manejo de COVID-19 en la mujer gestante y en la atención neonatal.

MATERIAL Y MÉTODOS

En nuestro hospital se implementó a partir del mes de abril un protocolo de atención para mujeres embarazadas donde se les solicitó una prueba de reacción en cadena de polimerasa (PCR) para la detección de SARS-CoV-2 durante los siete días previos al nacimiento; sin embargo, acudieron mujeres a cesárea de urgencia y trabajo de parto sin pruebas para SARS-CoV-2, a quienes se les realizó la prueba a su llegada al área de labor. Este grupo de pacientes se incluyó en el "Modelo de Atención Obstétrica para SARS-CoV-2", en el cual se mantuvieron en aislamiento tanto la madre como los recién nacidos en un ambiente acondicionado para dicho propósito. Los resultados se obtuvieron en un rango de 24 horas posteriores, las mujeres con resultado negativo para la infección de SARS-CoV-2 pasaron al modelo de atención tradicional y las madres cuyo resultado fue positivo continuaron bajo protocolo SARS-CoV-2.

A este último grupo se le realizó una encuesta telefónica para determinar parámetros de percepción del modelo de atención, tomando en cuenta las medidas de protección antes del nacimiento, la separación del recién nacido, el tiempo de aislamiento, la experiencia de lactancia y las medidas complementarias posteriores a la hospitalización.

RESULTADOS

En el periodo comprendido de abril a octubre de 2020 se atendieron en el área de labor del Hospital Angeles Pedregal a 254 pacientes; 53 se mantuvieron en aislamiento hasta el resultado de su prueba, la cual fue negativa en 83% (44) de estas pacientes, por lo que pasaron al modelo de atención tradicional y en 17% (nueve) de la población la prueba fue positiva, por lo que se incluyeron en el modelo de atención para SARS-CoV-2 (Figura 1).

De las nueve pacientes positivas, sólo una estuvo sintomática levemente, a cinco pacientes se les realizó tomografía reportándose positivo un caso 1/5 para COVID-19. De las nueve pacientes, a seis se les realizó la prueba en un lapso de dos hasta 15 días postprocedimiento, de las cuales una paciente continuó siendo positiva en PCR para COVID-19 hasta el mes.

Se atendieron ocho embarazos únicos y un gemelar, de los 10 neonatos a siete se les realizó la prueba PCR en un lapso de 24-48 horas posteriores al nacimiento, reportándose negativa en seis pacientes, todos los neonatos se

Figura 1: Selección de la población de estudio.

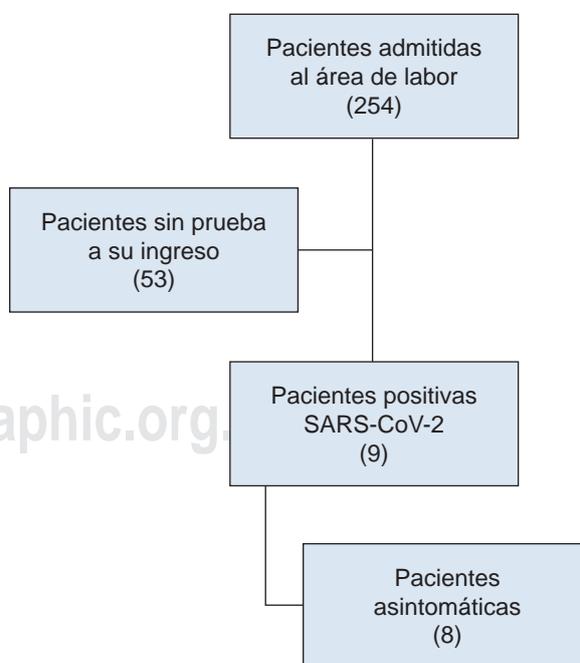


Tabla 1: Características de los recién nacidos.

Paciente	Edad (horas)	Presentación clínica	Resultado PCR SARS-CoV-2	Gestación	Evolución	Lactancia materna
1	24	Asintomático	Negativo	Término	Permaneció sin contacto por 14 días	Suspendió por 15 días
2	24	Asintomático	Negativo	Término	Permaneció sin contacto por cinco días	Suspendió por 15 días
3	24	Asintomático	Negativo	Término	Casa	Desde el nacimiento
4		Asintomático	No se realizó	Término	Casa	Desde nacimiento
5 GI	48	Asintomático Prematuro, SDR	Negativo 06.07.20 Positivo 13.07.20 Positivo 28.07.20 (32/40)	Pretérmino 32 SDG	Hospitalización	– Fórmula
5 GII	48	Asintomático Prematurez, SDR	Positivo 06.07.20 y 29.06.20 (29/40) IgG negativo IgM negativa	Pretérmino 32 SDG	Hospitalización	– Fórmula
6		Asintomático	No se realizó	Término	Casa	Desde nacimiento
7	24	Asintomático	Negativo	Término	Casa	Suspendió 15 días
8	24	Asintomático	Negativo	Término	Casa	Desde nacimiento
9	24	Asintomático	No se realizó	Término	Casa	Desde nacimiento

PCR = reacción en cadena de la polimerasa, SDR = síndrome de dificultad respiratoria, SDG = semanas de gestación, IgG = formación tardía, IgM = formación temprana.

reportaron asintomáticos. Del embarazo gemelar de 32 semanas de gestación (SDG), un bebé resultó positivo y uno negativo; 48 horas después ambos con resultado positivo, el cual se desconoce si fue infección horizontal o si desde el inicio la prueba fue falsa negativa (Tabla 1).

Las nueve pacientes interrogadas consideraron el modelo de atención como negativo, 100% de ellas reportó que 15 días previos a su procedimiento quirúrgico o parto se habían mantenido en aislamiento estricto. En 22% de las pacientes (dos) se reportó otro caso positivo dentro del núcleo familiar al mismo tiempo que en las pacientes. Todos los bebés fueron separados, lo cual generó una experiencia negativa en las madres reportando sensación de aislamiento, soledad y discriminación. De los neonatos, dos se mantuvieron en aislamiento 15 días en un hogar diferente al de la madre para evitar el contacto, dos pacientes permanecieron hospitalizados por prematurez, sin presentar contacto con la madre y en seis pacientes se

reportó convivencia estrecha con la madre, sin presentar sintomatología. En cuanto a la lactancia materna, en tres pacientes se suspendió por 15 días, en dos la suspensión fue por un mes (los gemelos) y en cinco pacientes se reportó lactancia materna desde el nacimiento. En 55% de los pacientes se evitó el contacto piel con piel y la administración de calostro. La evolución posteriormente fue satisfactoria en todos los casos.

DISCUSIÓN

En cuanto al modelo de atención obstétrica, al inicio de la pandemia se realizaron protocolos para disminuir la propagación del virus SARS-CoV-2 y continuar con la atención de la mejor manera del binomio, priorizando la evasión de contagio y relegando involuntariamente los aspectos psicosociales y emocionales del mismo. Dentro de este modelo de atención se reportó en todos los casos

una percepción materna de experiencia negativa, ya que presentaba la separación temporal del recién nacido; sin embargo, este proceso de desapego garantizaba cubrir el periodo de propagación de dicha infección, por lo que también sería conveniente en un futuro estudio apoyar a las madres en una etapa inicial para que esta separación no sea subestimada ni dolorosa dándole un enfoque integral a la atención tanto del recién nacido como de la madre.

El total de las pacientes se había mantenido en aislamiento estricto, en dos pacientes se reportó coexistencia de infección con algún miembro familiar; sin embargo, en el resto de las pacientes que correspondió a 77% (siete), se refirieron desconcertadas al tener el resultado positivo a su ingreso al hospital, generando en ellas incertidumbre sobre el protocolo y las medidas que se tomarían con ellas y sus bebés. Sólo una paciente se reportó sintomática, por lo que al recibir su resultado positivo fue la única que pudo asociar la sintomatología a la presencia de la enfermedad; sin embargo, todas reportaron que al recibir su resultado se sintieron tristes por la separación que existiría entre ellas y su bebé.

En los casos donde hubo separación del binomio desde el nacimiento, se reportó la ausencia de alimentación al seno materno, por lo que las madres que no pudieron lactar expresaron que no habían podido tener un buen apego con el bebé, asimismo que durante ese tiempo se sintieron más preocupadas por no haber podido estar con su bebé y que otro familiar tuviera que cuidar de él durante sus primeros 15 días de vida. El resto de las pacientes (seis) dijeron mantenerse en contacto con sus bebés con medidas de seguridad y equipo de protección reportando que se sintieron con mayor responsabilidad por tener que acatar las medidas de seguridad con uso de cubrebocas, careta y lavado de manos previo a entrar en contacto con el bebé; de este grupo, sólo se reportó un caso que cesó la lactancia materna por 15 días.

En este contexto de SARS-CoV-2 como enfermedad pandémica ha destacado la alarmante baja tasa de lactancia a nivel mundial y la frecuente separación del binomio, ya que en un inicio se desconocía del comportamiento del virus. En la actualidad la recomendación es continuar con la lactancia materna con medidas estrictas para reducir el riesgo de infección a través de barreras físicas, con higiene estricta de manos y limpieza de los senos antes y después de la lactancia, ya que hasta el momento no se ha reportado la presencia del virus en la leche humana. En Wuhan se realizó un estudio donde se recolectaron por tres meses muestras de la leche humana de madres contagiadas con COVID-19 dando resultado negativo para el mismo.⁶

La protección del recién nacido contra una infección depende principalmente de la respuesta inmunológica

innata neonatal y la adquirida vía transplacentaria de la madre. El tener el conocimiento de los anticuerpos que se producen posterior a estar en contacto con la infección de SARS-CoV-2, nos lleva a plantearnos la protección que puede adquirirse posterior a la vacunación materna,⁷ por eso cobra relevancia realizar la medición de anticuerpos *spike* en el recién nacidos. La leche materna puede ser beneficiosa al proporcionar anticuerpos protectores contra la infección por SARS-CoV-2,⁸ la protección se brinda a través de la secreción de IgA e IgM en la leche humana contribuyendo a la inmunidad adaptativa del bebé.

Para sustentar lo anterior se han realizado diversos estudios en mujeres profesionales de la salud vacunadas durante el embarazo y la lactancia; se encontró que las mujeres vacunadas entre la semana 29 y 36 de gestación presentan títulos elevados de anticuerpos anti-S en sangre del cordón umbilical al nacimiento. Durante la lactancia se encontró una clara asociación entre vacunación y COVID-19, ya que las concentraciones de inmunoglobulinas fueron 100% IgG y 89% IgA específica. Por lo que se sugiere que la inmunización materna puede brindar a los recién nacidos protección a través de la transferencia de anticuerpos vía transplacentaria y a través de la lactancia, siendo en este grupo una ruta de protección infantil, ya que hasta el momento la perspectiva de la vacunación se encuentra en investigación.⁹⁻¹²

El propósito del protocolo fue estandarizar el manejo en pacientes con sospecha o confirmación por SARS-CoV-2 así como el protocolo para el personal de salud con el fin de establecer estrategias para el diagnóstico y tratamiento oportuno de las pacientes embarazadas y sus recién nacidos. A medida que mejoró la orientación con respecto al aislamiento de madres y recién nacidos, se disminuyó el impacto psicosocial en las mujeres embarazadas. La finalidad fue otorgar una detección y tratamiento oportuno al binomio; asimismo, dentro de las actividades realizadas se reconoce que no existió trasmisión hacia el personal de salud.

Los resultados de nuestro estudio tienen varios aspectos clínicos de trascendencia. En primera instancia porque los médicos pueden controlar el desarrollo de síntomas en los pacientes admitidos y pueden asignar recursos para pacientes hospitalizados apropiadamente si el estado respiratorio de la madre cambia secundario a COVID-19. Asimismo, la identificación de pacientes obstétricas positivas para SARS-CoV-2 también tiene implicaciones importantes para la atención neonatal. El impacto negativo de la separación del binomio así como la deprivación de la lactancia materna deberán evaluarse en próximos estudios, ya que se desconoce hasta el momento el impacto que representa la disrupción en el vínculo madre-hijo y sus consecuencias.

REFERENCIAS

1. Ma X, Zhu J, Du L, Neonatal management during Coronavirus disease (COVID-19) outbreak: Chinese experiences. *NeoReviews*. 2020; doi: 10.1542/neo.21-5-e293.
2. World Health Organization (WHO). *Clinical management of severe acute respiratory infection (SARI) when COVID-19 disease is suspected*. Interim guidance 13 March 2020.
3. Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy. *Information for healthcare professionals*. Version 1: Published Monday 9 march, 2020. Royal College of Obstetrician and Gynecologists.
4. Secretaría de Salud de México. *Informes epidemiológico semanal de embarazadas y puérperas estudiadas, ante sospecha de COVID-19*. Semana epidemiológica 43 de 2020.
5. Vintzileos WS, Muscat J, Hoffmann E, John NS, Vertichio R, Vintzileos AM et al. Screening all pregnant women admitted to labor and delivery for the virus responsible for coronavirus disease 2019. *Am J Obstet Gynecol*. 2020; 223 (2): 284-286.
6. Vigil-De Gracia P, Caballero LC, Chinkee JL, Espinosa JSJ, Quintero A et al. COVID-19 y embarazo. *Rev Peru Ginecol Obstet*. 2020; 66 (2): 00006.
7. Sankaran D, Nakra N, Cheema R, Blumberg D, Lakshminrusimha S. Perinatal SARS-CoV-2 infection and neonatal COVID-19: a 2021 Update. *NeoReviews*. 2021; 22 (5): e284-e295.
8. Lackey KA, Pace RM, Williams JE, Bode L, Donovan SM, Seppo AE et al. SARS-CoV-2 and human milk: What is the evidence? *Matern Child Nutr*. 2020; 16 (4): e13032.
9. Romero RDS, Lara PMM, Carretero PM, Suárez HMI, Martín PS, Pera VL et al. SARS-CoV-2 antibodies in breast milk after vaccination. *Pediatrics*. 2021; 148 (5): e2021052286.
10. DeBiasi RL, Song X, Delaney M, Bell M, Smith K, Pershard J et al. Severe coronavirus disease-2019 in children and young adults in the Washington, DC, Metropolitan Region. *J Pediatr*. 2020; 223: 199-203.
11. Pace RM, Williams JE, Jarvinen KM, Belfort MB, Pace C, Lackey K et al. Characterization of SARS-CoV-2 RNA, antibodies, and neutralizing capacity in milk produced by women with COVID-19. *mBio*. 2021; 12 (1): e03192-03120.
12. Zdanowski W, Wasniewski T. Evaluation of SARS-CoV-2 spike protein antibody titers in cord blood after COVID-19 vaccination during pregnancy in polish healthcare workers: preliminary results. *Vaccines (Basel)*. 2021; 9 (6): 675.



Trastornos del estado de ánimo en el postparto

Postpartum mood disorders

Leopoldo Santiago Sanabria,* David Islas Tezpa,‡ Mónica Flores Ramos§

Citar como: Santiago SL, Islas TD, Flores RM. Trastornos del estado de ánimo en el postparto. *Acta Med GA.* 2022; 20 (2): 173-177. <https://dx.doi.org/10.35366/104280>

Resumen

La tristeza postparto, la depresión y la psicosis postparto presentan los trastornos del estado de ánimo más frecuentes durante el puerperio. Cuentan con una alta prevalencia a lo largo de esta etapa, siendo la tristeza postparto la más frecuente, aproximadamente 80% de las mujeres la padecen. Al no diagnosticarse de forma oportuna, estos trastornos afectan el entorno familiar y ponen en riesgo el bienestar e integridad de la madre y del recién nacido, lo cual los convierte en entidades que no deben pasar desapercibidas durante el seguimiento médico. El presente artículo consiste en una revisión acerca de aspectos tales como su prevalencia, la fisiopatología, las manifestaciones así como el diagnóstico y tratamiento adecuado. Todo ello con el fin de que los profesionales de la salud tengan en cuenta estos trastornos para brindar un manejo apropiado de forma inmediata.

Palabras clave: Trastornos del estado de ánimo, tristeza postparto, depresión postparto, psicosis postparto.

Abstract

Maternity blues, postpartum depression, and postpartum psychosis represent the most important mood disorders during the puerperium. They have a high prevalence during this period, with maternity blues being the most common disorder, due to its presence in approximately 80% of women. By not being diagnosed promptly, they affect the family and jeopardize the well-being and integrity of both the mother and the newborn, which makes them disorders that cannot go unnoticed during the medical follow-up. The present article is a review of aspects like the prevalence, the pathophysiology, the clinical manifestations, and the diagnosis and correct treatment, so that healthcare professionals become aware of these conditions, intending to provide adequate management.

Keywords: Mood disorders, maternity blues, postpartum depression, postpartum psychosis.

INTRODUCCIÓN

Los trastornos del estado de ánimo durante el puerperio constituyen entidades con una alta prevalencia tanto a nivel mundial como en nuestro país. Éstos engloban la tristeza postparto o *baby blues*, la depresión postparto y la psicosis postparto. A lo largo del embarazo, e incluso semanas después del desenlace, tienen lugar cambios bioquímicos, hormonales, psicológicos y sociales que aumentan la susceptibilidad de la madre de desarrollar dichos trastornos psiquiátricos.¹

Considerando que 80% de las mujeres padecen alguna de estas alteraciones durante el embarazo y/o puerperio, se debe reconocer a estas entidades como un problema de salud pública importante.² Es frecuente que estos trastornos no sean catalogados como una enfermedad real dada la falta de información, atribuyéndose a la poca capacidad o fortaleza de la madre para sobrellevar la maternidad, teniendo como consecuencia que casi la mitad de los casos no sean diagnosticados.¹

La falta de un adecuado abordaje clínico no permite que las pacientes tengan acceso a un manejo y tratamiento

www.medigraphic.org.mx

* Médico residente de Ginecología y Obstetricia, Hospital Angeles Lomas. Escuela de Medicina de la Universidad Panamericana.

‡ Médico Cirujano. Escuela de Medicina de la Universidad Panamericana.

§ Psiquiatra, Directora de Enseñanza, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz (INPRFM). Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Correspondencia:

Leopoldo Santiago Sanabria

Correo electrónico: leopoldosantiagosanabria@gmail.com

Aceptado: 14-10-2021.

www.medigraphic.com/actamedica



adecuados, lo cual pone en peligro la vida de la madre, la estabilidad familiar y el bienestar y sano desarrollo del recién nacido.^{3,4}

TRISTEZA POSTPARTO

La tristeza postparto o *baby blues* consiste en una alteración del estado de ánimo, caracterizado por irritabilidad, tristeza y tendencia al llanto durante los primeros 10 días después del nacimiento del bebé, resultado de cambios hormonales, en los niveles de progesterona y cortisol posterior a la conclusión del embarazo así como los ajustes sociales y familiares que experimenta la madre.⁵ Hasta el momento no se ha logrado determinar una causa exacta para esta condición; a pesar de ello, se le considera un fuerte factor predictivo de depresión postparto.^{6,7}

Dada la ausencia de herramientas diagnósticas validadas, no existen datos concretos acerca de su prevalencia en México ni a nivel global; sin embargo, diversos autores señalan que ésta puede ir desde 15 hasta 80%.^{5,6}

Los factores de riesgo más asociados incluyen haber presentado síntomas depresivos o episodios de depresión durante el embarazo, la existencia de sucesos estresantes durante el mismo, realización de cesárea, síntomas de ansiedad, hipocondriasis, antecedente de síndrome disfórico premenstrual, historia de óbitos, alteraciones del sueño así como haber tenido un bebé del sexo femenino.⁸

Las manifestaciones principales consisten en labilidad emocional, síntomas de ansiedad, irritabilidad y tristeza, y una tendencia marcada a llorar fácilmente.^{5,7,9} Estas alteraciones tienen una intensidad y duración variable, son más frecuentes en los primeros dos a cuatro días del puerperio y presentan remisión espontánea a partir de las dos semanas postparto.^{1,10}

A pesar de no requerir tratamiento médico ni psicológico es importante informar a la familia acerca de la necesidad de apoyo hacia la madre, teniendo en cuenta que si los síntomas se prolongan más de tres semanas, es importante que el ginecólogo detecte el riesgo de desarrollar depresión postparto, para lo cual se requerirá un abordaje integral junto con psiquiatría, pediatría y psicología.⁷

DEPRESIÓN POSTPARTO

La depresión postparto representa un episodio depresivo mayor después del nacimiento de un bebé, generalmente durante el primer mes del puerperio, el cual dura al menos dos semanas con síntomas como estado de ánimo deprimido, anhedonia, alteraciones del peso y sueño, agitación o retardo psicomotor, fatiga, sentimientos de inutilidad o culpa, incapacidad para tomar decisiones, pensamiento

y concentración disminuidas así como pensamientos de muerte o ideación suicida.^{10,11}

Su prevalencia mundial es de 6 a 34%, mientras que en México varía de 13.9 a 32.6%.^{12,13} Como factores de riesgo se encuentran antecedentes de trastorno depresivo y de ansiedad o síndrome disfórico premenstrual, episodios de depresión durante el embarazo, depresión postparto en gestas previas, eventos estresantes o complicaciones obstétricas a lo largo de la gestación, embarazo no deseado, falta de una red de apoyo familiar, mala relación con la pareja, problemas económicos, antecedente de pérdidas gestacionales, alteraciones de la función tiroidea (principalmente hipotiroidismo), dificultad para la lactancia materna o que el recién nacido presente alguna enfermedad.^{10,12,14,15}

Su etiología permanece incierta; sin embargo, varios autores han señalado posibles mecanismos que podrían explicar la fisiopatología del trastorno. Se ha determinado que las mujeres puérperas son más susceptibles a la fluctuación de los niveles de estradiol y progesterona una vez que concluye la gestación, teniendo como consecuencias labilidad emocional y alteraciones del sueño.^{10,16} De igual forma, el eje hipotálamo-hipófisis-adrenales podría contribuir al existir un aumento del cortisol sérico, hallazgo que sería consistente con los niveles de esta hormona en el trastorno depresivo mayor.¹⁷ Asimismo, se ha involucrado a la arginina vasopresina, también llamada hormona antidiurética, la cual, al encontrarse disminuida, produce un deterioro en la capacidad funcional.^{16,17} En el aspecto nutricional, al estar reducidos en concentración sérica, los ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga y cerebral contribuyen al estado de ánimo depresivo.¹⁷ Por último, se ha reportado un decremento en los receptores de serotonina de la hendidura postsináptica.¹⁸ A pesar de que la fisiopatología de la depresión postparto no se ha definido completamente, estos factores podrían estar implicados en las manifestaciones que presentan las mujeres durante el puerperio.

El cuadro clínico tiene lugar las primeras cuatro semanas posteriores al nacimiento del bebé, siendo los síntomas más importantes los establecidos por los criterios de depresión mayor del DSM-5 (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition*).¹¹ Además, la paciente suele referir llanto persistente, ansiedad, ataques de pánico, irritabilidad, dificultad para establecer un vínculo adecuado con el recién nacido, conductas de sobreprotección hacia el menor, pensamientos y conductas obsesivas relacionadas con su hijo y pensamientos negativos hacia el bebé.¹²

Para llevar a cabo su detección, además de los criterios del DSM-V, se cuenta con herramientas diagnósticas, como la Escala de Depresión Postparto de Edimburgo, que consiste en un cuestionario de 10 ítems, que al arrojar una puntuación mayor de 12 establece el diagnóstico.¹³

Cuenta con una sensibilidad y especificidad variables, dependiendo del punto de corte elegido, siendo en algunos países considerado a partir de 10 puntos y en otros, como México, a partir de 12.¹⁹ El mejor momento para aplicar este cuestionario es a partir de la segunda semana del puerperio hasta los seis meses posteriores al nacimiento.¹⁰ Existen alternativas diagnósticas, tales como el Cuestionario Sobre la Salud del Paciente,⁹ el Cuestionario de Depresión de Beck y la Escala de Depresión y Ansiedad; sin embargo, se recomienda utilizar de preferencia la Escala de Edimburgo en caso de sospecha diagnóstica.

Durante el abordaje se debe evaluar la función tiroidea que, si se encontrara alterada, puede ser responsable de manifestaciones clínicas que se asemejan a las del trastorno depresivo, principalmente el hipotiroidismo. Por otro lado, se debe realizar el diagnóstico diferencial con otros trastornos del estado de ánimo en el postparto, es decir, *baby blues* y la psicosis postparto. La diferencia principal con la tristeza postparto es que en esta última los síntomas ocurren durante la primera semana del puerperio y tienden a resolverse a los 10 días, no siendo una amenaza para la capacidad funcional de la paciente. Por su parte, la psicosis postparto representa el más grave de estos trastornos, se le considera una urgencia psiquiátrica marcada por alucinaciones, pensamiento desorganizado y delirio.¹¹

En cuanto al tratamiento, se requiere un abordaje complementario entre psiquiatría y psicología. En el aspecto médico, los fármacos más utilizados son los inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina (ISRS) y los antidepresivos tricíclicos, a pesar de la controversia sobre su uso durante la lactancia. Los antidepresivos tricíclicos han sido considerados seguros, a excepción de la doxepina; por su parte, los ISRS también son adecuados, siendo los fármacos de elección para la depresión postparto.^{10,20} Sólo se desaconseja el uso de fluoxetina, puesto que ha demostrado provocar irritabilidad y trastornos del sueño y en la alimentación en lactantes.²⁰ El escitalopram ha sido considerado un fármaco inocuo para su uso durante la lactancia en este tipo de padecimiento, representando una alternativa útil para las pacientes que no toleren adecuadamente la sertralina o la paroxetina.²¹ En resumen, los antidepresivos más convenientes para este contexto son sertralina, paroxetina, nortriptilina e imipramina. Es necesario prescribir el fármaco seleccionado hasta la remisión de los síntomas y mantenerlo por seis meses más con el fin de evitar recurrencias.¹⁰ En el aspecto psicológico, se recomienda la terapia interpersonal o la terapia cognitivo-conductual como complemento del tratamiento farmacológico. Para pacientes con antecedentes de depresión postparto, se recomienda

profilaxis utilizando ISRS o algún antidepresivo que haya sido benéfico en el manejo del episodio previo.¹⁰

Es fundamental la detección e instauración oportuna del tratamiento, puesto que al no recibir un manejo adecuado la depresión postparto puede recurrir, volverse crónica o refractaria, lo cual traerá consecuencias negativas para la madre y el recién nacido.

PSICOSIS POSTPARTO

La psicosis postparto o psicosis puerperal es un trastorno psiquiátrico de inicio súbito, caracterizado por alteraciones de la conducta y del contenido del pensamiento, manifestado por alucinaciones y delirios, considerado una verdadera urgencia psiquiátrica que pone en peligro la vida de la madre y del bebé.^{1,22}

Se presenta entre uno y dos de cada 1,000 partos, siendo más frecuente en primigestas.²³ Su inicio tiene lugar en las primeras dos a cuatro semanas del puerperio, aunque puede ocurrir incluso hasta el sexto mes, siendo factores de riesgo de su desarrollo el antecedente personal o familiar de trastornos afectivos, principalmente trastorno bipolar, antecedente de esquizofrenia o de trastorno esquizoafectivo, haber presentado psicosis postparto en embarazos previos así como eventos estresantes o complicaciones obstétricas durante la gestación.^{1,22,23}

Si bien el DSM-V no considera a la psicosis puerperal como una entidad independiente, ha sido clasificada como una forma severa de depresión mayor o como el inicio o la recurrencia de un trastorno psicótico, especialmente la esquizofrenia, o de un trastorno bipolar.¹¹ Alrededor de 72% a 88% de pacientes que presentaron psicosis postparto, padecen trastorno bipolar o esquizofreniforme, mientras que sólo 12% cuentan con el antecedente de esquizofrenia.²³

Aunado a lo anterior, la relación de este tipo de psicosis con los trastornos mencionados anteriormente ayuda a explicar su fisiopatología. En el aspecto genético, se han detectado alteraciones en el gen transportador de serotonina (5-HTT) en el cromosoma 16p13 en mujeres con historia de trastorno bipolar junto con presencia de psicosis postparto.²² En cuanto al aspecto hormonal, el descenso marcado de los estrógenos posterior al nacimiento del bebé, al ser estas hormonas mediadoras de los receptores dopaminérgicos en el hipotálamo, como consecuencia de su disminución sérica estos receptores aumentan su sensibilidad a dopamina derivando en manifestaciones de psicosis.²² De igual manera, se ha involucrado al sistema inmunológico al encontrar que es frecuente la coexistencia de tiroiditis y preeclampsia junto con la psicosis, sugiriendo una etiología inflamatoria y autoinmune; además, en 4% de los casos se desarrollan autoanticuerpos en el sistema

nervioso central que podrían relacionar con encefalitis autoinmune.²² También se han observado alteraciones en la activación de las células del sistema inmunológico, principalmente los monocitos y linfocitos T, llegando a estar ausente la leucocitosis fisiológica postparto.²² Todo ello contribuye a la inestabilidad emocional y al desarrollo de síntomas psicóticos.

El curso de esta entidad inicia de forma súbita durante la segunda semana del puerperio, con alteraciones del sueño (insomnio), síntomas de ansiedad y cambios bruscos del estado de ánimo.^{1,23,24} Posteriormente, surgen alteraciones de conducta, irritabilidad, hostilidad, confusión, pensamiento y lenguaje desorganizado. Por último, se presentan alucinaciones y diferentes tipos de delirio que pueden tener como consecuencia suicidio o infanticidio.^{6,23,24}

Dada la gravedad de este trastorno, el médico debe prestar atención durante el seguimiento en el puerperio a cualquier síntoma de tristeza, manía o modificaciones en el estado de ánimo que puedan orientar hacia éste. Para su detección se utiliza la Escala de Depresión Postparto de Edimburgo para descartar síntomas depresivos y el Cuestionario de Trastornos del Humor, que se enfoca en síntomas de manía, alteraciones del pensamiento o de la conducta.²³ En caso de que dichas pruebas detecten riesgo de psicosis postparto o la paciente manifieste signos de alerta tales como amenazar con hacerse daño a ella o al bebé, se debe referir de forma urgente a psiquiatría.

Asimismo, se realiza el diagnóstico diferencial con otros trastornos psiquiátricos como tristeza y depresión postparto, trastorno bipolar, trastorno obsesivo compulsivo, esquizofrenia, trastorno esquizofreniforme o depresión mayor con rasgos psicóticos. En cuanto a las causas orgánicas, se deben descartar alteraciones metabólicas o nutricionales como hiponatremia, hipernatremia, hipoglucemia, cetoacidosis diabética, encefalopatía urémica, deficiencia de tiamina, alteraciones tiroideas, uso de medicamentos como esteroides, simpaticomiméticos, narcóticos, anticolinérgicos, infecciones del sistema nervioso central (meningitis, encefalitis), evento vascular cerebral, entre otras.²³

Para el manejo farmacológico se utilizan antipsicóticos atípicos como clozapina, olanzapina, quetiapina y risperidona, estabilizadores del estado de ánimo, benzodiacepinas e incluso terapia electroconvulsiva (TEC), esta última en casos refractarios, presencia de catatonía o depresión con rasgos psicóticos, o para quienes no toleren los efectos adversos de los medicamentos.²² El tratamiento de elección para estabilizar a la paciente es el litio, mientras que el resto de los fármacos mencionados se indican para control de los síntomas maníacos y psicóticos.^{22,23} Después de la fase aguda, se mantiene el manejo con litio durante seis a nueve meses y posteriormente se comienza un descenso

gradual de la dosis, siempre y cuando las manifestaciones hayan remitido por completo.²²

Con relación a la lactancia materna, los antipsicóticos atípicos han sido considerados seguros; sin embargo, el litio no se recomienda, por lo que debe suspenderse la lactancia mientras se utilice.^{22,23}

Además del tratamiento farmacológico, se debe recurrir a terapia interpersonal o cognitivo-conductual así como a terapia familiar.²³

Se estima que las pacientes que presentaron psicosis postparto tienen un riesgo de 50 a 60% de recurrencia en gestas subsecuentes, por lo cual se implementa profilaxis con litio a partir del tercer trimestre.⁶ En caso de mujeres con antecedente de trastorno bipolar también se implementa profilaxis.^{6,22}

El pronóstico de la psicosis puerperal es bueno, siempre y cuando se detecte oportunamente y se instaure el manejo apropiado durante la fase aguda. Es fundamental el abordaje integral entre ginecología y psiquiatría para minimizar el riesgo de infanticidio o suicidio.

CONCLUSIONES

Los trastornos del estado de ánimo en el postparto representan un problema de salud pública infravalorado dadas las repercusiones que implican para la salud de la madre y del recién nacido. En México estos trastornos tienden a ser infradiagnosticados por la falta de información para los médicos acerca del tema que permita un diagnóstico oportuno, y también por factores relacionados con las pacientes, principalmente sentimientos de vergüenza, culpa o miedo de expresar su sintomatología. Por lo anterior, es fundamental que en las consultas de control prenatal se identifiquen factores de riesgo de padecer trastornos psiquiátricos así como manifestaciones relacionadas con trastornos del estado de ánimo. Una vez que concluye la gestación, el ginecólogo debe estar atento y conocer los síntomas que pueden alertar sobre el inicio de alguna de las entidades mencionadas previamente, con el fin de referir a la paciente con el psiquiatra para iniciar el manejo correspondiente. Este tipo de patologías requieren un abordaje en conjunto por parte del servicio de ginecología, psiquiatría, pediatría y no olvidar el papel que puede tener la psicología en la instauración de terapia conductual y el manejo de la red de apoyo familiar. De esta manera, se asegurará el bienestar y seguridad de las madres y sus hijos.

Cumplimiento de las directrices éticas

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

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

REFERENCIAS

- Carro T, Sierra JM, Hernández J, Ladrón E, Antolín E. Trastornos del estado de ánimo en el postparto. *Rev Med Gral.* 2000; 24: 452-456.
- Evans G, Vicuña M, Marín R. Depresión postparto realidad en el sistema público de atención de salud. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2003; 68: 491-494.
- Gjerdingen DK, Yawn BP. Postpartum depression screening: importance, methods, barriers, and recommendations for practice. *J Am Board Fam Med.* 2007; 20 (3): 280-288.
- race SL, Evidar A, Stewart DE. The effect of postpartum depression on child cognitive development and behavior: a review and critical analysis of the literature. *Arch Womens Ment Health.* 2003; 6 (4): 263-274.
- Faisal-Cury A, Rossi P, Tedesco J, Kahalle S, Zugaib M. Maternity "blues": prevalence and risk factors. *The Spanish Journal of Psychology.* 2008; 11 (2): 593-599.
- Romero G, Dueñas EM, Regalado CA, Ponce AL. Prevalencia de tristeza materna y sus factores asociados. *Ginecol Obstet Mex.* 2010; 78 (1): 53-57.
- Reck C, Stehle E, Reinig K, Mundt C. Maternity blues as a predictor of DSM-IV depression and anxiety disorders in the first three months postpartum. *J Affect Disord.* 2009; 113 (1-2): 77-87.
- Pearlstein T, Howard M, Salisbury A, Zlotnick C. Postpartum depression. *Am J Obstet Gynecol.* 2009; 200 (4): 357-364.
- Jadresic E. Depresión en el embarazo y el puerperio. *Rev Chil Neuro-Psiquiat.* 2010; 48: 269-278.
- Wisner KL, Parry BL, Piontek CM. Postpartum depression. *N Engl J Med.* 2002; 347 (3): 194-199.
- Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th ed. rev.: DSM-V. Washington, DC: American Psychiatric Association, 2013.
- Almanza-Muñoz JJ, Salas-Cruz CL, Olivares-Morales AS. Prevalencia de depresión posparto y factores asociados en pacientes puérperas de la Clínica de Especialidades de la Mujer. *Rev Sanid Milit Mex.* 2011; 65: 78-86.
- Secretaría de Salud. Prevención, diagnóstico y manejo de la depresión prenatal y posparto en el primero y segundo niveles de atención. CENETEC. México: 2014.
- Robertson E, Grace S, Wallington T, Stewart DE. Antenatal risk factors for postpartum depression: a synthesis of recent literature. *Gen Hosp Psychiatry.* 2004; 26 (4): 289-295.
- Milgrom J, Gemmill AW, Bilszta JL, et al. Antenatal risk factors for postnatal depression: a large prospective study. *J Affect Disord.* 2008; 108 (1-2): 147-157.
- Ross LE, Murray BJ, Steiner M. Sleep and perinatal mood disorders: a critical review. *J Psychiatry Neurosci.* 2005; 30: 247-256.
- Corwin EJ, Pajer K. The psychoneuroimmunology of postpartum depression. *J Womens Health.* 2008; 17 (9): 1529-1534.
- Moses-Kolko EL, Wisner KL, Price JC, Berga SL, Drevets WC, Hanusa BH et al. Serotonin 1A receptor reductions in postpartum depression: a positron emission tomography study. *Fertil Steril.* 2008; 89 (3): 685-692.
- Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of postnatal depression: development of the 10-item Edinburgh postnatal depression scale. *Br J Psychiatry.* 1987; 150: 782-786.
- Gentile S. Use of contemporary antidepressants during breastfeeding: a proposal for a specific safety index. *Drug Saf.* 2007; 30 (2): 107-121.
- Guille C, Newman R, Fryml LD, Lifton CK, Epperson CN. Management of postpartum depression. *J Midwifery Womens Health.* 2013; 58 (6): 643-653.
- Bergink V, Rasgon N, Wisner KL. Postpartum psychosis: madness, mania, and melancholia in motherhood. *Am J Psychiatry.* 2016; 173 (12): 1179-1188.
- Sit D, Rothschild AJ, Wisner KL. A review of postpartum psychosis. *J Womens Health (Larchmt).* 2006; 15 (4): 352-368.
- Maldonado-Durán J, Saucedo-García J, Lartigue T. Psicosis no orgánicas y otros trastornos mentales graves en la etapa perinatal. *Perinatol Reprod Hum.* 2008; 22: 90-99.



Lipoma pericalloso tubulonodular con disgenesia del cuerpo calloso

Pericallosal tubulonodular lipoma with dysgenesis of the corpus callosum

Roberto J Mercado Elizondo,* Georgina Cornelio Rodríguez,‡
José Luis Ramírez Arias,§ Raúl Hiroshi Takenaga Mezquida¶

Citar como: Mercado ERJ, Cornelio RG, Ramírez AJL, Takenaga MRH. Lipoma pericalloso tubulonodular con disgenesia del cuerpo calloso. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 178-180. <https://dx.doi.org/10.35366/104281>

Resumen

La clasificación de tumores de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sitúa a los lipomas intracraneales como tumores no meningoteliales mesenquimatosos. La localización en cuerpo calloso es rara, menos de 5%. Se consideran como el resultado de la persistencia y diferenciación anormal de la meninge primitiva en tejido adiposo, típicamente la reabsorción ocurre entre la octava y décima semana de gestación. Clínicamente, más de 50% de los casos cursan con cefalea y convulsiones y en ocasiones acuden con trastornos psicológicos como el paciente del caso actual. También pueden referirse asintomáticos.

Palabras clave: Clasificaciones de tumores, Organización Mundial de la Salud, disgenesia, lipoma, cuerpo calloso.

Abstract

The WHO (World Health Organization), classification of tumors; places intracranial lipomas as mesenchymal non-meningothelial tumors. The location in the corpus callosum is rare, less than 5%. They are considered as the result of the persistence and abnormal differentiation of the primitive meninx into adipose tissue, typically reabsorption occurs between the eighth and tenth week of gestation. Clinically they present with headaches and seizures occur in more than 50% of cases and some of the time they come with psychological disorders; like the patient presented in our case. They can also be asymptomatic.

Keywords: Classification of tumors, World Health Organization, dysgenesis, lipoma, corpus callosum.

INTRODUCCIÓN

La clasificación de tumores de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 2016, sitúa a los lipomas intracraneales como tumores no meningoteliales mesenquimatosos.¹ Los lipomas del cuerpo calloso son raros, representan menos de 5% de las malformaciones del cuerpo calloso y suelen asociarse con disgenesias del cuerpo calloso.² Pueden ser asintomáticos y diagnosticarse como un hallazgo incidental en un estudio de imagen. La mayoría de

las veces se presentan con cefalea y convulsiones en más de 50% de los casos y en ocasiones acuden con trastornos psicológicos³ como el paciente presentado en nuestro caso.

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Masculino de siete años edad con antecedente de cefalea, muestra deficiencias en la coordinación motora, equilibrio y lenguaje expresivo. Acude a consulta en medio institucional, donde médico tratante solicita como estudio de abordaje ini-

* Médico Radiólogo. Médico Residente del curso de Alta Especialidad de Imagen e Intervención de la Mama. Facultad de Medicina UNAM. Ciudad de México, México.

‡ Médico Radiólogo Intervencionista. Médico Residente del curso de Alta Especialidad en PET/CT. Facultad de Medicina de la UNAM. Ciudad de México, México.

§ Médico Radiólogo. Director Médico.

¶ Médico Radiólogo Pediatra, Departamento de Radiología Pediatría.

Hospital Angeles Pedregal. Ciudad de México, México.

Correspondencia:

Dr. Roberto Javier Mercado Elizondo
Correo electrónico: rjme90@gmail.com

Aceptado: 26-04-2021.

www.medigraphic.com/actamedica



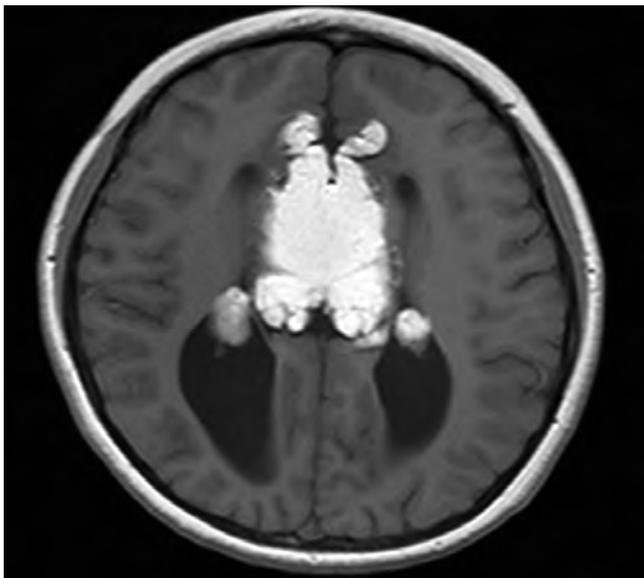


Figura 1: Corte axial de resonancia magnética ponderado en T1. Se observan los cuernos frontales pequeños y dilatación de trígonos posteriores "signo radiológico auto de carreras". Además identifica masa hiperintensa en topografía pericallosa.

cial resonancia magnética de encéfalo, en la que se observan cuernos frontales pequeños con dilatación de los trígonos y cuernos occipitales identificando los signos radiológicos en cortes axiales "carro de carreras" (Figura 1) y en cortes coronales "cabeza de alce" (Figura 2). Lo antes descrito se relaciona con disgenesia del cuerpo calloso, la cual se corrobora en cortes sagitales donde no se identifica en la línea media el cuerpo calloso. Además, se identifica masa ubicada en topografía pericallosa de localización anterior, centrada hacia la fisura interhemisférica, lesión de forma irregular de comportamiento hiperintenso en T1 (Figura 1) y T2 (Figura 2), que suprime en secuencia de supresión grasa (Figura 3) y que mide aproximadamente $2.4 \times 3.4 \times 5.4$ cm de diámetro máximo en sus ejes laterolateral, cefalocaudal y rostroventral, respectivamente.

De manera complementaria se realizó espectroscopia univoxel con tiempo de eco corto para valorar metabolitos pequeños, en la cual se identifica un aumento en el pico de los lípidos; asimismo, previo a conocer el diagnóstico se realiza espectroscopia multivoxel con tiempo de eco largo para valorar el patrón tumoral, el cual se caracteriza por la presencia de un pico de Cho y disminución del NAA, llama la atención un marcado pico en la posición 1.3-1.4 ppm que corresponde a los lípidos.

DISCUSIÓN

Los lipomas del cuerpo calloso pueden ser asintomáticos y diagnosticarse como un hallazgo incidental en un estudio

de imagen. La mayoría de las veces se presentan con cefalea y convulsiones en más de 50% de los casos y en ocasiones acuden con trastornos psicológicos.³

La fisiopatología de un lipoma pericalloso se considera como el resultado de la persistencia y diferenciación anormal de la meninge primitiva en tejido adiposo, típicamente la reabsorción ocurre entre la octava y décima semana de gestación. Cabe mencionar que el estudio de elección por imagen para valorar de manera adecuada los hallazgos morfológicos es la resonancia magnética simple, la cual nos ayuda a evaluar las variantes de los lipomas pericallosos, es decir, del tipo tubulonodular y curvilíneo. En la variante tubulonodular se presentan como tumores redondeados o lobulados que miden más de 2 cm de espesor, se sitúan anteriores y se asocian con anomalías del cuerpo calloso, pueden extenderse hasta el plexo coroideo. Los lipomas pericallosos curvilíneos suelen ser delgados, alargados a lo largo del margen del cuerpo calloso, suelen medir menos de 1 cm de espesor y están situados posteriormente; la asociación con anomalías del cuerpo calloso es poco frecuente.⁴ Dicho método de imagen nos ayudará a realizar diagnósticos más precisos basándonos en las características morfológicas de la lesión para apoyar al médico tratante con diagnósticos más asertivos.

El abordaje diagnóstico de inicio fue con resonancia magnética de cráneo; sin embargo, el estudio inicial es mediante tomografía computarizada simple, que demuestra

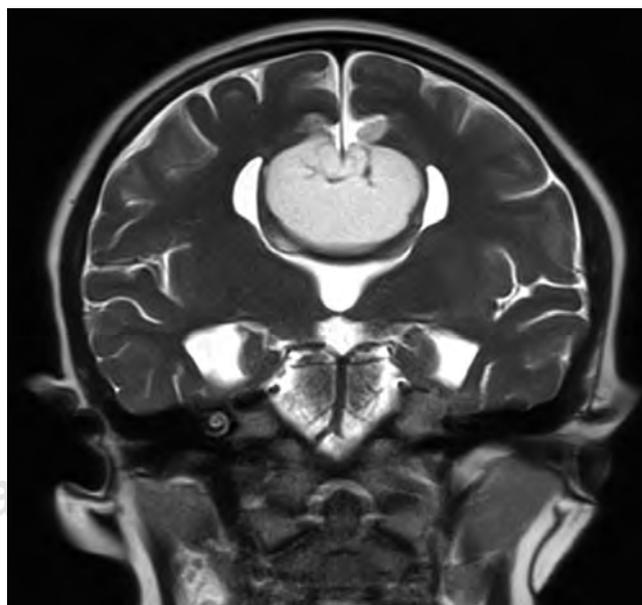


Figura 2: Corte coronal de resonancia magnética ponderado en T2, observándose signo radiológico de "cabeza de alce" a nivel ventricular, signo clásico de disgenesia de cuerpo calloso, además se identifica masa hiperintensa en topografía pericallosa.

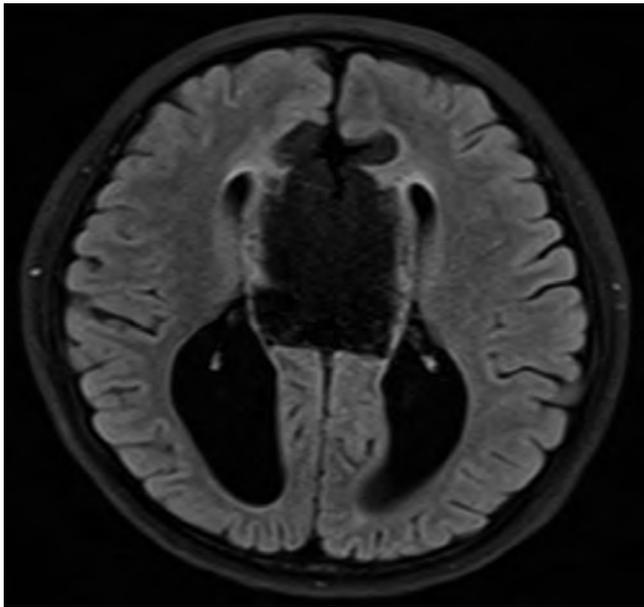


Figura 3: Corte axial de resonancia magnética con supresión grasa que identifica masa hipointensa en topografía pericallosa anterior.

una masa a nivel de la línea media en topografía pericallosa con un coeficiente de atenuación grasa entre (-80 y -110 unidades Hounsfield), la variante tubulonodular que es la más común, puede presentar calcificaciones periféricas.

El estudio de elección es la resonancia magnética simple que realiza secuencias para valorar la supresión de la grasa, y la secuencia ecogradiente o T2 que nos ayuda a valorar calcios periféricos, ya que en esta secuencia se visualiza el artefacto *blackdots* en la presencia de calcificaciones. La espectroscopia con tiempo de eco corto nos ayuda a valorar los metabolitos como la grasa y también la espectroscopia con tiempo de eco largo nos ayuda a valorar si la masa presenta un patrón tumoral.^{1,4}

La resonancia magnética contrastada se utiliza para valorar los vasos cerebrales, ya que los vasos anteriores se pueden ver discurriendo a través o encima de la masa y pueden tener malformaciones vasculares asociadas como la malformación de aneurismas o incluso tratarse como un diagnóstico diferencial.⁵

El manejo en lactantes como método de imagen inicial se puede dar mediante ultrasonido transfontanelar, en el cual se visualiza una masa hiperecogénica en la línea media asociada a datos de ausencia del cuerpo calloso, que son la colpocefalia y la disminución del volumen de las astas anteriores de los ventrículos laterales. Posterior a tener la sospecha imagenológica de lipoma pericalloso es importante complementar con resonancia magnética

simple para caracterizar adecuadamente la morfología de la masa y mencionar si se trata de un lipoma pericalloso del tipo tubulonodular o curvilíneo.

Entre los diagnósticos diferenciales que podemos encontrar para esta patología están el tumor dermoide intracraneal, teratoma intracraneal, falx cerebrigrasa, transformación lipomatosa rara de la neoplasia (PNET, ependimoma y glioma). Por lo que es importante tomar en cuenta en cada uno de los diagnósticos diferenciales la edad del paciente, la localización de la lesión y el comportamiento de la lesión en secuencias especiales de resonancia magnética.^{4,5}

CONCLUSIÓN

El diagnóstico de lipoma pericalloso, pese a ser una lesión poco frecuente, debe tomarse en cuenta en pacientes con síntomas que van desde convulsiones y cefalea hasta trastornos de la conducta. El abordaje diagnóstico debe incluir tomografía computarizada con el fin de poder valorar el coeficiente de atenuación grasa entre (-80 y -110 unidades Hounsfield), la resonancia magnética que es el estudio diagnóstico de elección para valorar adecuadamente los hallazgos morfológicos de esta lesión y que realiza secuencias para valorar la supresión de la grasa, y la secuencia ecogradiente o T2 que nos ayuda a valorar calcios periféricos, ya que en esta secuencia se visualiza el artefacto *blackdots* en la presencia de calcificaciones.

Teniendo en cuenta lo revisado en la literatura, diagnosticar estos tumores es un reto diagnóstico debido a la ambigüedad de sus síntomas que, incluso en ocasiones, suelen presentarse de manera asintomática y encontrarse incidentalmente en los estudios de imagen.

REFERENCIAS

1. Osborn AG, Hedlund GL, Salzman KL. Congenital Malformations of the Skull and Brain. *Osborn's brain: imaging, pathology, and anatomy*. 2.ª ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2018. pp. 1159-1168.
2. Lucena J, Barrero E, Salguero M, Rico A, Blanco M, Marín R et al. Lipoma del cuerpo calloso con crisis convulsiva que ocasiona broncoaspiración alimentaria mortal. *Cuad med forense*. 2004; (37): 59-63.
3. Kilic B, Gungor S. Pericallosal lipoma: A rare cause of persistente headache. *Curr Pediatr Res*. 2016; 20 (1-29): 85-87.
4. Desai P, Saber M. Pericallosal lipoma. 2009. Available in: <https://radiopaedia.org/articles/pericallosal-lipoma>
5. Woodward PJ, editor. Intracranial Lipoma. En: *Diagnostic Imaging: Obstetrics*. 4ª ed. Elsevier; 2021. Available in: <https://my.statdx.com/document/intracranial-lipoma/75939a2c-8e82-492e-8fcf-d1557f8d8344?searchTerm=pericallosal%20lipoma>

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.



Neumonía por *Trichosporon asahii* en paciente inmunocompetente

Trichosporon asahii pneumonia in an immunocompetent patient

Jimena M Becerril Nito,* Lorena Moreno Ordaz,†
Enrique Juan Díaz Greene,‡ Georgina Cornelio Rodríguez§

Cítar como: Becerril NJM, Moreno OL, Díaz GEJ, Cornelio RG. Neumonía por *Trichosporon asahii* en paciente inmunocompetente. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 181-184. <https://dx.doi.org/10.35366/104282>

Resumen

La tricosporonosis es una infección micótica poco frecuente con alta mortalidad en pacientes inmunocomprometidos, y en pacientes inmunocompetentes es aún menos frecuente. Se reporta el caso de paciente de 66 años, inmunocompetente, con neumonía secundaria a perforación de tracto gastrointestinal y manejo avanzado de la vía aérea por sepsis abdominal, quien mantuvo una evolución tórpida con estancia prolongada en la unidad de cuidados intensivos hasta reporte de cultivo positivo para *Trichosporon asahii* e inicio de tratamiento específico.

Palabras clave: Tricosporonosis, *Trichosporon asahii*, neumonía nosocomial, fungemia.

Abstract

Trichosporonosis is a rare fungal infection, with high mortality in immunocompromised patients, its presentation in immunocompetent patients is even rarer. We present the case of a 66-year-old male immunocompetent patient who presented pneumonia, secondary to a perforation in the gastrointestinal tract and invasive respiratory support, with the unfavorable outcome and extended stay in the intensive care unit, until positive culture for *Trichosporon asahii* was reported and specific treatment was administered.

Keywords: Trichosporonosis, *Trichosporon asahii*, nosocomial pneumoniae, fungosi.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones fúngicas son una de las causas más importantes de mortalidad en pacientes hospitalizados, específicamente en los que se encuentran en unidades de cuidados intensivos, los más comunes son los pertenecientes a la familia *Candida ssp.*¹ Recientemente se han identificado otros hongos como *Trichosporon spp.*, que de manera habitual forma parte de la microbiota humana y que en ocasiones puede manifestarse como infección superficial conocida como “piedra blanca” en pacientes inmunocompetentes;

cuando ésta se manifiesta en pacientes inmunocomprometidos, la neutropenia es el principal factor de riesgo. La tricosporonosis se considera una infección oportunista, invasiva, poco frecuente, con mortalidad que oscila entre 50 y 80%, cuyas manifestaciones principales son la fiebre y la fungemia.^{1,2} El diagnóstico se divide en comprobado (aislamiento en hemocultivos, cultivo de líquido cefalorraquídeo o biopsia) y probable (factores de riesgo, cultivos en material biológico y datos de infección.²

En este caso se documentó *Trichosporon asahii* por medio de cultivo de secreción bronquial, por lo que representa

www.medigraphic.org.mx

* Médico Cirujano. Hospital San Ángel Inn Sur. Ciudad de México, México.

† Médico especialista en Medicina Interna. Hospital Angeles Pedregal. Ciudad de México, México.

§ Médico especialista en Radiología e Imagen. Hospital Angeles Pedregal. Ciudad de México, México.

Correspondencia:

Jimena M Becerril Nito

Correo electrónico: jimena.b.nito@gmail.com

Aceptado: 21-05-2021.

www.medigraphic.com/actamedica



un diagnóstico probable. El objetivo de la presentación de este caso es un paciente que no se encuentra en estado de inmunocompromiso, con manifestaciones relacionadas a neumonía con adecuada respuesta a tratamiento posterior al aislamiento de *Trichosporon asahii*.

REPORTE DE CASO

Masculino de 66 años de edad, con colecistectomía laparoscópica como único antecedente de relevancia, inicia padecimiento actual tres semanas previas a su ingreso hospitalario con un cuadro caracterizado por dolor abdominal difuso, de intensidad moderada, acompañado de distensión del perímetro abdominal y alteración en el patrón de las evacuaciones, razón por la que acude con facultativo quien inicia tratamiento sin mejoría, agregándose astenia, adinamia, náusea sin llegar al vómito y aumento en la intensidad de dolor abdominal, por lo que acude a urgencias de una unidad hospitalaria, donde se inicia manejo con inhibidor de bomba de protones y enema evacuante sin adecuada respuesta. Por lo anterior, se solicita tomografía computarizada de abdomen, la cual revela diverticulitis complicada con perforación a nivel de recto sigmoides, líquido libre y cambios inflamatorios mesentéricos.

Dados los hallazgos y para su mejor manejo se decide traslado a nuestro servicio de urgencias; al ingreso paciente obnubilado, con datos de irritación peritoneal con abdomen en madera, se pasa paciente a quirófano donde se realiza laparotomía exploradora con sigmoidectomía, colostomía y lavado de cavidad, posterior ingreso a la unidad de cuidados intensivos (UCI) por choque séptico de origen abdominal, con apoyo de aminas y ventilación mecánica invasiva. Iniciándose tratamiento antimicrobiano empírico con meropenem y metronidazol.

Posteriormente presenta datos de respuesta inflamatoria sistémica y elevación térmica asociándose en un inicio a sepsis abdominal y posteriormente a infección de catéter venoso central. Se realiza cambio del mismo sin mejoría reportando cultivo negativo, a lo cual se añaden esterores béales y sibilancias. Al sexto día se integra clínicamente el diagnóstico de neumonía, mismo que es confirmado por radiografía de tórax (Figura 1), se solicita cultivo de secreción bronquial y se realiza tomografía toracoabdominal (Figura 2), que revela datos de neumonía asociada al ventilador y se agrega caspofungina al esquema antimicrobiano previo.

El paciente presenta mejoría relativa, se decide su extubación, un día posterior a esto persiste con deterioro clínico, se amplía cobertura de antimicrobianos para *Staphylococcus aureus* meticilino-resistente, se solicita nueva tomografía de tórax para control, en la cual persisten las zonas de consolidación en lóbulos inferiores, agregándose

derrame pleural bilateral, el resto del estudio sin cambios significativos respecto al previo (Figura 3).

Seis días posteriores se reporta cultivo de secreción positivo para *Trichosporon asahii*, cambiando caspofungina por voriconazol, logrando su egreso de la UCI. Un día posterior el paciente presenta mejoría clínica, manteniendo una evolución favorable el resto de su estancia hospitalaria en tratamiento con voriconazol. Se realiza nueva tomografía de control, la cual muestra mejoría significativa de las zonas de consolidación en los lóbulos pulmonares inferiores así como del derrame pleural, el cual mostraba resolución casi total del hemitórax izquierdo y disminución del volumen del derrame pleural derecho. Por lo anterior, se decide su egreso a domicilio posterior a 22 días de estancia intrahospitalaria. Actualmente continúa con seguimiento por consulta externa con evolución favorable.

DISCUSIÓN

La familia de *Trichosporon spp.* son levaduras ubicuas y por lo general se encuentran en sustratos ambientales y madera descompuesta,³ restos vegetales, animales y aves;⁴ pueden formar parte de la microbiota humana, encontrándose en el tracto gastrointestinal, y especialmente en la región perigenital, donde es responsable de una infección superficial llamada piedra blanca,¹ que se caracteriza por nódulos superficiales e irregulares que aparecen en el área

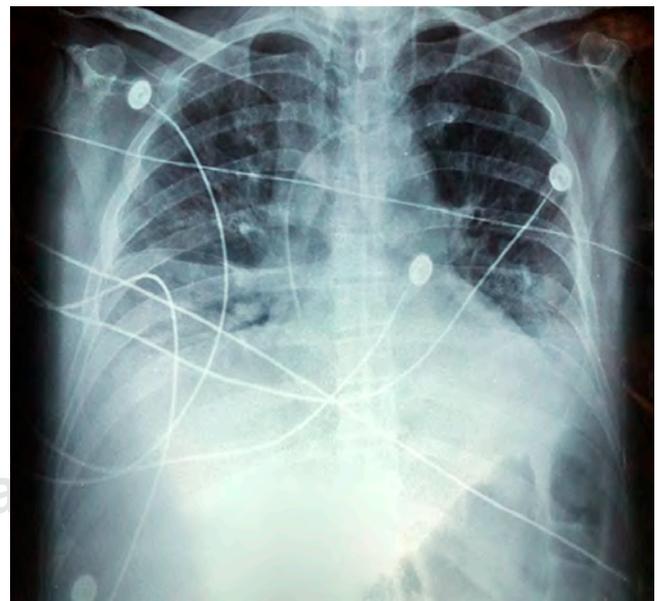


Figura 1: Proyección anteroposterior de tórax portátil. Se observan zonas de consolidación en topografía de ambos lóbulos pulmonares inferiores, de predominio derecho y obliteración del receso costodiafragmático derecho.



Figura 2: Tomografía computarizada en reconstrucciones coronales y ventana pulmonar que muestra zonas de opación alveolar en relación a consolidaciones de distribución multisegmentaria en ambos lóbulos pulmonares inferiores.



Figura 3: Tomografía de tórax, cortes axiales y ventana pulmonar, persistiendo las zonas de consolidación, se visualiza ocupación líquida de los recesos pleurales bilaterales y de predominio derecho que condicionan a colapso alveolar pasivo.

afectada que puede ser barba, bigote o la región genital,⁵ pero su relevancia clínica va más allá al ser capaz de producir infecciones invasoras y su incidencia ha aumentado en las últimas dos décadas.⁶

Infecciones con *Trichosporon spp.* Son invasivos que se asocian con frecuencia al uso de catéter venoso central, y catéter peritoneal; su habilidad para formar *biofilm* en dispositivos implantados puede explicar el progreso a las formas invasoras así como promover la resistencia a la respuesta inmunológica del paciente y de la mayoría de los antifúngicos. Estas infecciones se manifiestan con mayor frecuencia en pacientes con enfermedades hematológicas, diálisis peritoneo y tumores sólidos, presentándose inmediatamente después con frecuencia en pacientes críticos admitidos a unidades de cuidados intensivos, sujetos a procedimientos médicos invadidos y terrazas antimicrobianas de amplio espectro.⁷

El tracto gastrointestinal, las lesiones cutáneas y la mucosa son posibles portales de entrada,⁸ siendo la traslocación a través del intestino la fuente de infección en un importante número de tricosporonosis documentadas. La tricosporonosis puede limitarse a un órgano o diseminarse hematógicamente a otros tejidos, las infecciones profun-

das por *T. asahii* están asociadas a un amplio espectro de manifestaciones clínicas como fiebre, lesiones pulmonares, cutáneas y choque séptico.⁹ El diagnóstico requiere de una sospecha basándose en los factores de riesgo, cultivos repetidos y biopsias.¹⁰

Por imagen muchas veces la radiografía no aporta grandes hallazgos, especialmente en estadios tempranos de la enfermedad, pero si éstos se visualizaran encontraríamos opacidades retículo nodulares de distribución difusa y con predominio del tipo peribroncovascular y en ocasiones distorsión de la arquitectura, por lo que una tomografía computarizada de alta resolución (TCAR) resultará más sensible, la cual muestra un patrón en vidrio deslustrado con nódulos centrolobulillares, en algunos casos patrón en mosaico con atrapamiento aéreo, con predominio en lóbulos inferiores y de distribución central; sólo en estadios crónicos se podría identificar un patrón en panal de abeja en una minoría de los casos.^{11,12}

A pesar de los avances en los tratamientos de las infecciones fúngicas invasivas, el tratamiento destinado a la tricosporonosis sigue siendo de gran controversia, ya que se ha observado la efectividad tanto *in vitro* como *in vivo* de los agentes trizólicos como el fluconazol, itraconazol y

voriconazol. De acuerdo a lo encontrado en la literatura, en este caso presentado se eligió el voriconazol como el antifúngico para tratar la infección sistémica por *T. asahii*, ya que tiene un mayor espectro de actividad en comparación con el fluconazol e itraconazol. Es de suma importancia vigilar las interacciones medicamentosas debido a que la vía de metabolización por medio del CYP 450 lleva a una disminución en las concentraciones plasmáticas del fármaco. Además, es un fármaco con disponibilidad de administración tanto oral como intravenosa, es bien tolerado con fotopsias, el efecto adverso que con más frecuencia se reporta es de 30%, en segundo lugar, las reacciones alérgicas cutáneas (8%) y aproximadamente en 10-15% de los pacientes con elevación transitoria de las enzimas hepáticas hasta cinco veces su límite normal, asociada a altas concentraciones plasmáticas del fármaco, las cuales reversion de forma inmediata al suspender el tratamiento.^{1,13}

CONCLUSIONES

En la literatura existen muy pocos casos reportados de infecciones invasoras por *Trichosporon asahii*, hasta 2011 sólo hay aproximadamente 100 artículos publicados a nivel mundial¹⁴ y en años recientes este número no ha aumentado mucho. El nuestro es un caso atípico, ya que no se asocia a neutropenia, que es el principal factor de riesgo de presentar la infección grave, asociada a una mortalidad mayor de 50%.¹ Aunque el diagnóstico de nuestro paciente fue sólo por cultivo de secreción, la identificación oportuna y el inicio del tratamiento con voriconazol fueron factores determinantes en el resultado final.

REFERENCIAS

1. Tamayo Lomasa L, Domínguez-Gil M, Martín Luengo AI, Eiros Bouza JM, Piqueras Pérez JM. Infección Nosocomial por *Trichosporon asahii* en un paciente quemado crítico. *Rev Iberoam Micol.* 2015; 32 (4): 257-260.

2. Valladares García JC, Gallardo Grajeda LA, Salado Burbano JC, Espinosa Aguilar L. Infección por *Trichosporon asahii*. *An Med ABC.* 2018; 63 (2): 138-141.
3. Tapia P Cecilia. Género *Trichosporon*. *Rev Chil Infectol.* 2009; 26 (3): 263-264.
4. Otero V, Galán-Sánchez F, García-Agudo L, García-Tapia AM, Guerrero-Lozano I, Rodríguez-Iglesias MA. Fungemia por *Trichosporon asahii* en un paciente con neoplasia hematológica. *Rev Iberoam Micol.* 2015; 32 (1): 59-61.
5. Chagas-Neto TC, Chaves GM, Colombo AL. Update on the genus *Trichosporon*. *Mycopathologia.* 2008; 166 (3): 121-132.
6. Girmenia C, Pagano L, Martino B, D'Antonio D, Fanci R, Specchia G et al. Invasive infections caused by *Trichosporon* species and *Geotrichum capitatum* in patients with hematological malignancies: a retrospective multicenter study from Italy and review of the literature. *J Clin Microbiol.* 2005; 43 (4): 1818-1828.
7. Colombo AL, Padovan AC, Chavez GM. Current knowledge of *Trichosporon* spp. and Trichosporosis. *Clin Microbiol Rev.* 2011; 24 (4): 682-700.
8. Khan ID, Sahni AK, Basu A, Haleem S. *Trichosporon asahii* urinary tract infection in immunocompetent patients. *Med J Armed Forces India.* 2015; 71 (4): 373-376.
9. Da Silva Rodrigues G, Ubatuba de Faria RR, Silva Guazzeli L, de Mattos Oliveira F, Severo LC. Infección nosocomial por *Trichosporon asahii*: revisión clínica de 22 casos. *Rev Iberoam Micol.* 2006; 23: 85-89.
10. Vartivarian SE, Anaissie EJ, Bodey GP. Emerging fungal pathogens in immunocompromised patients: classification, diagnosis and management. *Clin Infect Dis.* 1993; 17 (Suppl 2): 487-491.
11. Franquet T. Airway-Centered Interstitial Fibrosis. *StatDx*. Consultado el día 20 Septiembre 2020. Available in: <https://my.statdx.com/document/airway-centered-interstitial-fibro-/67389921-f4ed-46d3-b929-021a5fd90c64?searchTerm=Trichosporon>
12. Cebollero P, Echechipía S, Echeگویen A, Lorente MP, Fanlo P. Neumonitis por hipersensibilidad (alveolitis alérgica extrínseca). *Anales Sis San Navarra.* 2005; 28 (Suppl. 1): 91-99.
13. Fica C A. Tratamiento de infecciones fúngicas sistémicas Primera parte: fluconazol, itraconazol y voriconazol. *Rev Chil Infectol.* 2004; 21 (1): 26-38.
14. Heslop OD, Nyi Nyi MP, Abbott SP, Rainford LE, Castle DM, Coard KC. Disseminated Trichosporonosis in a burn patient: meningitis and cerebral abscess due to *Trichosporon asahii*. *J Clin Microbiol.* 2011, 49 (12): 4405-4408.

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.



Íleo biliar resuelto por laparoscopia. A propósito de un caso

Gallstone ileus resolved by laparoscopic. Approach case report

Daniel Ríos Cruz,* Aurea Bárbara Rodríguez Elizalde,* Fidel Alfonso Hernández Linares,*
Alejandro Bañon Reynaud,† Natividad Cabrera Valladares,‡ Sofía Magaly Flores Hidalgo,‡
Wendy López Pérez,‡ Myrtha Guadalupe Vera Ruíz‡

Citar como: Ríos CD, Rodríguez EAB, Hernández LFA, Bañon RA, Cabrera VN, Flores HSM et al. Íleo biliar resuelto por laparoscopia. A propósito de un caso. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 185-188. <https://dx.doi.org/10.35366/104283>

Resumen

Introducción: El íleo biliar es una obstrucción mecánica del tracto gastrointestinal causada por la impactación de uno o más litos de la vesícula biliar dentro de la luz intestinal a través de una fístula bilioentérica. **Caso clínico:** Mujer de 59 años con múltiples comorbilidades. Acude a urgencias por cuadro de obstrucción intestinal, por imagen se identifica neumobilia y distensión de asas intestinales, por lo que se decidió ingresar a quirófano debido a un probable íleo biliar y realizar laparoscopia diagnóstica encontrándose un lito de 3.5 cm de diámetro enclavado en íleon terminal. **Conclusión:** El íleo biliar es una complicación rara de la colelitiasis. El tratamiento integra la rehidratación y cirugía para corregir la causa de la obstrucción intestinal.

Palabras clave: Íleo biliar, laparoscopia, colelitiasis.

Abstract

Introduction: Gallstone ileus is a mechanical obstruction of the gastrointestinal tract caused by the impactation of one or more gallbladder stones inside the intestinal lumen through a bilioenteric fistula. **Clinical case:** A 59-year-old woman with multiple comorbidities, who went to the emergency room for intestinal obstruction, pneumobilia, and bowel distention is identified by image, so it was decided to enter the operating room for a probable biliary ileus and perform diagnostic laparoscopy, finding a 3.5 cm diameter lithium located in the terminal ileum. **Conclusion:** Gallstone ileus is a rare complication of cholelithiasis. The treatment integrates rehydration and a surgical approach to correct the cause of intestinal obstruction.

Keywords: Gallstone Ileus, laparoscopy, cholelithiasis.

INTRODUCCIÓN

El íleo biliar (IB) se define como una obstrucción intestinal mecánica secundaria a la presencia de un cálculo biliar en la luz intestinal,¹ es una complicación rara y potencialmente grave de la colelitiasis, representa entre 1 y 4% del total de las obstrucciones intestinales en el adulto. La causa más frecuente es la impactación del lito en el íleon tras su paso a través de una fístula bilioentérica, por lo general colecistoduodenal (68-95%);² ésta aparece cuando hay episodios recurrentes de colecistitis aguda, generando una

inflamación y adhesiones entre la vesícula biliar y el tracto digestivo.³ En la mayoría de los casos el cuadro obstructivo se produce en el íleon terminal (60%), seguido del íleon proximal (25%) y, de forma más rara, en el yeyuno (9%), el colon sigmoide (4%) o el duodeno (2%).⁴ Está asociado con pacientes mayores de 65 años en quienes puede llegar a 25% de las obstrucciones de intestino delgado;⁵ es más prevalente en mujeres, con una proporción mujer a hombre de 3.6:1. La tasa de mortalidad asociada al IB abarca de 12 a 27%, y la tasa de morbilidad alcanza 50% debido a la edad avanzada de los pacientes, a las patologías asociadas

* Departamento de Cirugía, Hospital General Regional No. 1, Instituto Mexicano del Seguro Social, Cuernavaca, Morelos.

† Escuela de Medicina, Universidad Latinoamericana, Cuernavaca, Morelos.

Correspondencia:

Daniel Ríos Cruz
Correo electrónico: dr_rioscruz@outlook.com



(por lo general severas), al ingreso hospitalario tardío, y al tratamiento terapéutico retrasado.⁶

CASO CLÍNICO

Paciente femenino de 59 años de edad, con antecedente de evento vascular cerebral isquémico hace cinco años, diabetes tipo 2 en control con hipoglucemiantes orales (metformina 850 mg cada 12 horas y glibenclámda 5 mg cada 24 horas), hernia hiatal sin cirugía y cardiopatía isquémica en control con ácido acetilsalicílico 100 mg vía oral cada 24 horas y atorvastatina 40 mg vía oral cada 24 horas. Su padecimiento inicia con náuseas y vómito de contenido gastrointestinal color café que conduce a intolerancia a la vía oral acompañado de dolor en epigastrio referido en intensidad 7/10, automedicada con antiespasmódicos y AINES con mejoría parcial; 48 horas posteriores al inicio de los síntomas incrementa la intensidad del dolor y se presenta distensión abdominal así como incapacidad de canalizar gases por recto. A su ingreso al Servicio de Urgencias, la paciente se encontraba deshidratada, con abdomen distendido, doloroso a la palpación superficial y ruidos metálicos. Se colocó sonda nasogástrica cuyo gasto fue fecaloide. Bioquímicamente con falla renal aguda, desequilibrio hidroelectrolítico y acidosis metabólica. Radiográficamente con asas de intestino delgado dilatadas y neumobilia y datos de oclusión intestinal (*Figura 1*). Ante esto, se decide exploración quirúrgica laparoscópica, observándose dilatación de asas de intestino delgado hasta un segmento de íleon, localizado a 150 cm de válvula ileocecal, donde se observa una protuberancia que marca el fin de la dilatación intestinal y que corresponde a un lito de 3.5 cm enclavado; ante esto, se realiza enterotomía, extracción de lito y cierre primario en un plano, sutura continua con prolene 2-0 (*Figura 2*). En el transoperatorio, la paciente se comportó con inestabilidad hemodinámica, por lo que fue necesario iniciar apoyo con norepinefrina (16 mg de norepinefrina en 250 mL de solución salina al 0.9%) a 8 mL/h, dosis que fue en descenso hasta su retiro total en 48 horas. Posteriormente evolucionó de manera favorable siendo egresada al quinto día manteniendo estabilidad hemodinámica, tolerando la vía oral, sin datos de respuesta inflamatoria sistémica. Actualmente, a un año de la cirugía, la paciente continúa en seguimiento por consulta externa como paciente ambulatorio sin haber presentado complicaciones relacionadas al evento quirúrgico.

DISCUSIÓN

El íleo biliar (IB) representa 0.5% de las complicaciones de la colelitiasis, es rara y potencialmente grave. Se presenta

con mayor frecuencia en mujeres de edad avanzada. Abarca entre 1 y 4% del total de las obstrucciones intestinales en el adulto mayor de 65 años, lo que implica un alto riesgo de complicaciones con una mortalidad de 12 a 27%.⁷ Es una patología que no suele ser diagnosticada de forma prematura debido a la similitud de síntomas que tiene con padecimientos más comunes de abdomen agudo y suele llegarse al diagnóstico por hallazgo transoperatorio. Nuestro caso se trata de una mujer de 59 años con comorbilidades asociadas, este dato corresponde con el publicado por Sánchez-Pérez y colaboradores,² quienes estudiaron un grupo de pacientes con diagnóstico de obstrucción intestinal, de los cuales 10 casos fueron causados por IB; de estos casos se encontró que ocho fueron mujeres y que la edad promedio de presentación fue de 61.9 años. Esto hace que los pacientes acudan al Servicio de Urgencias en malas condiciones; por lo general, muestran falla renal aguda por deshidratación y desequilibrio ácido-base. En nuestro caso, la paciente se presentó al hospital con un cuadro de 48 horas de evolución sin tolerancia a la vía oral, tiempo en el que no tuvo una ingesta alimentaria adecuada y por consiguiente un mal aporte hídrico. Esto condicionó que la paciente llegara a presentar una falla renal aguda por deshidratación y acidosis metabólica junto con datos



Figura 1: Radiografía simple de abdomen donde se observan las asas del intestino delgado dilatadas. La flecha indica neumobilia.

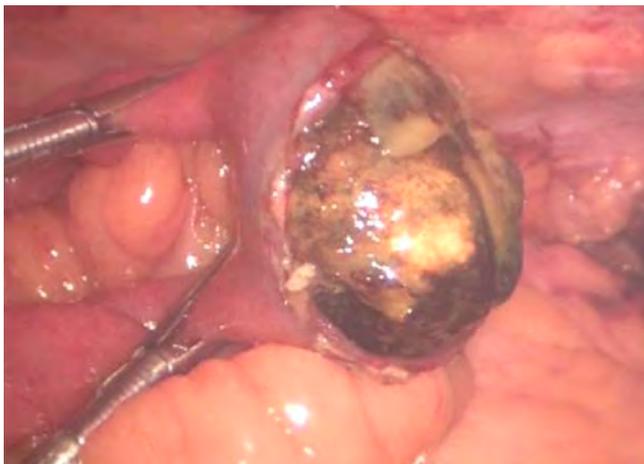


Figura 2: Se observa enterotomía y lito saliendo de la luz del intestino delgado.

de respuesta inflamatoria sistémica, hallazgos que suelen tener este tipo de pacientes.²

Para que ocurra un IB, debe existir una fístula bilioentérica, en su mayoría colecistoduodenal (68-95%), misma que aparece por episodios recurrentes de colecistitis aguda, generando inflamación y adhesiones entre la vesícula biliar y el tracto digestivo. El lito debe tener un diámetro ≥ 2 -2.5 cm para causar obstrucción.⁸ Aproximadamente sólo 50% de los pacientes que se presentan con IB tienen conocimiento de padecer colelitiasis y son renuentes a una cirugía electiva. El resto de los pacientes refieren historial de dolor abdominal inespecífico tratado como dispepsia o trastornos funcionales del colon y el diagnóstico se obtiene por hallazgo transoperatorio como en este caso. Nuestra paciente desconocía el antecedente de colelitiasis y refería dolor abdominal en cuadrantes superiores con la ingesta de alimentos irritantes gástricos, ricos en colecistocinéticos, que se controlaba con antiácidos, inhibidores de la bomba de protones y antiespasmódicos, por lo que nunca buscó atención médica. Este patrón se repetía aproximadamente cada tres semanas durante “toda su vida”.

Los hallazgos radiográficos en una proyección simple de abdomen incluyen: neumobilia, datos de obstrucción intestinal, una imagen sugestiva de lito en asas intestinales y cambios en localización de un lito visualizado en una radiografía previa.⁹

En la comparación con la radiografía simple de abdomen y la ecografía se observó que la ecografía era superior en la detección de neumobilia y cálculos biliares ectópicos, y ligeramente inferior en la detección de obstrucción intestinal: neumobilia (96 versus 39%), obstrucción intestinal (74 frente a 82%).¹⁰ En nuestro caso no fue necesario el ultrasonido de abdomen al encontrar imágenes altamente

sugestivas de obstrucción intestinal en la radiografía simple de abdomen, lo que elevó nuestras sospechas y determinó el tratamiento.

Hallazgos clásicos en la radiografía simple de abdomen incluyen: (1) neumobilia, (2) obstrucción intestinal, (3) cálculo biliar con ubicación aberrante, y (4) cambio de ubicación de una piedra previamente observada,¹¹ esto correlaciona con los hallazgos en nuestra paciente, encontrando neumobilia así como datos de oclusión intestinal, lo cual se encuentra en estrecha relación con lo descrito en la literatura. La principal herramienta sigue siendo la radiografía simple de abdomen que podría proporcionar el diagnóstico en 14.81%; sin embargo, en 74.07% de los casos sólo es evidente un íleo mecánico que requiere mayor investigación diagnóstica.¹² En nuestra paciente bastó con la radiografía simple asociada a la clínica para considerar el tratamiento quirúrgico ideal para su padecimiento, lo cual es finalmente el tratamiento apropiado para esta patología.

El uso de la tomografía es un importante apoyo diagnóstico; se ha reportado una sensibilidad, especificidad y precisión diagnóstica de 93, 100 y 99% respectivamente.¹³ El tratamiento inicial es la reanimación hídrica, ya que estos pacientes se presentan con deshidratación. El abordaje quirúrgico laparoscópico ofrece más ventajas en comparación con la cirugía abierta y la recuperación requiere menor tiempo. Sin embargo, representa un reto técnico y más cuando las asas intestinales se encuentran edematosas y dilatadas.¹⁴ En nuestro caso, preferimos el abordaje laparoscópico sobre el abordaje abierto por las ventajas que la cirugía de mínima invasión ofrece. La paciente no mostró complicaciones relacionadas al evento quirúrgico. Existe controversia en cuanto al manejo de la fístula bilioentérica; por un lado, se prefiere sólo la enterotomía, extracción del lito y cierre primario y, por otro lado, además de lo anterior, se realiza desmantelamiento de la fístula y colecistectomía.⁸ Se ha reportado que los pacientes de edad avanzada y con múltiples comorbilidades representan un verdadero reto, ya que existe un incremento considerable de fugas, tanto intestinales como biliares al llevar a cabo todos los procedimientos descritos en una sola cirugía.¹⁵ En nuestro caso, decidimos realizar únicamente enterotomía, extracción del lito y cierre primario debido a las condiciones de la paciente al momento de su ingreso a la sala de quirófano y al comportamiento de inestabilidad hemodinámica transoperatoria. Tomamos la decisión de resolver la urgencia.

De acuerdo a lo reportado por Halabi WJ y colaboradores, 5% de los pacientes que se sometieron a enterolitotomía como único tratamiento desarrollarán síntomas biliares y 10% requerirán una operación no planeada. En presencia de cálculos residuales, la prevalencia estimada de recurrencia es de 5 a 17% y más de la mitad de esas recurrencias serán dentro de los seis meses de la presentación inicial.¹⁵ Debido

a esto, si la vesícula biliar se preserva en la primera cirugía, se debe realizar una colecistectomía diferida.

En su artículo Salvador Eloy García-Valenzuela y sus colaboradores presentan un par de casos con íleo biliar resueltos, uno por laparoscopia y otro por cirugía abierta convencional y concluyen que hubo escenarios distintos, diferentes factores de comorbilidad y procedimientos quirúrgicos distintos, pero los pacientes evolucionaron satisfactoriamente. Ambos procedimientos quirúrgicos son válidos y la elección la hace el cirujano considerando los factores nutricionales, las comorbilidades de cada paciente y su propia experiencia,¹⁶ por lo que tomar la decisión de intervenir por laparoscopia a nuestra paciente se basó en la amplia experiencia en laparoscopia de alta especialidad de todo el equipo. Es un procedimiento exitoso y se demostró que dicho padecimiento puede ser resuelto por este método.

CONCLUSIÓN

El íleo biliar es una patología poco frecuente que afecta principalmente a personas de edad avanzada con predominio en mujeres. La enterolitotomía con extracción de lito es el procedimiento que se realiza con mayor frecuencia debido a su baja incidencia de complicaciones.

REFERENCIAS

- Martin-Pérez J, Delgado-Plasencia L, Bravo-Gutiérrez A, Burillo-Putze G, Martínez-Riera A, Alarcó-Hernández A et al. El íleo biliar como causa de abdomen agudo. Importancia del diagnóstico precoz para el tratamiento quirúrgico. *Cir Esp*. 2013; 91 (8): 485-489.
- Sanchez-Pérez EA, Álvarez-Álvarez S, Madrigal-Téllez MA, Gutiérrez-Uvalle GE, Ramírez-Velásquez JE, Hurtado-López LM. Gallstone ileus, experience in the Dr. Eduardo Liceaga General Hospital of Mexico. *Cir Cir*. 2017; 85 (2): 114-120.
- Zimadlová D, Hoffman P, Bártová J. Gallstone ileus. Case report and review of literature. *Folia Gastroenterol Hepatol*. 2009; 7: 136-139.
- Aguilar-Espinosa F, Gálvez-Romero JL, Falfán-Moreno J, Guerrero-Martínez GA, Vargas-Solis F. Sangrado de tubo digestivo y delirium, retos en el diagnóstico del íleo biliar: reporte de un caso y revisión de bibliografía. *Cir Cir*. 2017; 85 (S1): 53-57.
- Kirchmayr W, Mühlmann G, Zitt M, Bodner J, Weiss H, Klaus A. Gallstone ileus: rare and still controversial. *ANZ J Surg*. 2005; 75 (4): 234-238.
- Ploneda-Valencia CF, Gallo-Morales M, Rinchon C, Navarro-Muñiz E, Bautista-López CA, De la Cerda-Trujillo LF et al. El íleo biliar: una revisión de la literatura médica. *Rev Gastroenterol Mex*. 2017; 82(3): 248-254.
- García-Marin A, Pérez-López M, Pérez-Bru S, Compañ-Rosique A. Gallstone ileus, an uncommon cause of bowel obstruction. *Rev Gastroenterol Mex*. 2014; 79 (3): 211-213.
- Xin-Zheng D, Guo-Qiang L, Feng Z, Xue-Hao W, Chuan-Yong Z. Gallstone ileus: case report and literature review. *World J Gastroenterol*. 2013; 19 (33): 5586-5589.
- Al-Obaid O. Gallstone ileus: a forgotten rare cause of intestinal obstruction. *Saudi J Gastroenterol*. 2007; 13: 39-42.
- Ripolles T, Miguel-Dasit A, Errando J, Morote V, Gomez-Abril SA, Richart J. Gallstone ileus: increased diagnostic sensitivity by combining plain flim and ultrasound. *Abdom Imaging*. 2001; 26: 401-405.
- Clavien PA, Richon J, Burgan S, Rohner A. Gallstone ileus. *Br J Surg*. 1990; 77 (7): 737-742.
- Lassandro F, Gagliardi N, Scuderi M, Pinto A, Gatta G, Mazzeo R. Gallstone ileus analysis of radiological findings in 27 patients. *Eur J Radiol*. 2004; 50 (1): 23-29.
- Chih-Yung Yu, Chang-Chyi Lin, Rong-Yaun Shyu, Chung-Bao Hsieh, Hurng-Sheng Wu, Yeu-Sheng Tyan, Jen-I Hwang, Chang-Hsien Liou, Wei-Chou Chang, Cheng-Yu Chen. Value of CT in the diagnosis and management of gallstone ileus. *World J Gastroenterol*. 2005; 11 (14): 2142-2147.
- Sarli L, Pietra N, Costi R, Gobbi S. Gallstone ileus: laparoscopic-assisted enterolithotomy. *J Am Coll Surg*. 1998; 186 (3): 370-371.
- Halabi WJ, Kang CY, Ketana N, Lafaro KJ, Nguyen VQ, Stamos MJ et al. Surgery for gallstone ileus: a nationwide comparison of trends and outcomes. *Ann Surg*. 2014; 259: 329-335.
- García-Valenzuela SE, Trujillo-Bracamontes FS, Quintero-García B, Ríos-Beltrán JC, Valdez-Avilés D. Obstrucción intestinal secundaria a íleo biliar: reporte de dos casos. *Rev Esp Méd Quir*. 2015; 20: 111-115.



Apendicitis aguda como presentación inicial de linfoma de Burkitt

Acute appendicitis as initial presentation of Burkitt's lymphoma

Jorge Andrés Myers Esmenjaud,* Diana Gabriela Maldonado Pintado,†
Mauricio Rodríguez González,‡ Guillermo León Merino,‡ Armando López Ortiz,§
Adriana Cecilia Gallegos Garza,¶ Mizaél Orlando Sevilla Santoyo,* Itziar Borbolla Shega||

Citar como: Myers EJA, Maldonado PDG, Rodríguez GM, León MG, López OA, Gallegos GAC et al. Apendicitis aguda como presentación inicial de linfoma de Burkitt. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 189-193. <https://dx.doi.org/10.35366/104284>

Resumen

Las neoplasias apendiculares primarias son una entidad rara. Existen algunas variedades histológicas malignas, las que representan aproximadamente de 0.5 a 1% de las neoplasias intestinales. El linfoma apendicular corresponde con apenas 0.015% de las neoplasias primarias del apéndice cecal. Se presentan dos casos de pacientes con linfoma de Burkitt apendicular. Ambos casos con un cuadro de abdomen agudo con irritación peritoneal y que por laparoscopia exploradora se identifica un cuadro apendicular complicado y en el segundo caso con pirocolecisto agregado. En ambos casos el reporte histopatológico y de inmunohistoquímica reveló linfoma de Burkitt. Esta entidad se presenta en su mayor proporción como apendicitis aguda y debido a su poca frecuencia se suele diagnosticar después del resultado histopatológico.

Palabras clave: Apendicitis, linfoma, Burkitt, colecistitis, VIH, cáncer.

Abstract

Appendicular neoplasms are a rare entity. There are several histological varieties, malignant ones represent approximately 0.5 to 1% of intestinal neoplasms.² Appendicular lymphoma corresponds to only 0.015% of primary neoplasms of the cecal appendix. Two cases of patients with appendicular Burkitt's lymphoma are presented. Both cases with acute abdomen with peritoneal irritation and that by exploratory laparoscopy identified the complicated appendicular disease and in the second case with added pycolecyst. In both cases, the histopathological report and immunohistochemistry showed Burkitt's lymphoma. This entity presents in its greater proportion as acute appendicitis and due to the rarity of its frequency, it is usually diagnosed after a histopathological result.

Keywords: Appendicitis, lymphoma, Burkitt, cholecystitis, HIV, cancer.

INTRODUCCIÓN

Las neoplasias apendiculares son una entidad poco frecuente.¹ Existen diversas variedades histológicas, las neoplasias malignas representan aproximadamente de 0.5 a 1% de las neoplasias gastrointestinales.² La mayoría de las neoplasias

encontradas en apendicectomías con motivo de apendicitis aguda son malignas (73%), la más común es el carcinoma neuroendocrino, seguido del adenocarcinoma y el adenocarcinoide, entre las lesiones benignas (27%) destacan el cistoadenoma, el adenoma y el pólipo.³ Por otra parte, el linfoma corresponde a un grupo de neoplasias que afectan

* Médico residente de la Especialidad en Cirugía General, Hospital Angeles Pedregal, Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle, Ciudad de México.

† Médico Especialista en Cirugía General. Hospital Angeles Pedregal, Ciudad de México.

§ Médico Especialista en Imagenología Diagnóstica y Terapéutica. Hospital Angeles Pedregal, Ciudad de México.

¶ Médico Especialista en Anatomía Patológica. Hospital Angeles Pedregal, Ciudad de México.

|| Médico residente de la Especialidad en Medicina Interna, Hospital Angeles Pedregal, Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle, Ciudad de México.

Correspondencia:

Jorge Andrés Myers Esmenjaud
Correo electrónico: amyers_med@hotmail.com

Aceptado: 29-07-2021.

www.medigraphic.com/actamedica



el apéndice de forma secundaria, la presentación primaria es una variedad de linfomas extranodales que corresponden con apenas 0.015% de las neoplasias del apéndice cecal con estirpes no Hodgkin de células grandes, frecuente en la edad adulta y el linfoma tipo Burkitt, más común en la edad pediátrica.⁴

Cuando se diagnostica un linfoma de apéndice, es indispensable descartar su presencia a otro nivel mediante estudios de imagen así como estudios de inmunohistoquímica, siendo positivos a CD20, CD5, CD10 y BEL6, además nos sirve para descartar neoplasias más comunes como carcinoma neuroendocrino y adenocarcinoma poco diferenciado.⁵

CASO 1

Paciente masculino de 81 años, originario y residente de la Ciudad de México, con antecedente de hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus tipo 2, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y cáncer de próstata metastásico en tratamiento con abiraterona, denosumab y acetato de groserelina. Refirió manejo con esteroides no especificados durante dos semanas previas a su ingreso para tratamiento por infección por SARS-CoV-2 no documentado. Acude al servicio de urgencias por presentar dolor abdominal inespecífico de dos semanas de evolución hasta llegar a una intensidad 10/10 en la escala visual analógica del dolor, acompañado de anorexia, náusea, vómito en múltiples ocasiones de contenido alimentario y fiebre no cuantificada. A la exploración física con masa palpable en cuadrante inferior derecho y datos de irritación peritoneal. Clínicamente con datos de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS), irritación peritoneal y sepsis de origen

abdominal. En los resultados de laboratorio con presencia de leucocitosis a expensas de neutrofilia y en la tomografía abdominal, el apéndice cecal en situación retrocecal, con aspecto ovoide, de pared gruesa e irregular, diámetros de 37 × 32 mm, engrosamiento concéntrico de su pared, estriación de la grasa y burbujas de gas en el tejido graso periapendicular y sin colecciones. El diagnóstico emitido es de apendicitis complicada aguda con formación de plastrón y engrosamiento de la pared de etiología por determinar y neumoperitoneo. Después del manejo inicial para estabilización se decide realizar una laparoscopia exploradora identificándose apendicitis aguda complicada (fase IV) con extensión subhepática con plastrón inflamatorio, realizándose resección, lavado y aspirado sin eventualidades (Figuras 1 y 2).

El estudio histopatológico y de inmunohistoquímica con reporte definitivo de producto de resección de apéndice cecal con linfoma difuso de Burkitt, inmunofenotipo: CD20+, BCL6+, CD10+, IgM+, C-MYC+ (4%), BCL2-, MUM1-, CD3, y CD5-. Índice de proliferación Ki 67:95% (Figura 3). En su seguimiento postquirúrgico se inició manejo quimioterapéutico así como controles tomográficos con emisión de positrones que muestran adecuada respuesta al tratamiento.

CASO 2

Paciente masculino de 42 años, originario de Puebla y residente en la Ciudad de México, portador de virus de inmunodeficiencia humana (VIH) diagnosticado hace 17 años y actualmente en tratamiento con bictegravir, emtricitabina y tenofovir-alafenamida. Última carga viral con menos de 40 copias/mL y un conteo de CD4 de

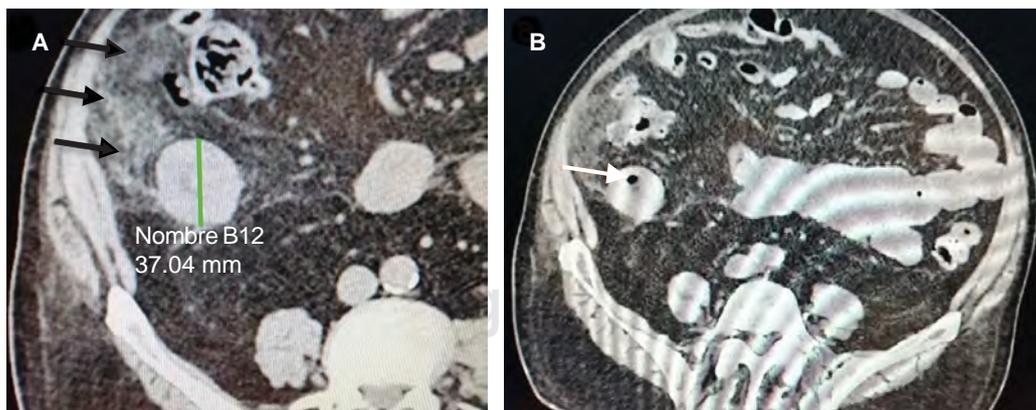


Figura 1: A-B) Cortes axiales de tomografía computarizada de abdomen, en el flanco se observa la imagen del apéndice cecal, de situación retrocecal, con trayectoria ascendente hasta situarse subhepático, muestra aspecto tubular de pared gruesa y de contornos bien delimitados y ondulados. Diámetro de hasta 36 mm y con escaso gas (flecha blanca) en su interior y francos cambios inflamatorios en la grasa adyacente (flechas negras).

Figura 2:

A-B) Corte sagital oblicuo de tomografía computarizada de abdomen, se observa el apéndice cecal con situación retrocecal y subhepática (flecha blanca). Presencia de burbuja de aire en situación subhepática secundario a perforación (flecha negra).

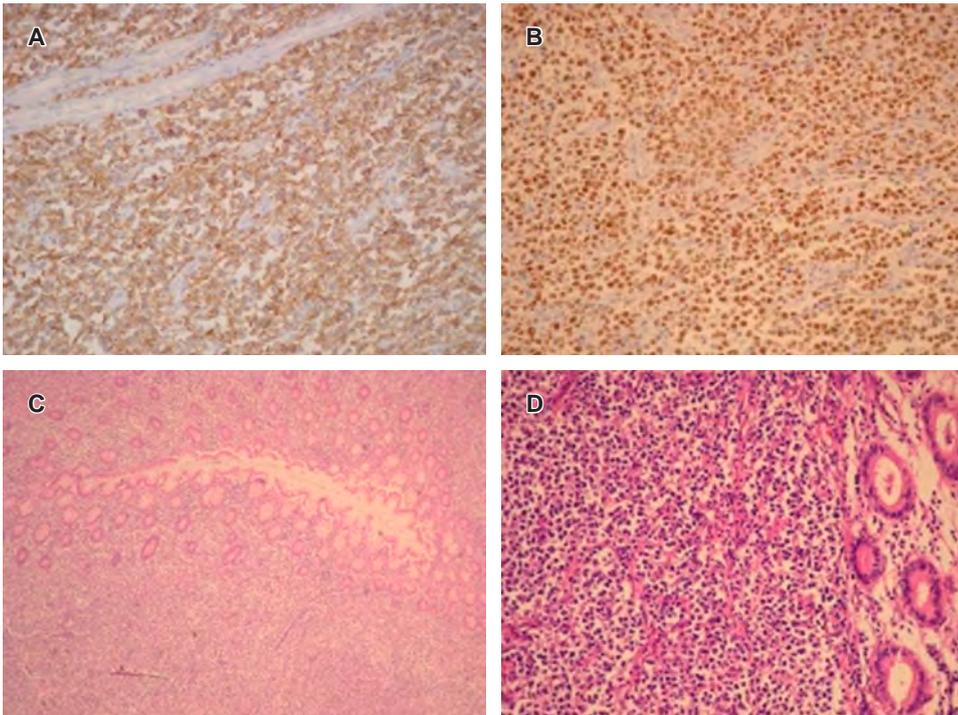
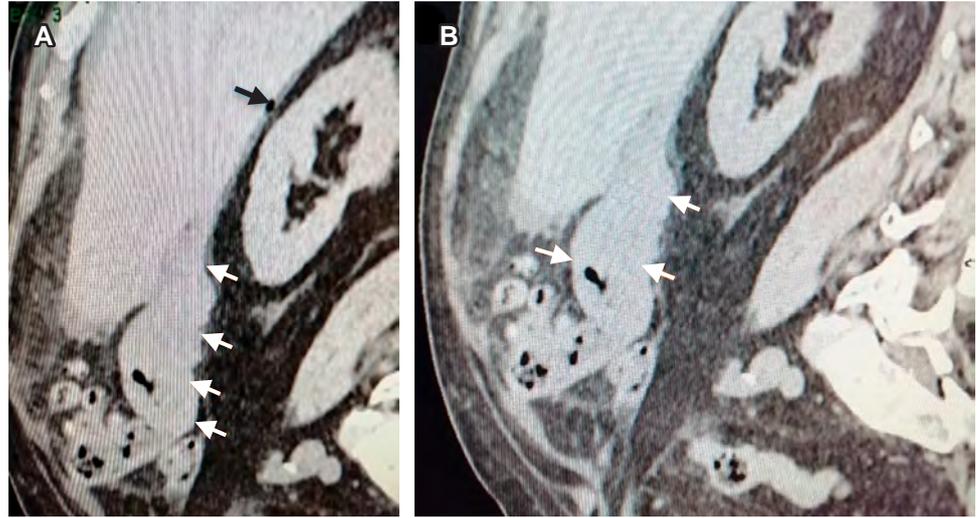


Figura 3:

A) CD20 positivo. **B)** CD10 positivo **C)** Hematoxilina y eosina (H&E) 4x mucosa apendicular con infiltrado por neoplasia linfoide, con patrón difuso. **D)** H&E 20x mayor aumento, las células linfoides neoplásicas de tamaño intermedio, se observan macrófagos con detritus celulares y fragmentos picnóticos.

535 cel/mL. Inicia con dolor abdominal de una semana de evolución y que se exacerba 24 horas previas a su ingreso a urgencias, localizado en epigastrio, hipogastrio e hipocondrio derecho acompañado de distensión abdominal, náusea, vómito de contenido biliar y fiebre de 39.9 °C. A la exploración física con Murphy y signos apendiculares positivos. Se realizó ultrasonido y tomografía simple de abdomen (no se logró realizar complemento contrastado por presentar elevación

de creatinina), donde se documenta la presencia de colecistitis litiasica agudizada, líquido libre en cavidad y cambios inflamatorios en grasa perivesicular y de mesenterio así como ganglios inflamados. No se logra visualizar el apéndice. La tomografía de tórax con atelectasia derecha sin datos sugestivos de infección pulmonar ni sospecha de COVID. Por todo lo anterior, se decide programar para cirugía de urgencia, previa valoración por infectología y nefrología. Durante la laparoscopia

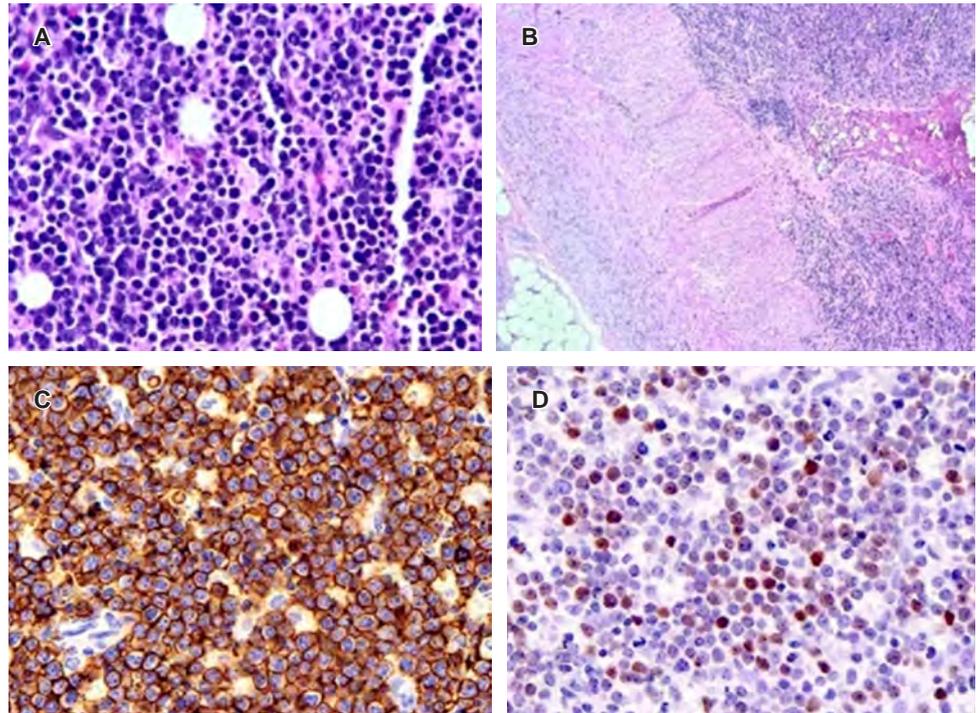


Figura 4:

- A)** Neoplasia hematolinfoide con linfocitos monomórficos con escaso citoplasma eosinófilo. **B)** Formación de agregados que involucra difusamente la serosa. **C)** CD20 positivo. **D)** Ácido ribonucleico (codificado por Epstein Barr positivo (EBER1).

exploradora se observa apéndice cecal de 7.8×0.9 cm, tubular, serosa opaca, congestiva, con adherencias fibrinosas y áreas nodulares de aspecto hemorrágico. A su vez se observa vesícula biliar piriforme de 8.1×3.9 cm, con serosa lisa y adventicia anfractuosa, pared de 0.2 mm y cálculos ovoides de color amarillo en su luz que miden 0.9 cm en su eje mayor y mucosa granular de color café. Con estos hallazgos, además de realizar la colecistectomía, se decide efectuar apendicectomía y se envían ambas piezas a estudio histopatológico. Se documentó neoplasia hematolinfoide conformada por linfocitos monomórficos y escaso citoplasma eosinófilo claro con nucleolo prominente y halo perinuclear que forma agregados, involucra difusamente la serosa, el mesoapéndice y la pared del apéndice cecal. Se decide complementar con estudio de inmunohistoquímica con resultados de CD20+, BCL6+, CD10+ y estudio de hibridación *in situ* cromogénica para virus de Epstein Barr con sonda EBER1 positivo, por lo que se diagnosticó linfoma de Burkitt (Figura 4).

El paciente evoluciona favorablemente con cuatro días de estancia intrahospitalaria, mejoramiento de su función renal y sin complicaciones postquirúrgicas. Posterior al diagnóstico por inmunohistoquímica se solicita valoración por hemato-oncología iniciándose tratamiento médico con ciclos de ciclofosfamida, metotrexato y ácido folínico con respuesta favorable y menor afección a otros órganos. A

10 meses de seguimiento el paciente se encuentra con adecuado estado de salud y con probable resolución completa del linfoma.

DISCUSIÓN

El tracto gastrointestinal (GI) es un sitio predominante para el involucro de linfoma extranodal. Los linfomas gastrointestinales primarios son poco comunes, su incidencia es de 1-4% de las neoplasias GI; se define como un linfoma que involucra predominantemente el tracto GI desde la orofaringe hasta el recto.⁶ La localización más común de los linfomas GI es el estómago, seguido del intestino delgado y por último la región ileocecal. El tipo más común es linfoma de células B, con muy pocos casos de linfoma de células T y linfoma de Hodgkin.⁷ La forma esporádica tiene asociación con el virus de Epstein-Barr hasta en 40% que causa hiperplasia de las células B, un componente esencial de la linfomagénesis, asimismo con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).⁸ La aparición de otra neoplasia maligna junto con el linfoma es rara. Algunos autores la atribuyen a la radiación o al tratamiento quimioterápico del cáncer de próstata, otros sólo al azar; y en casos no tratados, con un defecto en los mecanismos inmunitarios celulares.⁹ Parece que las posibilidades de que se produzca otra neoplasia maligna en un paciente que padece un linfo-

ma son de 10 a 11 veces más altas que en la población normal.¹⁰ En la mayoría de los casos los pacientes se manifiestan con un cuadro clínico de proceso inflamatorio agudo, en estos casos el diagnóstico se lleva a cabo en forma incidental al analizar las piezas de patología de la apendicectomía, y en menor proporción al diagnóstico de lesión neoplásica que se hace al encontrar la lesión tumoral en un estudio de imagen. En nuestros casos, el cuadro clínico de apendicitis aguda, los datos de proceso inflamatorio apendicular con complicación y los hallazgos de franco aumento de los diámetros y la deformidad del apéndice cecal encontrado en el estudio de imagen son situaciones inusuales que sugirieron la posibilidad de apendicitis aguda con proceso infiltrativo y aunque es muy inusual el diagnóstico de linfoma de Burkitt en un paciente adulto, la condición de inmunodeficiencia por estar sometida a quimioterapia en el primer caso y por la infección por VIH en el segundo caso pudieron condicionar esta neoplasia.

CONCLUSIONES

El linfoma no Hodgkin tipo Burkitt es una entidad extremadamente rara, en esta ocasión tanto la presentación como el proceso inflamatorio, además de la presencia de deformidad y aumento de volumen del apéndice cecal, se consideran como casos excepcionales, además de encontrar este tipo de tumor en un paciente adulto, ya que el linfoma tipo Burkitt es una entidad que se presenta mayormente en la población pediátrica, es por eso que se debe tener en cuenta dentro de los diagnósticos

diferenciales entre los diversos procesos neoplásicos apendiculares.

REFERENCIAS

1. Hernández-Bustos UF, Salgado-Vives J, Chávez-Serna E, Saldivar-Vera DA, Hernández-Gómez ED, Alvarado-Bahena PA, Espinosa de los Monteros-Moranchel PA. Mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma of the appendix stump: a case report. *International Journal of Research in Medical Sciences*. 2020; 8 (11): 4108-4110.
2. Hesketh KT. The management of primary adenocarcinoma of the vermiform appendix. *Gut*. 1963; 4 (2): 158-168.
3. Murguía-Pérez M, Serrano-Rufo M, Bolaños-Aguilar MA, Mendoza-Ramírez S. Linfoma primario del apéndice cecal con presentación clínica de apendicitis aguda. *Revista Española de Patología*. 2013; 46 (2): 101-105.
4. Butte BJM, García HMAD, Torres MJ, Salinas FM, Duarte GI, Pinedo MG et al. Tumores del apéndice cecal. Análisis anatomoclínico y evaluación de la sobrevida alejada. Tumores del apéndice cecal: análisis anatomoclínico y evaluación de la sobrevida alejada. *Rev Chil Cir*. 2007; 9 (3): 217-222.
5. Connor SJ, Hanna GB, Frizelle FA. Appendiceal tumors: retrospective clinicopathologic analysis of appendiceal tumors from 7,970 appendectomies. *Dis Colon Rectum*. 1998; 41 (1): 75-80.
6. McCusker ME, Coté TR, Clegg LX, Sobin LH. Primary malignant neoplasms of the appendix: a population-based study from the surveillance, epidemiology, and end-results program, 1973-1998. *Cancer*. 2002; 94 (12): 3307-3312.
7. García-Norzagaray JC, Villalobos-López JA, Flores-Nájera H, Valle-Leal JC, García-Torres CD. Linfoma primario de apéndice: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev Gastroenterol Mex*. 2019; 04 (2): 254-257.
8. Tadele M, Yancovitz S. Diffuse large B-cell lymphoma presenting as acute appendicitis in patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Infect Dis Clin Pract*. 2007; 15: 411-414.
9. Weledji EP, Ngowe MN, Abba JS. Burkitt's lymphoma masquerading as appendicitis--two case reports and review of the literature. *World J Surg Oncol*. 2014; 12: 187.
10. Gros R, Richter S, Bechar L. Prostatic carcinoma with concomitant non-Hodgkin lymphoma. Report of 2 cases. *Urol Int*. 1984; 39 (2): 121-122.



Placenta espuria

Spurious placenta

Francis Montserrat Caldera Hernández,* Valeria García López*

Citar como: Caldera HFM, García LV. Placenta espuria. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 194-196. <https://dx.doi.org/10.35366/104285>

Resumen

La placenta es un órgano con gran capacidad de reserva funcional. Puede presentar con frecuencia infartos, calcificaciones, degeneraciones y aun así permite la reconstrucción de nuevas zonas o extensiones capilares en el sitio donde hubo regresiones seniles, apareciendo nuevas demandas funcionales. La placenta espuria se considera una alteración morfológica de la placenta, donde pueden aparecer uno o más lóbulos accesorios o aberrantes, con la característica de presentar conexión de vasos fetales al lóbulo principal. Tiene su diagnóstico diferencial con la placenta succenturiata, la cual se diferencia por la unión del lóbulo accesorio mediante vasos sanguíneos. Son entidades que se deben buscar de manera intencionada durante el ultrasonido, ya que ocasionan complicaciones importantes como retención de restos placentarios y como consecuencia hemorragia obstétrica.

Palabras clave: Placenta espuria, placenta succenturiata, lóbulos accesorios.

Abstract

The placenta is an organ with a great functional reserve capacity. It can frequently present infarcts, calcifications, degenerations, and even so it allows the reconstruction of new areas or capillary extensions in the site where there were senile regressions, appearing new functional demands. The spurious placenta is considered a morphological alteration of the placenta, where one or more accessory or aberrant lobes may appear, with the characteristic of presenting the connection of fetal vessels to the main lobe. Having its differential diagnosis with the succenturiate placenta, which presents the attachment of the accessory lobe through blood vessels. They are entities that should be looked for intentionally during an ultrasound since it allows important complications such as retention of placental remains and as a consequence obstetric hemorrhage.

Keywords: Spurious placenta, succenturiate placenta, accessory lobes.

INTRODUCCIÓN

La placenta se considera una colección o depósito de sangre materna situada entre la decidua basal y las membranas coriales, se sumergen en ella las vellosidades placentarias, tiene conexión entre la circulación materno-fetal, facilitando el intercambio gaseoso y metabólico, además de una importante actividad endocrina, que ayuda de manera fundamental al mantenimiento de la gestación. Cuenta con una cara fetal: lisa y brillante, tapizada por amnios y adherencias laxas; una cara uterina: áspera y brillante, dividida por cotiledones. Durante el último trimestre posee un diámetro de 15 a 20 cm, espesor aproximado de 2 a 6 cm y pesa de 500 a 600

gramos, además de poseer de 17 a 20 cotiledones aproximadamente.¹ La placenta es un órgano con gran capacidad de reserva funcional; la placenta a término puede presentar con frecuencia infartos, calcificaciones, degeneración y aun así permitir la reconstrucción de nuevas zonas o extensiones capilares justo en el sitio donde hubo regresiones seniles, apareciendo nuevas demandas funcionales y sin presencia de compromiso.² Hay diferentes variaciones en la morfología de la placenta, siendo las más comunes la placenta bilobulada, succenturiata, espuria, en anillo, fenestrada, extracoriónica y placentas múltiples con feto único.³

Durante el crecimiento placentario, en raras ocasiones presenta una porción accesoria comunicada o no comunicada, la

* Médico Residente de Ginecología y Obstetricia. Hospital Angeles Pedregal. Universidad La Salle, Ciudad de México.

Correspondencia:

Francis Montserrat Caldera Hernández
Correo electrónico: francis.end26@gmail.com



primera lo hace mediante vasos fetales (una vena y una arteria), llamándose *succenturiata* (del latín *sucenturio*, sustituto o accesorio), y en el segundo caso, se nombra *spuria* (del latín *spurius*, engañoso o falso). La placenta spuria es una anomalía morfológica de la placenta, donde pueden aparecer uno o más lóbulos accesorios o aberrantes, pero sin presencia de conexión mediante vasos fetales al lóbulo principal.⁴ El lóbulo aberrante se desarrolla a partir de las vellosidades coriónicas no asociadas al corion leve. La incidencia a nivel mundial es de 1.04%, encontrándose como principales factores de riesgo la edad materna, y antecedente de fertilización *in vitro*. Durante el ultrasonido debe buscarse de manera intencionada mediante Doppler color. Como complicaciones durante el tercer periodo de trabajo de parto podemos encontrar: retención de placenta y hemorragia postparto.³

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente de 32 años, con antecedente de una gesta y una cesárea electiva realizada en 2013, cursa con embarazo normoevolutivo de 37.3 SDG por fecha de última menstruación. Último ultrasonido realizado seis días previos a su ingreso reportando producto único vivo, femenino, de peso fetal estimado de 3,100 gramos, placenta fúndica posterior con lateralidad a la derecha grado II-III con imagen homogénea al borde de ésta, reportándose como hematoma, índice de líquido amniótico de 11.3 cm. Programada para resolución del embarazo por vía abdominal, asintomática, niega dolor o pérdidas transvaginales. Se realiza cesárea sin eventualidades, alumbramiento dirigido, obteniéndose placenta y membranas completas (*Figura 1*).



Figura 1:

Vista de cotiledones de placenta. Se observan calcificaciones y vascularidad en cara materna.



Figura 2:

Cotiledón aberrante. Se observa que no existe conexión mediante vasos fetales al lóbulo principal.

A la revisión de la placenta se identifica cotiledón aberrante sin unión por vasos fetales (*Figura 2*); paciente se egresa a las 48 horas, sin complicaciones aparentes.

DISCUSIÓN

La placenta spuria se encuentra dentro de la clasificación de la placenta *succenturiata*, a su vez dentro de anomalías estructurales de la placenta.¹ Esta anomalía morfológica de la placenta es de incidencia rara, con diagnóstico mediante ultrasonido, o de manera clínica durante el alumbramiento. Podría condicionar a la retención de restos placentarios y a una consiguiente hemorragia obstétrica.² En todos los eventos obstétricos se requiere de una revisión puntual de la placenta posterior al alumbramiento, y de manera minuciosa al sospechar de alguna anomalía estructural placentaria.

CONCLUSIONES

Esta entidad descrita es rara y de baja incidencia. Debemos conocer y prestar adecuada atención durante el ultrasonido, ya que la imagen se asemeja a un hematoma, y al ser una entidad rara, con pocos datos y reportes no se tiene en cuenta de manera habitual, igualmente es importante identificarla sobre todo durante la revisión de la placenta posterior al alumbramiento, ya que por la presentación en la anatomía de la placenta podría permitir retención de restos placentarios que ocasiona complicaciones importantes durante el puerperio inmediato o mediato como una hemorragia obstétrica.

La paciente no cuenta con ningún factor de riesgo de desarrollar placenta espuria, la cual se evidencia principalmente en edad mayor de 35 años, o con presencia de alteraciones periparto en monitoreo fetal.

No se evidenciaron alteraciones maternas ni perinatales posteriores, siendo éstas las reportadas con más frecuencia en el recién nacido. Tiene alta incidencia en hemorragia obstétrica, sobre todo en aumento de retención de restos placentarios; debido a que se desconoce esta alteración, en la cual durante el último ultrasonido se identifica imagen de dicho lóbulo sin conclusión diagnóstica concreta, se presenta como hallazgo probable hematoma.

Se debe tener como pauta posterior la vigilancia en un nuevo embarazo, ya que existe el riesgo de presentarse nuevamente esta anomalía sin mostrar datos clínicos ni ultrasonográficos, lo que ocasionaría posibles complicaciones graves en el puerperio.

REFERENCIAS

1. Cavaliere AF, Rosati P, Ciliberti P, Buongiorno S, Guariglia L, Scambia G et al. Succenturiate lobe of placenta with vessel anomaly: a case report of prenatal diagnosis and literature review. *Clin Imaging*. 2014; 38 (5): 747-750.
2. Moreno Santillán AA, Arriaga A, Martínez LM. Placenta succenturiata. Reporte de un caso. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. 2018; 61 (2): 37-41.
3. Kumari S, Biswas AK, Giri G. Succenturiate placenta: an incidental finding. *J Case Rep Images Gynecol Obstet*. 2015; 1: 1-4.
4. Shukunami K, Tsunazawa W, Hosokawa K, Tajima K, Kotsuji F. Placenta previa of a succenturiate lobe: a report of two cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2001; 99 (2): 276-277.

Conflicto de Intereses: No existe conflicto de intereses



Tumor de células gigantes de la vaina tendinosa

Giant cell tendon sheath tumor

Mario Díaz Sánchez,* Adriana Vadillo Santos,[‡] María José Becerril Barrientos,[§] María de Guadalupe Gómez Pérez[¶]

Citar como: Díaz SM, Vadillo SA, Becerril BMJ, Gómez PMG. Tumor de células gigantes de la vaina tendinosa. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 197-198. <https://dx.doi.org/10.35366/104286>

Resumen

El tumor de células gigantes de la vaina tendinosa es una neoplasia benigna del tejido blando; su frecuencia es variable, se ha reportado que representa la segunda tumoración de partes blandas más frecuente en la mano y la muñeca. Presentamos el caso de una mujer de 68 años con la sospecha clínica, por lo que se solicita resonancia magnética, donde se documentan las características clásicas por imagen y posteriormente se confirma mediante histopatología. La importancia de los estudios de imagen impacta en el resultado final del tratamiento, ya que se busca determinar la extensión y complicaciones previas a la cirugía con el fin de reducir la tasa de recurrencia documentada hasta en 20% de los casos.

Palabras clave: Tumor, mano, células gigantes, resonancia magnética.

Abstract

The giant cell tumor of the tendon sheath is a benign soft tissue neoplasm; its frequency is variable, it has been reported as the second most frequent soft tissue tumor when it comes to the hand and wrist. We present a case of a 68-year-old woman with clinical suspicion, for which a magnetic resonance was requested; where the classic imaging characteristics are documented and subsequently it was confirmed by histopathology. The importance of imaging studies impacts the final result of a treatment since it seeks to determine the extent and complications before surgery to reduce the recurrence that represents up to 20% of cases.

Keywords: Tumor, hand, giant cell, magnetic resonance.

INTRODUCCIÓN

El tumor de células gigantes de la vaina tendinosa (TCGVT) es una neoplasia benigna del tejido blando.^{1,2} El segundo más común de la mano detrás del ganglión.³ La resonancia magnética es el estudio de elección para su evaluación, la cual aporta la información necesaria para la planeación quirúrgica. El tratamiento principalmente es quirúrgico, tiene una tasa de recurrencia de hasta 20% de los casos; hay que considerar otras técnicas como la radioterapia,

resultando de gran importancia establecer su extensión mediante métodos de imagen.⁴

DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 68 años acude por presentar edema, dolor, eritema y limitación para flexionar el segundo dedo de la mano de tres meses de evolución. Antecedente de luxación de la primera articulación metacarpofalángica tratada de manera conservadora hace

* Médico Residente de Alta Especialidad en Resonancia Magnética del Sistema Musculoesquelético. Hospital Angeles Pedregal. Ciudad de México, México.

[‡] Médico Residente de cuarto año del curso de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica, Hospital Angeles Pedregal. Ciudad de México, México.

[§] Médico Residente de cuarto año del curso de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica, Centro Médico ISSEMYM "Lic Arturo Montiel Rojas". Toluca, México.

[¶] Jefe de Departamento de Resonancia Magnética. Hospital Angeles Pedregal. Ciudad de México, México.

Correspondencia:

Mario Díaz Sánchez

Correo electrónico: dr_diaz@hotmail.com

Aceptado: 05-11-2021.

www.medigraphic.com/actamedica



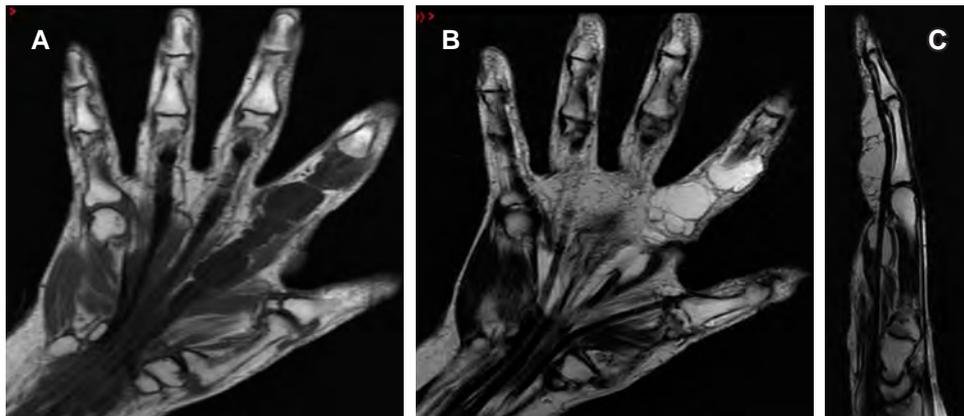


Figura 1:

A y B) Secuencia T1 y T2 plano coronal, lesión hipointensa en T1 e hiperintensa en T2 de bordes lobulados, con imágenes lineales hipointensas que sugieren septos dependientes de la vaina sinovial del tendón flexor del segundo dedo de la mano; **C)** secuencia ponderada PD sagital donde se valora la disposición del tendón flexor.

30 años. Exploración física con aumento de volumen nodular, tumefacción, eritema y calor. Se solicitó estudio de resonancia magnética observando engrosamiento del tendón flexor del segundo dedo, aumento del líquido sinovial que distiende su vaina de bordes lobulados, señal intermedia y septos en su interior desde la articulación interfalángica distal hasta la articulación carpo-metacarpal (Figura 1); como primera posibilidad diagnóstica tumor de células gigantes de la vaina tendinosa que se confirmó con anatomopatología.

DISCUSIÓN

El TCGVT es un tumor benigno no epitelial, dividido en dos grupos: localizado (más común) y difuso.^{1,2,5} Su etiología es variable, principalmente traumatismo; existiendo otras: la alteración en el metabolismo (lípidos), proliferación osteoclástica, infecciones vasculares e inmunológicas.² Afecta primordialmente la cara palmar de los dedos (segundo, primer y tercer dedo), las articulaciones interfalángicas proximales; posteriormente la cara dorsal de los dedos, tobillo, pie, rodilla y muñeca.^{2,3}

Los pacientes refieren dolor, inflamación y rigidez de la articulación afectada. El diagnóstico suele hacerse clínicamente y mediante métodos de imagen, ya sea ultrasonido (US) y/o resonancia magnética (RM). Dentro de los diagnósticos diferenciales se encuentran el ganglión, quiste mixoide, epidermoide, xantoma tendinoso, fibroma, lipoma, hamartoma fibrolipomatoso y sarcoma.^{2,3}

El estudio de imagen inicial es el ultrasonido, útil para determinar su composición, localización, extensión, vascularidad y guiar biopsias.⁴ Lesión hipocóica, heterogénea, de aspecto sólido, que puede mostrar reforzamiento acústico posterior, con vascularidad a la

modalidad Doppler color, que se encuentra en relación con el tendón afectado.⁴

El estudio de elección es la RM, la cual permite evaluar el comportamiento, localización, extensión y complicaciones; datos que aportan información para el planeamiento quirúrgico. En secuencias T1 se observa como lesión lobulada, intensidad de señal baja a intermedia, puede o no presentar septos, en ocasiones se encuentra asociado a erosión o invasión ósea. En T2 la intensidad de señal es de baja a intermedia no homogénea, con o sin septos. Eco de gradiente para determinar focos de hemosiderina hipointensos, útiles para diferenciar de otras lesiones, principalmente ganglión. Las secuencias contrastadas, útiles para determinar su extensión, muestran realce intenso y heterogéneo.¹

REFERENCIAS

1. Wang C, Song RR, Kuang PD, Wang LH, Zhang MM. Giant cell tumor of the tendon sheath: Magnetic resonance imaging findings in 38 patients. *Oncol Lett.* 2017; 13 (6): 4459-4462.
2. Rodríguez Acar M, Ramos Garibay A, Domínguez Serrato MG, Salcedo García DL. Giant cell tumor of the tendon sheath. *Rev Cent Dermatol Pascua.* 2010; 19 (3): 108-111.
3. Moral Cano M, Vara Castrodeza A, Velasco Marcos MJ, Mendo Gonzalez M, Fuente Bobillo MA, Arenal Vera JJ. Diagnóstico por RM del Tumor de Células Gigantes de Vaina Tendinosa y diagnóstico. *SERAM.* 2012. diferencial. Disponible en: <https://epos.myesr.org/poster/esr/seram2012/S-0628>
4. Middleton WD, Patel V, Teefey SA, Boyer MI. Giant cell tumors of the tendon sheath: analysis of sonographic findings. *AJR Am J Roentgenol.* 2004; 183 (2): 337-339.
5. Fletcher CDM, Bridge AJ, Hogendoorn CWP, Mertens F. WHO Classification of Tumors of Soft Tissue and Bone. *WHO.* 2013.

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses en esta publicación.

Síndrome de Tietze

Tietze syndrome

David Jiónathan Fabián González,* Julián Sánchez Cortázar,† María de Guadalupe Gómez Pérez§

Citar como: Fabián GDJ, Sánchez CJ, Gómez PMG. Síndrome de Tietze. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 199-200. <https://dx.doi.org/10.35366/104287>

Mujer de 22 años que inicia con dolor focal y aumento de volumen en topografía de la articulación esternoclavicular izquierda de tres semanas de evolución. Negó traumatismos o algún otro factor desencadenante. Su médico le solicitó resonancia magnética, en la cual se aprecia engrosamiento e irregularidad del cartílago articular con predominio en la región inferior-interna de la articulación, asociada a edema subcondral (*Figura 1*).

El síndrome de Tietze, también llamado costocondritis, fue introducido por Alexander Tietze en 1921 y se caracteriza por una inflamación y engrosamiento doloroso de carácter inflamatorio no supurado, el cual se localiza en uno o más cartílagos costoesternales. Aparece en todas las edades, pero tiene predilección por la segunda y tercera década de la vida, con afinidad por el sexo femenino.

Aún existe debate sobre la etiopatogenia, pero se pueden identificar posibles desencadenantes como traumatismos en la pared torácica anterior, tos crónica, exceso de uso de la extremidad superior, estereotomía en pacientes sometidos a cirugías cardíacas o inflamaciones inespecíficas de las articulaciones costoesternales. Se ha asociado a enfermedades sistémicas inflamatorias como poliartritis reumática, artritis infecciosa, gota, artritis psoriásica, lupus eritematoso así como síntomas psicossomáticos (angustia y estrés). Los hallazgos histopatológicos sólo han demostrado aumento en la vascularización y cambios degenerativos.

Clínicamente se caracteriza por síntomas dolorosos con expresión variable, tiempos de evolución prolongados, progresivos, nunca de aparición brusca o aguda, el dolor precede a la aparición del abultamiento, esta sintomatología

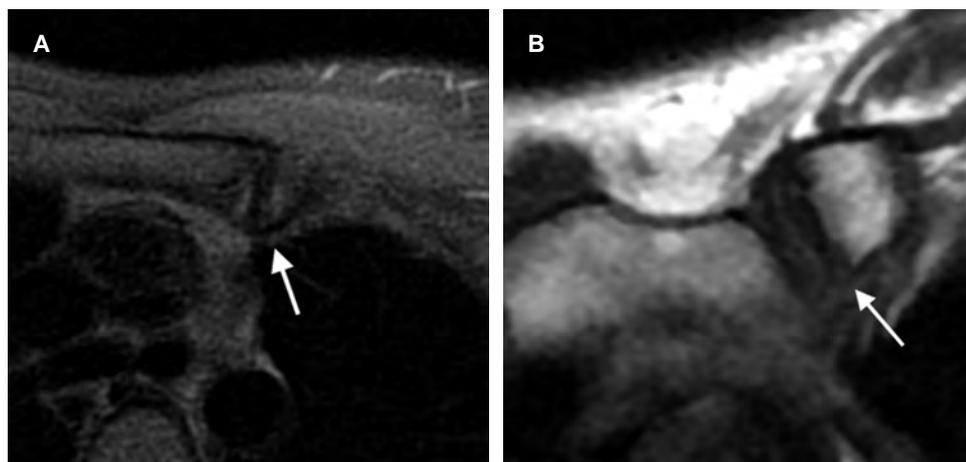


Figura 1:

Resonancia magnética de la articulación esternoclavicular izquierda; **A)** plano axial, donde se observa aumento en la intensidad de señal en secuencia STIR correspondiente a edema subcondral; **B)** plano coronal en secuencia T2 con engrosamiento del cartílago de manera generalizada.

www.medigraphic.org.mx

* Médico Residente del Curso de Alta Especialidad en Resonancia Magnética del Sistema Músculo Esquelético.

† Jefe del Departamento de Resonancia Magnética.

§ Profesor Titular del Curso de Alta Especialidad en Resonancia Magnética del Sistema Músculo Esquelético.

Departamento de Resonancia Magnética.
Hospital Angeles Pedregal. Ciudad de México. México.

Correspondencia:

Dr. David Jiónathan Fabián González
Correo electrónico: davidjionathan@gmail.com

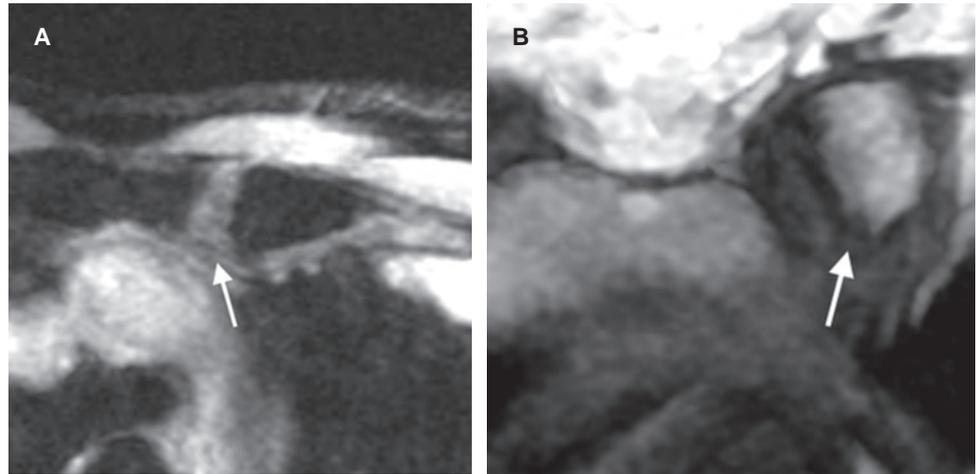
Aceptado: 29-09-2020.

www.medigraphic.com/actamedica



Figura 2:

Resonancia magnética; **A)** plano axial con edema del cartílago articular en secuencia STIR; **B)** plano coronal secuencia T1 erosiones subcondrales de predominio en la región interna de la articulación esternoclavicular izquierda.



se exacerba con el ejercicio y la actividad. A la exploración física se evidencia tumefacción en la zona, dolorosa a la palpación, de aspecto denso y sin fluctuaciones.

Las modalidades por imagen que se utilizan son radiografía convencional, tomografía computarizada, gammagrafía, ultrasonido y resonancia magnética, esta última es excelente para mostrar anomalías cartilagosas, articulares y óseas.

Los hallazgos característicos por resonancia magnética son engrosamiento del cartílago con aumento en la intensidad de señal de manera focal o generalizada en secuencias

T2, STIR o T2 Fat Sat, edema subcondral y reforzamiento tras la administración de medio de contraste (*Figura 2*).

La importancia de hacer el diagnóstico de síndrome de Tietze radica en que a menudo simula el dolor por isquemia coronaria, motivo por el cual es esencial hacer el diagnóstico diferencial del mismo. Es importante realizar una adecuada anamnesis con el fin de evitar errores en el diagnóstico así como descartar primeramente patología cardíaca isquémica que conlleva a pronósticos desfavorables a través de electrocardiograma, y una vez descartada, realizar una resonancia magnética costoesternal y corroborar el diagnóstico.

Luxación glenohumeral posterior asociada a luxación acromioclavicular grado III

Posterior glenohumeral dislocation associated with grade III acromioclavicular dislocation

Luis Gerardo Domínguez Gasca,* Luis Gerardo Domínguez Carrillo[‡]

Citar como: Domínguez GLG, Domínguez CLG. Luxación glenohumeral posterior asociada a luxación acromioclavicular grado III. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 201-202. <https://dx.doi.org/10.35366/104288>

Masculino de 39 años de edad, profesionista, sin antecedentes de importancia, quien presentó 30 minutos antes de su llegada a urgencias, percance de bicicleta, que golpeó el hombro izquierdo contra el piso, presentando dolor intenso e imposibilidad para la función de hombro izquierdo. A la exploración dirigida se observó equimosis y aumento de volumen en área acromioclavicular, con signo de “tecla de piano”, hombro izquierdo en rotación interna y aducción fija y dolorosa, siendo palpable por prominencia la apófisis coracoides, resto de arcos de movilidad en codo, carpo y mano normales, sensibilidad y llenado capilar de extremidad superior izquierda normales. Con el diagnóstico de luxación de articulaciones acromioclavicular tipo III de

Rockwood y luxación glenohumeral posterior se efectuó radiografía anteroposterior de hombro, confirmando ambas lesiones (*Figura 1A*). Bajo anestesia general se procedió a: 1) reducción de la luxación glenohumeral, 2) reducción de articulación acromioclavicular y colocación de sistema TightRope[®] y reconstrucción con anclas todo sutura de ligamentos anterior, posterior y superior (*Figura 1B*). Se indicó cabestrillo por tres semanas e inicio de rehabilitación.

La luxación posterior de la articulación glenohumeral es infrecuente, representa menos de 4% de todas las luxaciones de hombro, con predominio franco en el género masculino; en los servicios de emergencia no se detecta durante el examen primario en 60 a 79% de los casos por

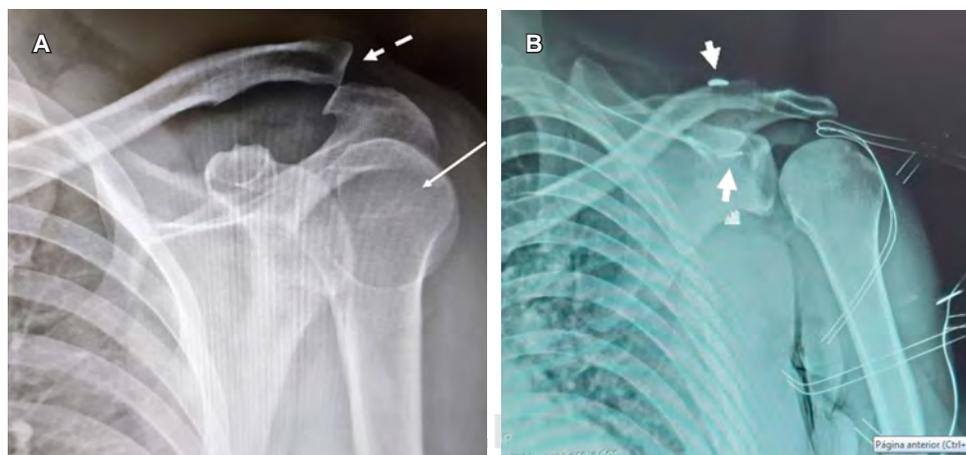


Figura 1:

Radiografía anteroposterior de hombro izquierdo que muestra: en **A**) luxación acromioclavicular tipo III de clasificación de Rockwood (flecha punteada) y signo de la “bombilla” confirmando luxación escapulohumeral (flecha blanca); en **B**) radiografía transoperatoria de hombro izquierdo con reducción de luxación escapulohumeral y sistema TightRope[®] que mantiene articulación acromioclavicular reducida.

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

[‡] Especialista en Medicina de Rehabilitación. Catedrático de la Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato, México.

Correspondencia: Dr. Luis Gerardo Domínguez Gasca
Correo electrónico: luisdom88@hotmail.com.

Aceptado: 29-09-2020.



inadecuada exploración o mala interpretación radiológica. En cuanto a su etiología, ésta es principalmente de origen traumático, habiéndose reportado con frecuencia como consecuencia de crisis convulsivas y en ocasiones, accidentes por descargas eléctricas. Al ser infradiagnosticada en etapa aguda pasa a ser, en gran proporción de pacientes, una lesión inveterada.

La luxación acromioclavicular representa 8% de todas las luxaciones; la mayoría de estas lesiones se presentan en el género masculino con una relación 5-8:1, siendo la práctica deportiva la principal asociación. Respecto al tratamiento, el estudio de Smith y colaboradores sobre el manejo quirúrgico o conservador en las luxaciones

AC tipo III, (como en el caso presentado) indica que la cirugía tiene mejores resultados cosméticos, pero mayor duración de incapacidad para regresar al trabajo en comparación con el tratamiento no quirúrgico. Sin embargo, no hay diferencia en cuanto a fuerza, dolor, capacidad de lanzar con el hombro y la incidencia de osteoartrosis en ambos grupos. Korsten y colaboradores indican que la función del hombro tanto objetiva como subjetiva fue mejor en quienes recibieron tratamiento quirúrgico, especialmente en adultos jóvenes, aunque el rango de complicaciones y anomalías radiográficas es mayor, por lo que aún existe controversia en el manejo óptimo de estas lesiones.

www.medigraphic.org.mx

Quiste óseo unicameral en pelvis

Single-chamber bone cyst in the pelvis

Luis Gerardo Domínguez Gasca,* Gabriel Barroso Gómez,† Luis Gerardo Domínguez Carrillo‡

Citar como: Domínguez GLG, Barroso GG, Domínguez CLG. Quiste óseo unicameral en pelvis. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 203-204. <https://dx.doi.org/10.35366/104289>

Los quistes óseos unicamerales (QOU), descritos por Virchow en 1891, son lesiones óseas líticas benignas; se observan principalmente en la infancia y adolescencia (65% en esta última), son más frecuentes en varones con relación 2-3:1. Suelen ser asintomáticos, la mayoría se detectan de forma incidental, pueden manifestarse por dolor, edema y rigidez de la articulación adyacente. Por localización son intramedulares, principalmente en la metáfisis de los huesos largos (húmero proximal 50-60%, fémur proximal 30%),

siendo poco común en otros sitios como elementos posteriores de columna vertebral y pelvis (2%); su complicación más frecuente es la fractura patológica. Histológicamente, contienen líquido serosanguinolento, rodeado por un revestimiento membranoso fibroso. Radiográficamente, los QOU son lesiones claras bien definidas, con margen esclerótica, sin reacción perióstica ni componente de tejido blando, ocasionalmente se expanden al hueso con adelgazamiento del endostio, sin ruptura de la cortical, a

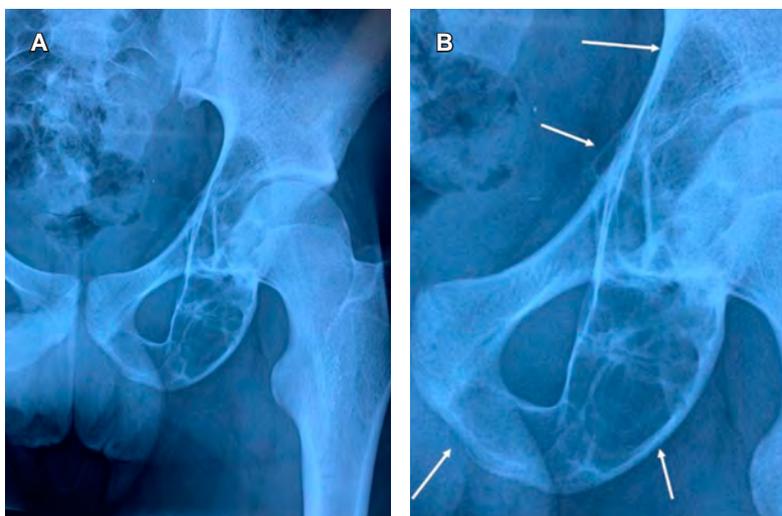


Figura 1: Radiografía de pelvis en proyección anteroposterior. **A)** Muestra lesión lítica. **B)** Abarca en el ilion la mitad posterointerna de la pared cotiloidea, la línea innominada, espina ciática y el isquion, incluyendo la rama isquiopúbica, con apariencia pseudotrabeculada (flechas).

www.medigraphic.org.mx

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

† Ortopedista. Oncólogo. División de Cirugía del Hospital de Alta Especialidad del Bajío. León, Guanajuato, México.

‡ Especialista en Medicina de Rehabilitación. Catedrático de la Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato, México.

Correspondencia:

Dr. Luis Gerardo Domínguez Gasca
Correo electrónico: luisdom88@hotmail.com

Aceptado: 09-09-2021.

www.medigraphic.com/actamedica





Figura 2: Tomografía computarizada de pelvis en plano axial que muestra lesión lítica que corresponde a quiste óseo unicameral. **A)** Cortes a nivel de cavidad cotiloidea. **B)** Nivel de isquion. **C)** Nivel de rama isquiopúbica.

menos que exista fractura patológica; pueden aparecer formas pseudotrabeculadas, pero el QOU está formado por un solo espacio quístico contiguo. La tomografía computarizada y la resonancia magnética agregan poco

al diagnóstico, son útiles para el diagnóstico diferencial; en la gammagrafía ósea, el QOU aparece como una zona fría, y de existir fractura se incrementa la actividad de los radioisótopos (*Figuras 1 y 2*).

Dedos pélvicos como variante anatómica de la normalidad

Pelvic toes as an anatomical variant of normality

Juan Ramón y Cajal Calvo,* Georgina Cornelio Rodríguez,†
Enrique Álvarez Arranz*

Citar como: Ramón y Cajal CJ, Cornelio RG, Álvarez AE. Dedos pélvicos como variante anatómica de la normalidad. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 205-206. <https://dx.doi.org/10.35366/104290>

Mujer de 43 años de edad que acude con dolor articular sin traumatismo previo en la cadera izquierda de meses de duración. Se realiza una radiografía de pelvis anteroposterior (Figura 1) que pone de manifiesto la existencia de una estructura ósea lineal similar a una costilla o una falange, caracterizada por una cortical bien definida formando una o más pseudoarticulaciones con el hueso adyacente. Los hallazgos radiológicos son compatibles

con la variante anatómica de la normalidad de costilla o dedo pélvico.

El dedo pélvico es una anomalía congénita benigna infrecuente que puede confundirse con una fractura por avulsión. Aunque se desconoce con precisión su etiología, se cree que es debido a una alteración embriológica durante las primeras seis semanas del desarrollo, donde el cartílago costal de la primera vértebra coccígea no se fu-



Figura 1: Radiografías de pelvis anteroposterior (A) y axial (B) donde se objetivan, a nivel de los tejidos blandos adyacentes al borde externo de los techos acetabulares, dos imágenes lineales calcificadas de morfología similar a una falange correspondientes con dedos pélvicos.

www.medigraphic.org.mx

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

† Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital Angeles Pedregal. Ciudad de México, México.

Correspondencia:

Dr. Juan Ramón y Cajal Calvo

Correo electrónico: jramonycajalc@gmail.com



siona correctamente, formándose una costilla rudimentaria en los tejidos blandos adyacentes.

La localización más frecuente se observa en los tejidos blandos adyacentes al hueso iliaco o la articulación coxofemoral; sin embargo, puede localizarse alrededor del sacro, del

cóccix o la sínfisis púbica. En la mayoría de las ocasiones es único y unilateral; no obstante, se han descrito casos de dedos pélvicos bilaterales y múltiples como es el caso del paciente aquí presentado. El manejo de estos pacientes es quirúrgico únicamente si se confirma que la lesión es la causante de dolor.

www.medigraphic.org.mx



La sabiduría del riñón III. La adaptación de la función renal a su daño progresivo. Hipótesis de la nefrona intacta

The wisdom of the kidney III. The adaptation of renal function to its progressive damage. The intact nephron hypothesis

José Carlos Peña Rodríguez*

Citar como: Peña RJC. La sabiduría del riñón III. La adaptación de la función renal a su daño progresivo. Hipótesis de la nefrona intacta. Acta Med GA. 2022; 20 (2): 207-217. <https://dx.doi.org/10.35366/104291>

Resumen

En esta revisión se despliega la historia que condujo a la "hipótesis de la nefrona intacta", que explica en parte la gran capacidad adaptativa del riñón, que aun con pérdida de más de 80% de su función, mantiene la homeostasis corporal y las manifestaciones clínicas en estos pacientes son mínimas o moderadas. Este ensayo se inicia con el análisis del artículo del eminente patólogo del riñón el Dr. Jean Oliver "*When is the kidney not a kidney*", donde relata las grandes alteraciones anatómicas del riñón en diversas enfermedades renales, y concluye: "*Es que no hay "riñón" ni estructural ni funcionalmente en la enfermedad renal crónica*". Posterior a este trabajo, aun con esta gran alteración anatómica y funcional, el Dr. Bricker y otros investigadores consideraban que en las formas habituales de daño renal crónico se conservaba un cierto orden en la nefronas formadoras de la orina. Con esta hipótesis en la mente estos investigadores iniciaron con métodos de depuración la medición de las funciones del riñón en diversos modelos: pacientes con daño unilateral del riñón, perros y ratas con un riñón intacto y el otro lesionado o el modelo de 5/6 de nefrectomía o con padecimientos inflamatorios del riñón como la nefritis de Heyman y otros modelos. Estos estudios permitieron al Dr. Neal Bricker y su grupo demostrar que las nefronas no afectadas permanecían intactas y determinaban la función del riñón al mantener en balance diversas funciones como la excreción de sodio, el metabolismo de calcio y fósforo a expensas de lo que se conoce como el "mecanismo del trueque", los resultados de la excreción de hidrógeno y amonio que permitían mantener el equilibrio ácido básico, la excreción de potasio, la concentración de la orina y otras funciones. Todos estos estudios condujeron a la "hipótesis de

Abstract

In this article, we present and analyzed the Intact Nephron Hypothesis that explains in part the great capacity of the diseased kidney, that after the destruction of thousands of nephrons and the loss of more than 80% of the renal function, the adaptive changes of the renal function were sufficient to maintain the body homeostasis with mild clinical symptoms. This saga began with the paper published by the eminent pathologist Jean Oliver "*When is the kidney not a kidney*". In this article, Dr. Oliver states: "*The answer I will give in (this) question is, therefore, now apparent. There is no kidney, either structural or functional, in chronic kidney disease*". Even though the loss of structural homogeneity, necessarily destroys the functional homogeneity. Dr. Bricker and other investigators believe that in the usual forms of chronic renal failure, a basic orderliness is conserved in the urine-forming nephrons. They studied the renal function with clearance methods in different models of kidney lesions in humans and animals, such as unilateral renal disease with one intact kidney, 5/6 nephrectomy, and induced Heyman's nephritis and other models. These studies demonstrated that the intact nephrons, maintained the sodium balance, the control of calcium and phosphorus equilibrium with the so-called "Trade-off hypothesis". The excretion of hydrogen and ammonium to maintain the acid-base balance. The potassium excretion and the concentration mechanism of the urine and other functions. The results of all these investigations are derived from the "Intact Nephron hypothesis" that explains the great adaptive functional capacity of the kidney.

* Director médico. Centro Diagnóstico Angeles, CDMX.

Aceptado: 27-11-2021.

Correspondencia:

Dr. José Carlos Peña Rodríguez
Correo electrónico:
josecarlos.pena@saludangeles.com



www.medigraphic.com/actamedica

la nefrona intacta” y a la razón de la gran capacidad adaptativa del riñón a la pérdida progresiva de su función.

Palabras clave: Hipótesis de la nefrona intacta, hipótesis del trueque, daño renal progresivo, balance de sodio, fósforo.

Keywords: Intact Nephron hypothesis, trade-off hypothesis, progressive renal damage, sodium balance, phosphate.

INTRODUCCIÓN

Una de las grandes virtudes de la sabiduría del riñón es su gran capacidad adaptativa a la destrucción progresiva de sus unidades funcionales o nefronas.

Hace muchos años el maestro Ignacio Chávez, clínico sagaz y médico irreplicable, en una de sus pláticas memorables comentó con su rica oratoria: “El paciente cardiaco va siempre mal, mal, mal, hasta que se muere; por el contrario, el paciente renal va bien, bien, bien, hasta que se muere”.

¿Qué secretos posee el riñón para que con pérdidas hasta de más de 80% de su capacidad funcional, el enfermo se mantenga activo y casi asintomático hasta que violentamente desarrolla un cuadro florido de uremia? Pero si no se toman medidas de tratamiento drásticas, lleva al paciente a una muerte segura, violenta, convulsa y aterradora. Cuando era residente en el viejo Hospital de Enfermedades de la Nutrición, en ausencia de métodos de tratamiento adecuados, me enfrenté a pacientes con esta terrible enfermedad que morían ante nuestros ojos sin poder hacer casi nada por ellos.

En esa época, ya aficionado a las enfermedades del riñón, pero más que nada a su fisiología, leí con avidez el gran libro del Dr. Homer W Smith *The Kidney in Health and Disease*,¹ donde me inicié en el estudio de este órgano fascinante (1955). Con estos antecedentes decidí especializarme en esta nascente área de la medicina, la nefrología, pero antes que nada estudiar fisiología renal. Mi primer amor fue el sodio y el notable control del “medio interno”. Mi primer modelo de estudio fue el paciente cirrótico con ascitis que estudié con mi amigo, mi jefe y mi maestro, el Dr. Alfonso Rivera Valenzuela en la primitiva Unidad Metabólica del Hospital de Enfermedades de la Nutrición enclavado en la Colonia de los Doctores. Rivera, alumno de Frederic C Bartter,² el gran gurú del balance metabólico y de los trastornos relacionados con la sal y el agua, sin duda uno de los más grandes investigadores clínicos de su tiempo, indirectamente fue mi maestro a través de Rivera. Esos tiempos fueron ricos en la adquisición de conocimientos que me permitieron adentrarme en la capacidad del riñón para controlar el “medio interno”.

Cuando llegué a los EUA, primero al Departamento de Fisiología de la Universidad de Michigan en Ann Arbor, el

bellísimo pueblo universitario, con su jefe el Dr. Horace W Davenport, a la sazón presidente de la Sociedad Americana de Fisiología, con mi jefe directo y maestro el Dr. Richard L Malvin, PhD en fisiología. Era un departamento en expansión con grandes investigadores en todos los campos de la fisiología. Esta estancia me permitió aumentar aún más mis conocimientos sobre mi órgano amado: el riñón, pero también en otras áreas y metodologías.

De ese lugar de excelencia pasé a otro de superexcelencia, el *Renal Laboratory* en el *Peter Bent Brigham Hospital* y la Universidad de Harvard, con su jefe el Dr. John P Merrill, pionero de los trasplantes y la diálisis. Hombre carismático, acababa de salir en la portada del *Times Magazine* por sus primeros trasplantes de riñón en gemelos idénticos y no idénticos. A ese lugar de excelencia llegué en el año de 1960.

En uno de nuestros seminarios de ese tiempo me tocó revisar un artículo escrito por el gran patólogo renal, el Dr. Jean Oliver, su título “*When is the kidney not a kidney*”.³ En este artículo el Dr. Oliver asentaba, lo traduzco literalmente. “La respuesta que yo daría a esta pregunta, actualmente bastante obvia, es que no hay “riñón” ni estructural ni funcionalmente en la enfermedad renal crónica”. Con su retórica decimonónica el Dr. Oliver nos decía que el riñón con daño renal crónico, aun cuando pequeño y con cicatrices, mantenía su aspecto de riñón. En estas condiciones, cuáles serían las capacidades funcionales de ese riñón crónicamente enfermo. Sería lógico concluir que la profunda alteración histológica del riñón debería asociarse a una gran desorganización funcional, y de hecho, ésa fue la conclusión de muchos morfólogos de la época encabezados por el Dr. Oliver. La extrapolación de estructura a función les pareció lógica a los fisiólogos y parecía tener fundamento en el hecho de que la función renal en la uremia difería de manera importante de la función renal normal.

A pesar de la renuencia del Dr. Oliver de aceptar los métodos de depuración ampliamente difundidos por la escuela del Dr. Homer W Smith^{1,4} para estudiar el riñón enfermo, éstos se aplicaron con éxito en su estudio y su relación órgano-función.

Es interesante mencionar que el Dr. Oliver al final de su ensayo afirma que las alteraciones en el riñón afectan directamente a las nefronas y que de hecho su próximo ensayo se podría titular “Las nefronas en la salud y la enfer-

medad". En los años siguientes a este trabajo un sinnúmero de investigadores, pero especialmente el Dr. Neal Bricker con su grupo en San Louis Missouri, se lanzó al estudio de la enfermedad renal crónica con métodos de depuración. En uno de sus artículos publicado en 1960 planteaba la hipótesis de la nefrona intacta.⁵ Los resultados que obtuvo fueron de gran trascendencia en la comprensión del daño renal y de la gran capacidad de adaptación del riñón que permite una sobrevida libre de síntomas como relataremos a continuación. Ya unos años antes el Dr. Platt en Inglaterra había sugerido este comportamiento del riñón.⁶

Esta facultad de los animales superiores de mantener su medio interno constante es responsabilidad de los riñones, aun en la insuficiencia renal.

"Se puede afirmar sin exageración que la composición y el volumen de los líquidos corporales no es el resultado de los que ingerimos, sino de lo que los riñones son capaces de retener. Son ellos, ese conglomerado de vasos, túbulos, vénulas y linfáticos, los verdaderos reguladores del medio interno. Su capacidad excretora, que se caracteriza por eliminar todo aquello que en forma por demás indiscriminada absorbemos del tubo digestivo o desechamos de las células hacia el torrente circulatorio, constituye su labor primordial: mantener en un estado de balance ideal nuestro medio interno". Homer W Smith en su libro *From Fish to Philosopher*.⁷

La magnitud de adaptación de los riñones es tal, que la composición de los líquidos corporales no se modifica en la enfermedad renal hasta que se ha perdido más de 85 % de su función.

La hipótesis de la nefrona intacta

A partir de 1960 el grupo del Dr. Bricker^{5,8,9} llevó a cabo numerosos estudios que lo condujeron a la conclusión de que: la nefronas que sobreviven al embate de la enfermedad renal crónica, retienen su integridad funcional sin importar el origen del daño renal. Hay situaciones en que las alteraciones histológicas son compatibles con algunas alteraciones funcionales, como se verá más adelante, pero éstas son poco frecuentes.

La reducción de 5/6 de la masa renal mediante nefrectomía en ratas o perros sanos deja intactas y sanas las nefronas remanentes. Éste ha sido y es un modelo experimental muy utilizado. Las nefronas remanentes de los animales con 5/6 de nefrectomía son funcionalmente sanas, sólo sufren dilatación e hipertrofia. Estos hallazgos sugirieron que las alteraciones funcionales en este modelo son semejantes a la de un riñón enfermo (nefritis de Heyman y otros modelos). Lo que sugería que las nefronas remanentes en el riñón enfermo también permanecían intactas. De hecho, en experimentos con micropunción en túbulos proximales

en modelos animales con daño renal, la relación de inulina del fluido tubular proximal con respecto al plasma (TF/P inulina) era igual a la de los animales sanos o con 5/6 de nefrectomía.^{5,8}

¿Cómo funciona el riñón enfermo?

Para estudiar las funciones del riñón enfermo se empleó un modelo con lesión renal unilateral en el perro y en el humano sin uremia.⁸

Los resultados de la medición del riñón enfermo en el perro en comparación con el riñón sano se muestran en la *Figura 1*. Se estudiaron ambos riñones, el control y el experimental, antes y después de la lesión. La filtración glomerular (FG) se estudió con depuración de inulina. En la parte superior de la gráfica se observa la función renal de los dos riñones normales, uno el que se va a lesionar, en oscuro. En la parte derecha, se observa el descenso de la FG en el riñón enfermo, en oscuro, al compararlo con el riñón sano, en claro. En la parte de abajo se muestra este mismo diseño, pero se grafican diversas funciones tubulares corregidas por la FG. La primera, la fracción filtrada, al dividir flujo plasmático renal efectivo entre la FG (FPR/FG), que se mantiene igual tanto en el riñón sano como en el enfermo. Además, se presentan otras funciones tubulares como transporte máximo de paramino hipurato de sodio (Tm PAH), Tm de glucosa y fosfato así como la excreción urinaria (OV) de urato, amonio y acidez titulable que, al corregirse por la FG, son iguales tanto en el riñón sano como en el enfermo (*Figura 1*). Estos resultados apoyaban la homogeneidad de las funciones tubulares y excretoras de las nefronas remanentes y la gran capacidad adaptativa del riñón a la progresión del daño renal; asimismo indicaban claramente que las nefronas que determinaban la función estaban intactas, y que las nefronas parcial o totalmente destruidas no contribuían a la función renal total; y si lo hacían, sería en un porcentaje tan bajo que no modificaban los resultados. Los datos de micropunción en modelos de 5/6 de nefrectomía o de daño renal en ratas y perros contribuyeron aún más a reafirmar la hipótesis de la nefrona intacta.⁸

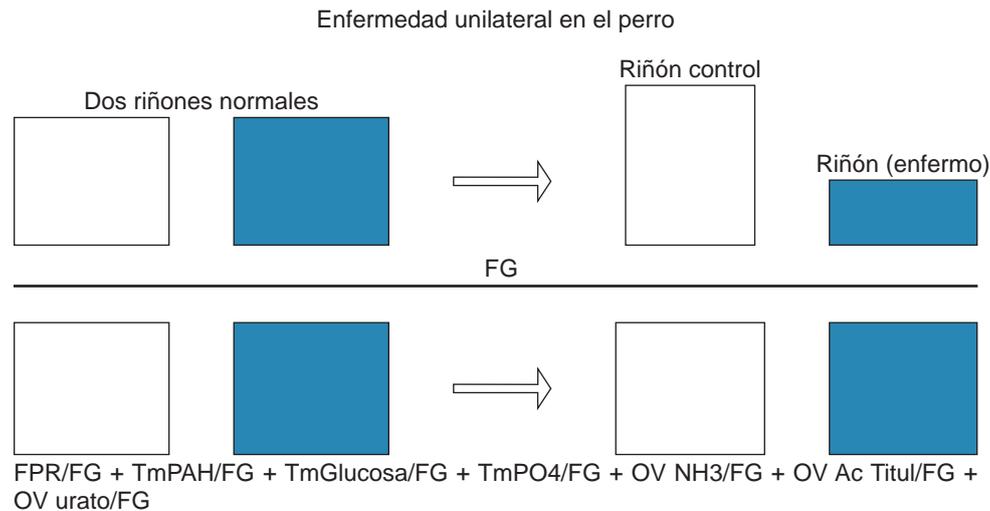
Excreción de sodio

El paciente renal crónico con grandes déficits de función renal mantiene un balance de sodio casi perfecto hasta estadios muy avanzados de la enfermedad renal.¹⁰ En la *Figura 2 y Tabla 1* se ejemplifica este comportamiento en el que se observa que en la medida en que la función renal decrece, en ese mismo porcentaje aumenta la excreción de sodio. Por ejemplo (*Tabla 1*), con 2,000,000 de nefronas, filtramos en 24 horas 17,300 mEq de Na, excretamos en

Figura 1: Relación funcional entre dos riñones en el perro. El cambio en la filtración glomerular en ambos riñones después de la inducción de enfermedad renal se muestra en las columnas de la parte superior de la gráfica. En las columnas inferiores se muestran los valores de varias funciones tubulares corregidas por la filtración glomerular que son iguales en el riñón sano y en el enfermo. Tm representa el transporte máximo de paramino hipurato de sodio (Tm PAH), glucosa y fosfatos, excreción urinaria es la excreción/min de NH₃, Ac titulable y uratos. FPR es el flujo plasmático renal efectivo.

FPR = flujo plasmático renal; TM PAH = transporte máximo de paramino hipurato de sodio; Tm Glucosa = transporte máximo de glucosa; Tm PO₄ = transporte máximo de fósforo; OV de amonio = excreción de amonio; FG = filtración glomerular; Ac titul = acidez titulable.

Tomado y modificado: Bricker NS et al.⁸



la orina 173 meq/día, por lo que la fracción excretada de sodio (FeNa) es 1%. Si se reduce el número de nefronas a la mitad (1,000,000), la fracción filtrada de Na disminuye 50 %, es decir, a 8,650 mEq/día y para excretar la misma cantidad de Na que en el sujeto normal (173 Meq), la FeNa debe aumentar a 2%. Si el número de nefronas se reduce aún más a 250,000, la FeNa aumenta a 8% y el paciente se mantiene en balance de sodio (Tabla 1). Esta capacidad del riñón para mantener el balance de sal y agua permite al enfermo evolucionar sin edema aparente y asintomático con pérdidas de más de 80% de la función renal (Figura 2). Es muy importante mencionar en este punto que si se reducía la ingestión de sodio a prácticamente cero, la excreción de sodio se mantenía en balance negativo, lo que sugirió a los investigadores en esa época (1960) que había un defecto tubular para reabsorber sal. Años después de aceptar la presencia de este defecto, el Dr. Bricker hizo una visita a mi departamento y en un seminario nos comentó: “Acabo de hacer una observación por demás interesante. En pacientes con riñón poliquístico con daño renal crónico avanzado sometidos a una dieta muy restringida en sodio, al cabo de 12-15 días todos ellos entraron en balance de sal sin reducir sustancialmente su función renal residual. Esto indicaba que, por lo menos en estos enfermos, no existía un trastorno tubular con pérdida de sodio”. En los siguientes años se dilucidó que este comportamiento de la excreción de sodio ocurría en todos los pacientes con daño

renal crónico, no importaba la etiología; el único requisito para llegar al balance con una dieta prácticamente sin sal era el tiempo. El sujeto normal en cuatro días de dieta baja en sodio entraba en balance, mientras que el paciente renal tardaba más días.

En esa misma época en Inglaterra, el Dr. Hugh De Wardener y su grupo¹¹ realizaban una serie de experimentos muy trascendentales que se caracterizaban por retar a animales de laboratorio tratados con arginina vasopresina y aldosterona con cargas salinas agudas que producían un gran aumento en la fracción excretada de sodio. Esto sugería que en la expansión del espacio extracelular, otros factores hormonales o ambos eran los responsables de esta gran natriuresis. A este estudio se sumó el llamado escape a la DOCA. Sujetos normales tratados con este mineralocorticoide en dieta normal en sal; los primeros días retenían sodio y entre el quinto y el séptimo día escapaban a su efecto y la excreción de sodio igualaba a su ingestión.¹²

Como se observa en la Figura 2 y Tabla 1, la excreción de sodio aumenta en proporción a la reducción de nefronas y a la caída de la FG. La explicación a este fenómeno es que a medida que se reduce la función renal, en esa misma proporción el enfermo renal retiene sal, el volumen extracelular se expande y la fracción excretada de sodio aumenta. Tal como ocurre en el sujeto normal al expandir su volumen corporal, particularmente el espacio extracelular, con soluciones salinas o retarlo con dietas altas en

sodio o con DOCA.^{11,12} Es una oferta de trueque (*trade off*), que es el mecanismo mediante el cual el organismo enfermo mantiene el balance de sodio a expensas de una retención progresiva de sodio y agua. Esta expansión del espacio extracelular se acompaña de la inhibición del sistema renina-angiotensina-aldosterona y de aumento del factor natriurético auricular, mecanismos ambos que mantienen en balance la excreción de sal. Más adelante discutiremos más ampliamente esta hipótesis del trueque o *trade off*, cuando analicemos la fisiopatología del hiperparatiroidismo secundario en la insuficiencia renal.

Elevación de urea y creatinina

Otro ejemplo de esta adaptación es cómo se incrementan solutos como la urea y la creatinina a medida que se pierde la función renal.¹³ Como se ejemplifica en la *Figura 3*, se trata de un incremento exponencial de ambas variables urea y creatinina. Lo interesante de estas curvas es que son tan parecidas que las grafiqué juntas. Ambos metabolitos se mantienen en valores normales o muy cercanos a ellos hasta que la pérdida de la función renal va más allá de 80%. A este descenso en la función se suman otras alteraciones bioquímicas, minerales, endocrinas, hematológicas, nutricionales y tóxicas. Éstas son progresivas y todas sumadas constituyen clínicamente lo que conocemos como síndrome urémico.

Concentración urinaria

Otra característica del enfermo renal es que la concentración urinaria es limitada desde las etapas iniciales del

Figura 2: Manejo hipotético de la excreción de sodio en la enfermedad renal crónica.

FENa % = excreción fraccional de sodio en %.

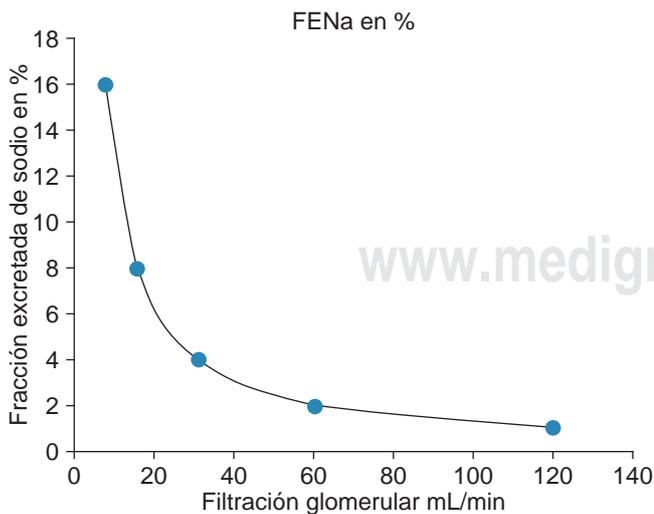


Tabla 1.

No. de nefronas	FG mL/min	FF Na meq/día	FENa en %
2,000,000	120.0	17,300	1
1,000,000	60.0	8,650	2
500,000	30.0	4,325	4
250,000	15.0	2,118	8
125,000	7.5	1,059	16

daño renal. El ciclo circadiano de la diuresis está alterado con nicturia y poliuria tardía de no más de 3-4 litros. La orina del enfermo renal es isostenúrica. Hay tolerancia a las cargas de agua, pero si éstas son en exceso, el paciente puede desarrollar hiponatremia. Lo que se acepta en la actualidad es que la inducción de diuresis de agua y el bloqueo completo de la hormona antidiurética (HAD) protegen contra la progresión del daño renal. La fisiopatología de esta limitación en la capacidad para concentrar la orina depende de que las nefronas remanentes estén sometidas a una carga osmolar excesiva que reduce el gradiente osmótico del intersticio en la nefronas yuxtamedulares y reduce la concentración urinaria.^{14,15} A esto se suma una resistencia al efecto de la HAD. Esta limitación en la concentración urinaria ocurre también en sujetos sanos sometidos a diuresis osmótica.

Manejo del potasio

El potasio tiene como característica fisiológica que se filtra y se reabsorbe casi en su totalidad y su excreción es el resultado de la secreción del ion en las porciones distales de la nefrona, particularmente el tubo colector. En el riñón insuficiente este mecanismo se conserva y la secreción distal de K aumenta en las nefronas intactas. Un estudio realizado en Japón¹⁶ en 989 pacientes en diferentes estadios de daño renal de G1 a G5 se muestra claramente en la *Figura 4*, se observa que la excreción de K se reducía a medida que progresaba el daño renal. En los estadios de 1 a 3b no hay cambios significativos en la excreción, el K desciende discretamente en el estadio 4 y claramente en el estadio 5 si se compara la excreción entre los estadios G1 a G3b versus el G4 y contra G5. En la *Figura 5* se observa la fracción excretada de K en porcentaje (%) en la medida que la función renal decrece en los diversos grupos, el porcentaje de excreción de K aumenta hasta ser máxima en el estadio 5. El K sérico se mantiene en límites normales a lo largo de la enfermedad renal aun en los estadios 4 y 5.¹⁶ Sin embargo, si el sujeto es sometido a una carga

excesiva de K en la dieta o por administración endovenosa así como por el empleo de drogas que inhiben el sistema renina-angiotensina o directamente la aldosterona, pueden ocurrir incrementos en el K en sangre que pongan en peligro la vida.

La hipótesis de la nefrona intacta en el contexto del manejo del calcio y fósforo y los trastornos del metabolismo mineral.

La alteración fundamental que ocurre especialmente en el metabolismo del fósforo, es que se retiene desde etapas tempranas del daño renal. Sin embargo, sus valores se mantienen en cifras normales de 3.5 a 4.0 mg/dL hasta que, con pérdidas de función renal de más de 80%, el fósforo en suero tiende a elevarse. Tal como se observa en la *Figura 6*.¹⁷

Los valores de calcio tampoco varían. Este comportamiento del fósforo dio lugar a la hipótesis de la nefrona intacta y del trueque (*trade-off*). En la *Figura 7*, diseñada por el Dr. Bricker en la década de los 70, se ejemplifica cómo a medida que el fósforo se incrementaba por caída de la función renal, la hormona paratiroidea (PTHi) se elevaba, este aumento producía fosfatúria que corregía automáticamente el fósforo de la sangre y a cambio de eso la PTH se mantenía elevada.

Este proceso se repetía a medida que se reducía la función renal y la PTH se mantenía cada vez más elevada, tal como se observa en la *Figura 7*. Por el contrario, el calcitriol o 1,25, dihidroxicalciferol (Vit D3) reducía sus valores en sangre a medida que se elevaba la PTHi (*Figura 8*). Con estos dos esquemas el Dr. Bricker le dio más fuerza a su "hipótesis del trueque" y de las nefronas intactas.^{8,9,18}

Figura 3: Urea y creatinina mg/dL.

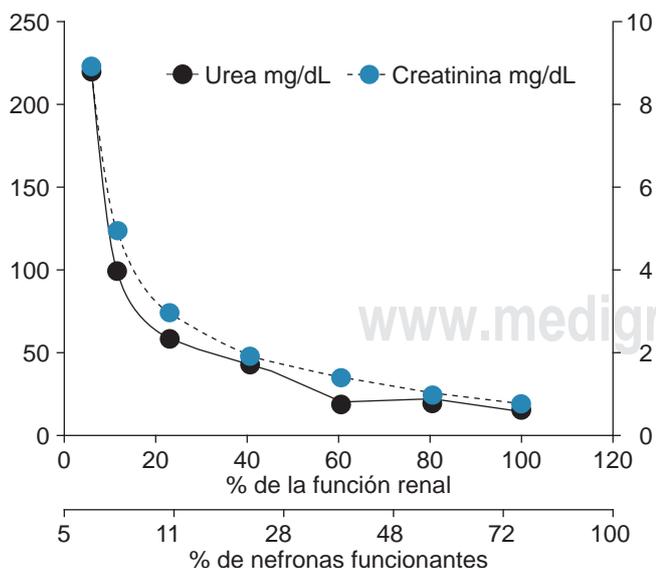
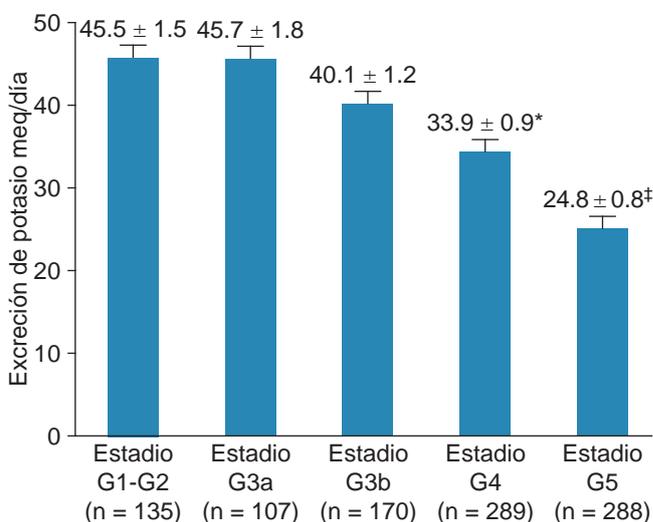


Figura 4: Excreción de potasio en pacientes con daño renal progresivo en meq/día.

* p < 0.05, † p < 0.01. Modificada de: Ueda Y et al.¹⁶



En la actualidad se añadió al esquema de la PTHi la FGF 23, que es una hormona sintetizada en los osteocitos del hueso y que es intensamente fosfatúrica y añade su efecto al de la PTH en la corrección progresiva del fósforo, tal como se observa en la *Figura 9*.¹⁸

En resumen, la corrección progresiva del fósforo en la magnitud que la función renal disminuye, depende de tres factores hormonales, la PTH y la FGF23, ambas con un gran efecto fosfatúrico, al que se suma el descenso progresivo del colecalciferol o vitamina D3 que reduce la absorción intestinal de fósforo (*Figuras 7 a 9*). Estos mecanismos mantienen el fósforo en límites normales, tal como se observa en la *Figura 6*, hasta que en etapas avanzadas de la lesión renal con pérdidas de más de 80% de la función renal, los mecanismos de compensación son insuficientes y el fósforo se eleva (*Figuras 6 a 9*). Una observación interesante es que la administración de quelantes del fósforo y dietas bajas en este elemento en perros con daño renal, al evitar el ascenso del fósforo sérico se corrige la elevación de la PTH y el FGF 23, y el calcitriol incrementa sus valores.¹⁸ Esta maniobra es importante porque el trueque propicia la aparición de hiperparatiroidismo secundario con sus secuelas óseas como osteodistrofia renal y la aceleración del daño cardíaco, y el empleo de quelantes y de calcitriol o de sus análogos (paracalcitriol, alfa calcidol) previenen estas secuelas óseas tan graves. La *Figura 10* ejemplifica un grupo de pacientes en hemodiálisis tratados con un análogo del calcitriol el alfacalcidol (1-alfa-hidroxicolecalciferol) por siete meses, con su administración los valores de PTHi se redujeron de 3,000 a 300 pg/mL y el calcitriol se elevó de 3.8 pg/mL a cifras normales de 48 pg por mL. La PTHi

Figura 5: Excreción fraccional de K en estadios progresivos de daño renal.

* p < 0.01. Modificada de: Ueda Y et al.¹⁶

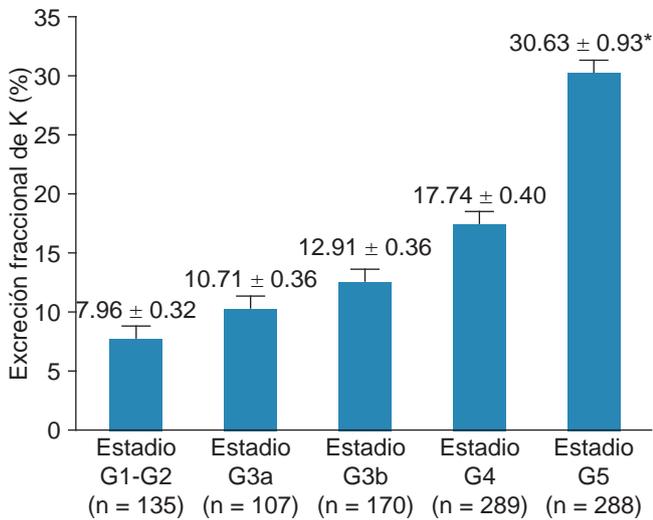
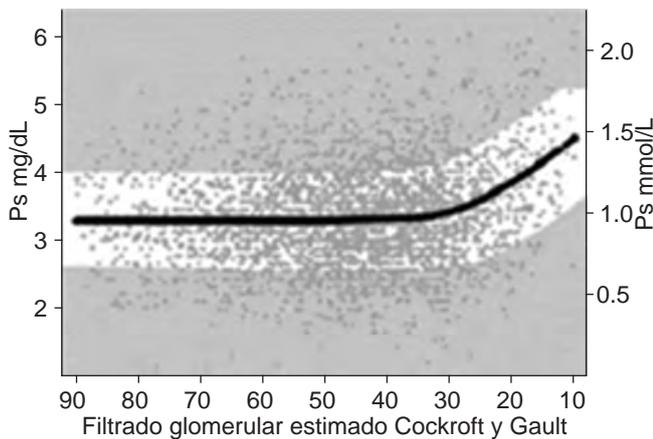


Figura 6: El fósforo sérico se mantiene en límites normales hasta pérdidas de casi 80% de la función renal. N = 3,490 Modificado de: Kestenbaum B et al.¹⁷



descendió a valores que evitan la progresión del daño óseo y cardiovascular.¹⁹

Equilibrio ácido-básico

El riñón posee tres mecanismos para excretar la carga ácida del organismo, la reabsorción de bicarbonato y la regeneración del bicarbonato consumido por la carga ácida normal o excesiva. Esta regeneración del bicarbonato consumido se hace a través de la excreción neta de ácido por dos mecanismos: la acidez titulable al excretar el H⁺ unido a sales de fosfato y de sulfato y la excreción de amonio. Se

estima que de 25-50% de los 70 meq de H⁺ generado diariamente se excretan como acidez titulable y la misma cantidad en forma de amonio. Cuando se somete a un

Figura 7: En este esquema se observa el aumento de la PTH que permite la corrección del fósforo hasta que la filtración glomerular cae a valores menores de 20 mL/min.

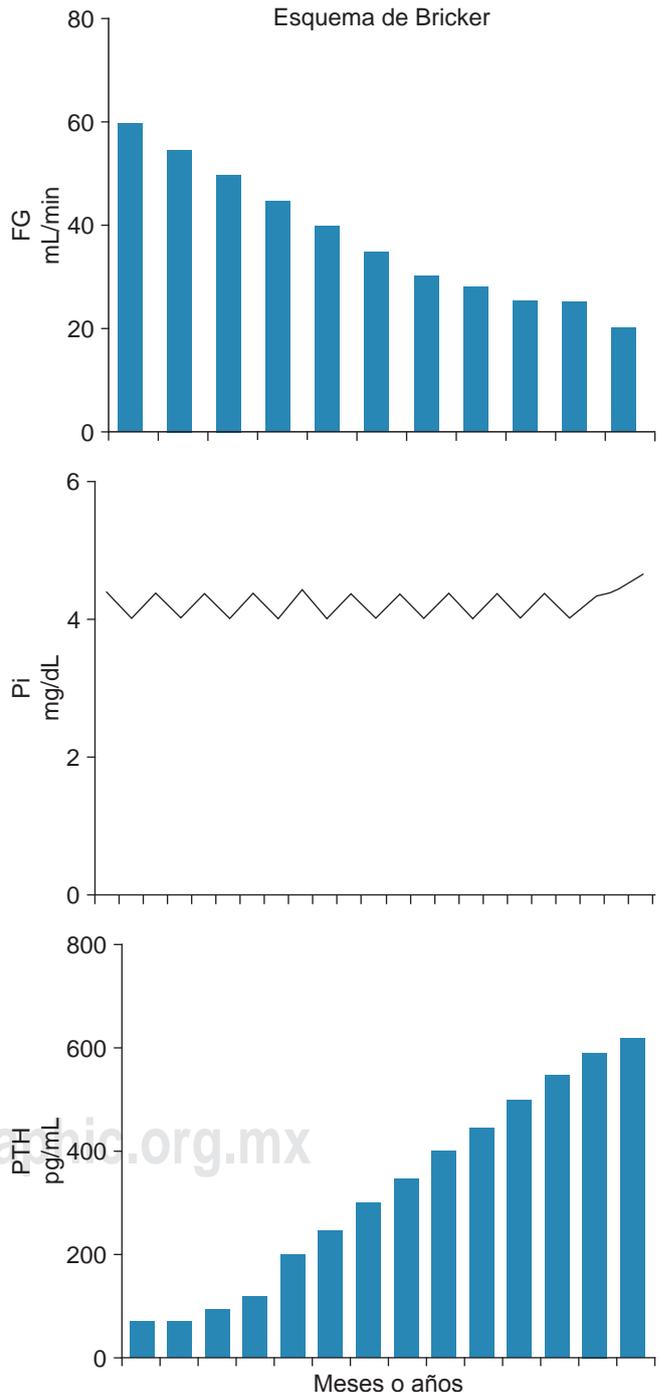
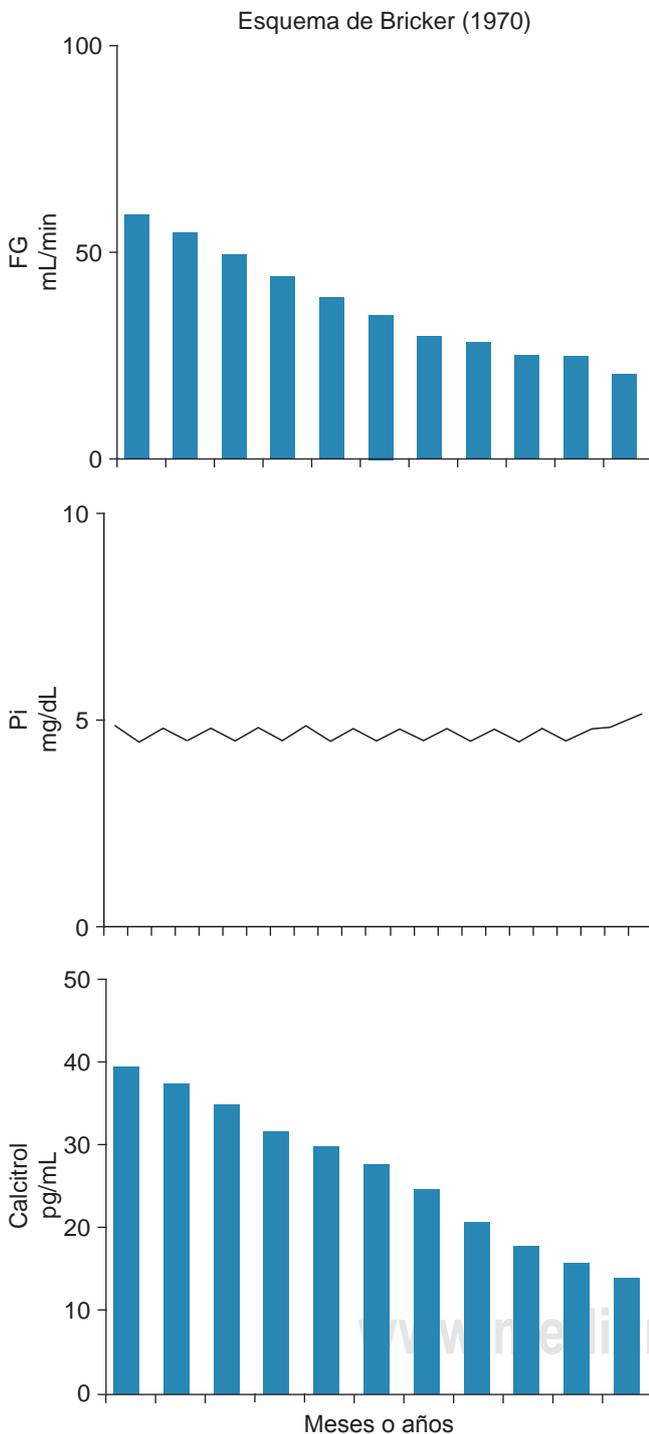


Figura 8: En este esquema se observa el descenso del calcitriol a medida que cae la función renal y se eleva la PTH.



sujeto normal a una carga ácida excesiva, la excreción de amonio se eleva considerablemente (de cinco a 10 veces más que su excreción normal) y la acidez titulable sólo

aumenta discretamente.²⁰ En los años 70 el Dr. Bricker⁸ estudió la excreción de amonio en ambos riñones de perros, primero sanos (estadio I) y en ellos mismos después de inducir enfermedad renal unilateral (estadio II) y finalmente con nefrectomía del riñón sano (estadio III). En los tres estadios se mantuvo el mismo grado de acidosis metabólica, se les sometía a una carga de alanina precursor de la síntesis de amonio, que al metabolizarse lo incrementaba. Sus resultados fueron por demás interesantes, los riñones controles, uno de los cuales en el estadio I fue denominado experimental, se muestran en la *Figura 11*; se graficó la excreción de amonio después del reto con alanina. Esta excreción de amonio en μg se corregía en cada estadio por la FG, de esa manera la excreción de amonio permitía comparar los riñones sanos con los enfermos.

En el estadio III el incremento en amonio fue menor que en los otros estadios debido a que el riñón enfermo casi había alcanzado su máxima capacidad de formar amonio. La FG en ese estadio III era de 14 mL/min comparado con 48 mL/min de ambos riñones en el estadio I. Es decir, una carga ácida en el estadio III no se eliminaría en su totalidad y aparecería acidosis metabólica que ameritaría tratamiento con sales alcalinas.

Producción hormonal en el riñón enfermo

Una de las complicaciones habituales en la insuficiencia renal es la anemia, producto de un déficit de eritropoyetina (EPO), que es una glicoproteína que se genera en los fibroblastos del intersticio renal como se ejemplifica en la *Figura 12*. Estos fibroblastos están presentes en la parte profunda de la corteza en vecindad con la médula externa. La lesión renal progresiva que afecta el intersticio reduce el número de los fibroblastos productores de esta hormona. En las nefropatías túbulo intersticiales esta lesión es más aparente que en las glomerulopatías.^{21,22} La excepción es el riñón poliquistico del adulto en que la producción de la EPO está elevada y se acompaña de policitemia; la razón es un aumento en el HIF1 α que es el factor inductor de EPO por hipoxia que se acumula alrededor de los quistes.

Otro factor hormonal importante es la renina producida en las células yuxtglomerulares y fibroblastos perivasculares (*Figura 12*); este polipéptido precursor del sistema renina-angiotensina-aldosterona es regulador del metabolismo del sodio y de la presión arterial. En la lesión renal túbulo intersticial aumenta su presencia y favorece el estímulo del sistema renina-angiotensina-aldosterona. La matriz extracelular se acumula en el intersticio fibroso. Los fibroblastos productores de EPO se convierten en fibroblastos no productores de EPO. Por el contrario, las células productoras de renina se incrementan a medida que la fibrosis progresa tanto en las células yuxtglomerulares

como en los fibroblastos perivasculares como se observa en la [Figura 12](#).

Un comentario aparte merece la presencia de anemia, que aparece en enfermos renales casi asintomáticos. Con

Figura 9: Se muestra el aumento en FGF23 que se eleva a medida que desciende la filtración glomerular, semejante a lo que ocurre con la PTHi.

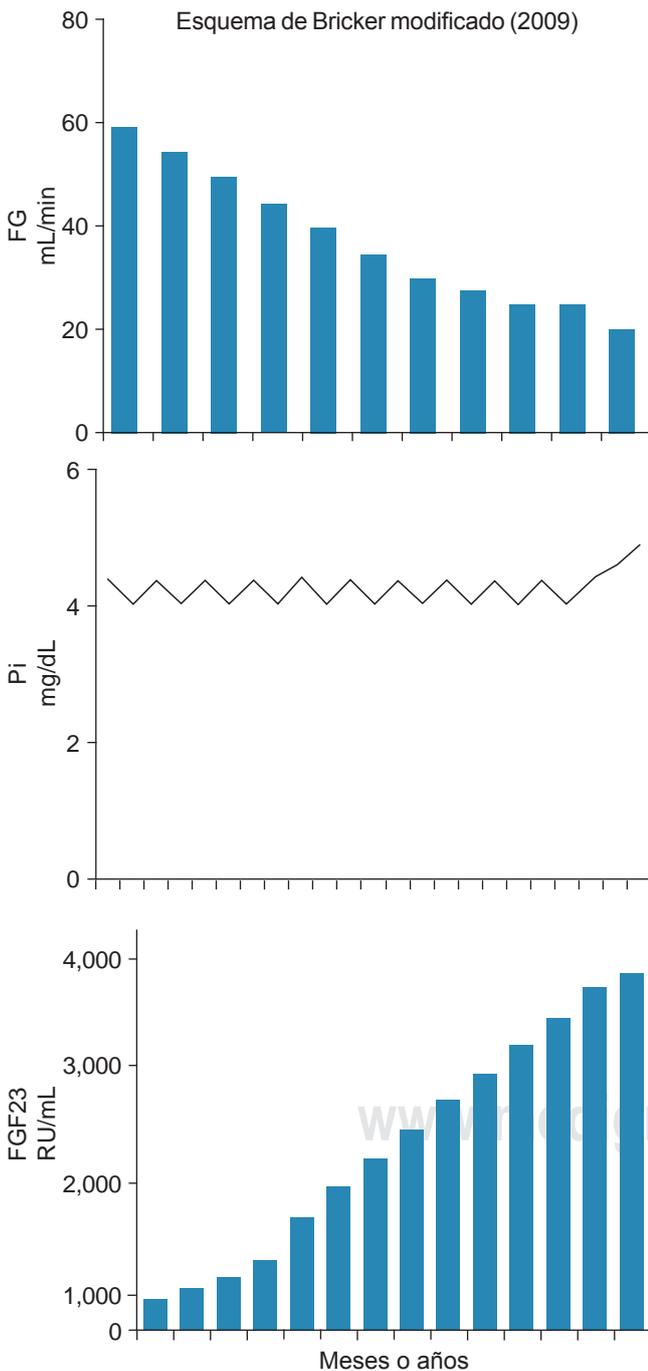


Figura 10: Correlación entre PTHi y calcitriol en suero en pacientes con IRC en diálisis tratados con alfacalcidol. Modificado de: Peña JC et al.¹⁹

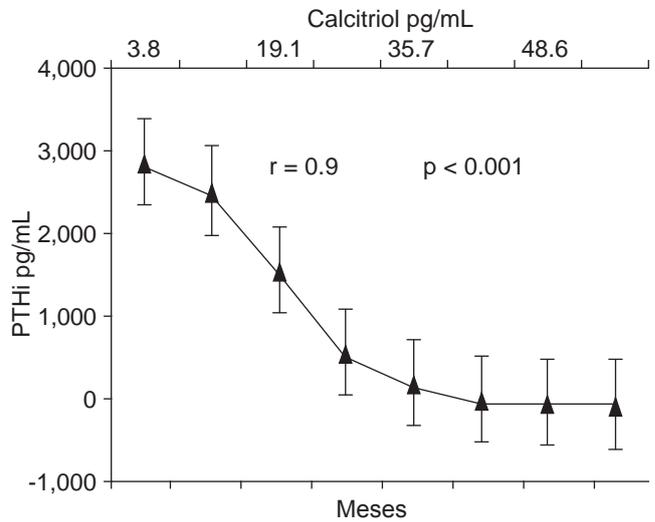
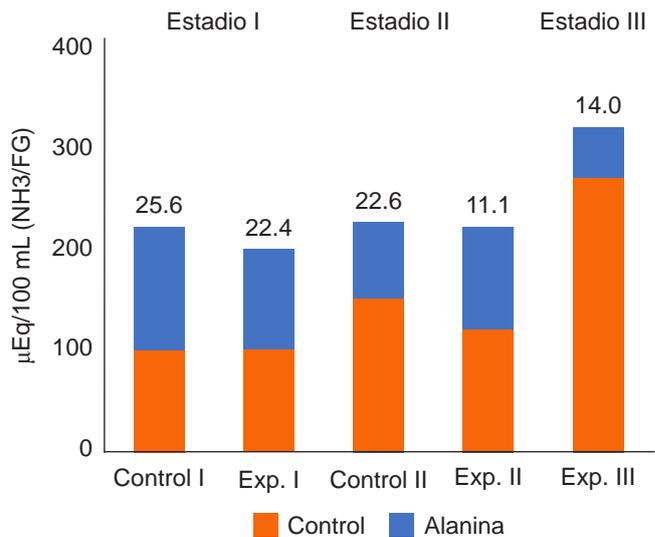


Figura 11: Excreción de amonio en perros, corregida por la FG, cuyos valores se representan en la parte superior de las barras; en los tres estadios del estudio. Tomada y modificada de: Bricker NS et al.⁸



frecuencia pacientes consultan por este problema, y después de la realización de exámenes de laboratorio se encuentran elevaciones de urea y creatinina que indican que la causa de la anemia es daño renal crónico. Por lo que, entre las causas de una anemia normocítica normocrómica de origen no precisado subyace daño renal crónico, particularmente en estadios 3b y 4 de acuerdo a la clasificación de la Guía *Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO)*.²³

CONCLUSIONES

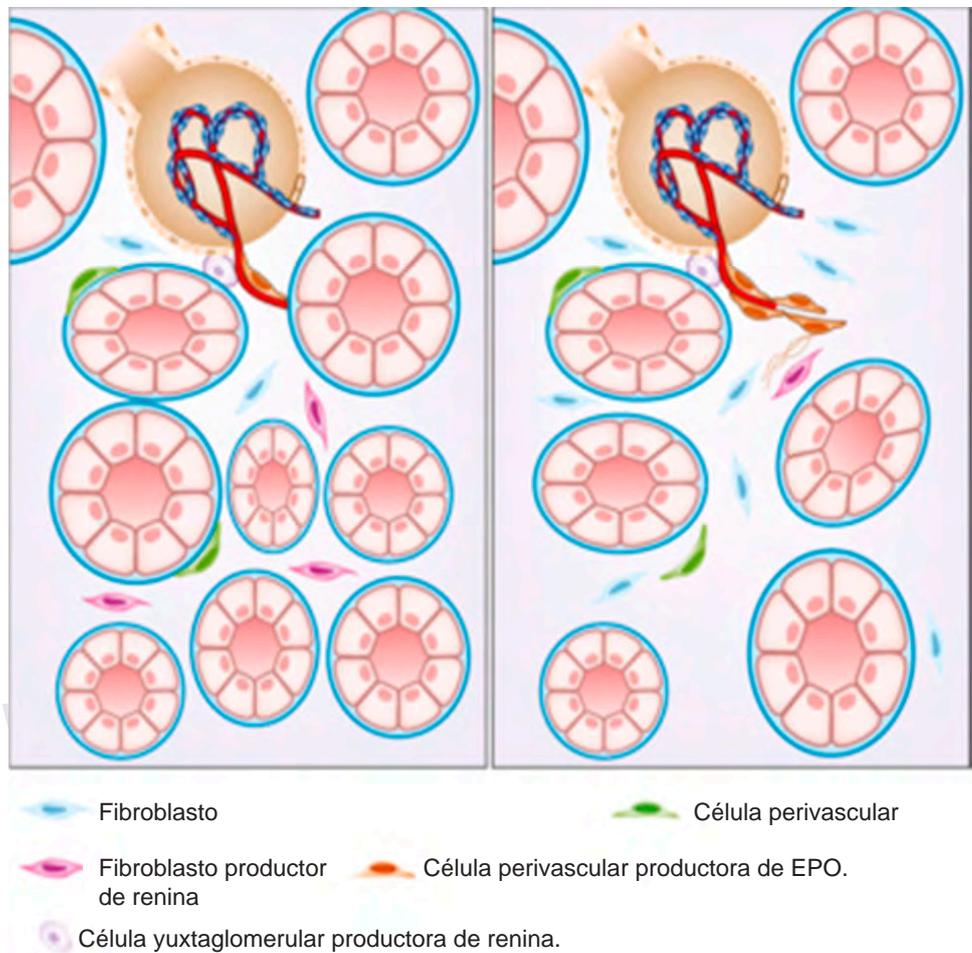
Para que el paciente renal se mantenga asintomático con grandes pérdidas de función, el riñón echa mano de esa gran capacidad adaptativa que podemos resumir de la siguiente manera:

1. Las nefronas en el riñón crónicamente enfermo que contribuyen a la formación de la orina lo hacen de una manera organizada e integrada. Existe una clara excepción a este comportamiento en lo que se refiere a la incapacidad para concentrar la orina. Este trastorno es atribuido a defectos estructurales o a adaptaciones funcionales, *pero sin duda, el orden funcional como se ha descrito, prevalece en el resto de las funciones del riñón.*
2. No se sabe con certeza si algunas nefronas dañadas contribuyen a la función renal, pero si lo hacen es en un porcentaje muy pequeño y no afectan la contribución de las nefronas intactas remanentes que se adaptan progresivamente a la pérdida de más de un millón y medio de nefronas, como ocurre en pacientes con gran daño renal. Estadio 5 de daño renal (FG < 15 mL/min).²³
3. La gran discrepancia entre la apariencia estructural del riñón crónicamente enfermo y su función sigue siendo un enigma. Lo que es un hecho que explica esta disparidad es la presencia dentro del parénquima renal enfermo de nefronas muy alteradas y segmentos de nefrona que no contribuyen a la función del riñón. Las nefronas intactas están atrapadas en medio de este daño estructural y en ocasiones su localización es difícil. La microdissección de riñones enfermos es lo que ha permitido observar nefronas de todo tipo: intactas con grandes glomérulos y tubos intactos, nefronas sin glomérulos o con glomérulos alterados y disfuncionales.
4. La información de la literatura de las páginas anteriores permite visualizar un riñón enfermo que conserva sus funciones. Este comportamiento sólo se puede explicar con la hipótesis de la nefrona intacta, que permite al

Figura 12:

Fisiopatología del intersticio renal. La fibrosis del intersticio es secundaria al daño renal crónico. El esquema ilustra los cambios cualitativos y cuantitativos que definen el cambio de lo fisiológico (izquierda) y los cambios fibróticos del intersticio (derecha). El intersticio no sólo se incrementa en volumen por el aumento en la matriz extracelular, sino también por fibroblastos que generan colágena. Mientras que los fibroblastos productores de EPO se reducen, los fibroblastos perivasculars se incrementan y aumentan la producción de renina.

Tomado y modificado de: Zeisberg M et al.²²



organismo enfermo conservar esa gran estabilidad del medio interno, aun con pérdidas mayores de 80 % de la función renal.

5. Esta destrucción progresiva del riñón propicia la aparición de anemia al destruirse los fibroblastos del túbulo intersticio que sintetizan eritropoyetina. Por otro lado, ocurre un incremento de la renina a expensas de los fibroblastos perivasculares en el túbulo intersticio que estimulan el sistema renina-angiotensina-aldosterona, que propicia la hipertensión arterial, complicación habitual en la enfermedad renal crónica. Es decir, el comportamiento de los fibroblastos del túbulo intersticio es diferente entre los que producen eritropoyetina, que se reducen notoriamente, y los fibroblastos perivasculares, que se incrementan y aumentan la síntesis de renina.

REFERENCIAS

- Smith HW. *The kidney: Structure and function in health and disease*. Oxford University Press. 1951, 1041.
- Peña JC. *In memoriam*. Frederic C Bartter (1914-1983). *Rev Invest Clin*. 1983; 35 (5): 263-264.
- Oliver J. When is the kidney not a kidney. *J Urol*. 1950; 63: 373-402.
- Smith HW. Note on the interpretation of clearance methods in the diseased kidney. *J Clin Invest*. 1941; 20 (6): 631-635.
- Bricker NS, Morrin PA, Kime Jr SW. The pathologic physiology of chronic Bright's disease. An exposition of the "intact nephron hypothesis". *Am J Med*. 1960; 28: 77-98.
- Platt R. Structural and functional adaptation in renal failure. *Br Med J*. 1952; 21: 1313-1317.
- Smith WH. *From fish to philosopher*. Boston, Little Brown and Comp. 1933.
- Bricker NS, Klahr S, Lubowitz H, Rieselbach RE. Renal function in chronic renal failure. *Medicine (Baltimore)*. 1965; 44: 263-288.
- Bricker NS. On the pathogenesis of the uremic state. An exposition of the "trade-off hypothesis". *N Engl J Med*. 1972; 286: 1093-1099.
- Slatopolsky E, Elkan IO, Weerts C, Bricker NS. Studies on the characteristics of the control system governing sodium excretion in uremic man. *J Clin Invest*. 1968; 47 (3): 521-530.
- De Wardener HE, Millis IH, Clapham WF, Hayter CJ. Studies on the efferent mechanism of sodium diuresis which follows the administration of intravenous saline in the dog. *Clin Sci*. 1961; 21: 249-258.
- Mohring J, Mohring B. Reevaluation of DOCA escape phenomenon. *Am J Physiol*. 1972; 223 (5): 1237-1245.
- Peña JC. *Insuficiencia renal crónica*. En: Peña JC. *Nefrología clínica y trastornos del agua y los electrolitos*. Editorial Méndez Editores 2009, Ciudad México. 411-425.
- Bricker NS, Kime SW Jr, Morrin PAF, Orlowski T. The influence of glomerular filtration rate, solute excretion and hydration on the concentrating mechanism of the experimentally diseased kidney in the dog. *J Clin Invest*. 1960; 39 (6): 864-875.
- Coburn JW, Gonik HC, Rubini M, Kleeman CR. Concentrating and diluting ability of 5/6 nephrectomized dogs. A test of the intact nephron hypothesis of chronic renal disease. *J Clin Invest*. 1963; 11: 118.
- Ueda Y, Ookawara S, Ito K, Miyazawa H, Kaku Y, Hoshino T et al. Changes in urinary potassium excretion in patients with chronic kidney disease. *Kidney Res Clin Pract*. 2016; 35 (2): 78-83.
- Kestenbaum B, Sampson JN, Rudser KD, Patterson DJ, Seliger SL, Young B et al. Serum phosphate levels and mortality risk among people with chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol*. 2005; 16 (2): 520-528.
- Slatopolsky E. The intact nephron hypothesis: the concept and its implications for phosphate management in CKD-related mineral and bone disorder. *Kidney Int Suppl*. 2011; 79 (Suppl. 121): S3-S8.
- Peña JC, Garcia Bravo I, Sierra Paramo R, Perez-Grovas H. Tratamiento del hiperparatiroidismo secundario grave, en pacientes con falla renal crónica en hemodiálisis, con 1 alfa hidroxivitamina D3 (alfacalcidol). *Nefrología Latinoamericana*. 2001; 8: 10-20.
- Hamm LL, Nakhoul N, Hering-Smith KS. Acid-base homeostasis. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2015; 10 (12): 2232-2242.
- Zeisberg M, Neilson EG. Mechanisms of tubulointerstitial fibrosis. *J Am Soc Nephrol*. 2010; 21 (11): 1819-1834.
- Zeisberg M, Kalluri R. Physiology of the renal interstitium. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2015; 10 (10): 1831-1840.
- KDIGO 2012 Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int*. 2013; 3 (1): 136-150.



Instrucciones para los autores

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

Acta Médica Grupo Ángeles 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.

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 Ángeles 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 Ángeles, 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 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 más de 15 referencias. Su extensión máxima será de 2,500 palabras.

Casos clínicos

Debe estructurarse con un resumen en inglés y español de no más de 200 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 y no más de tres ilustraciones y 700 palabras incluyendo referencias.

Informes breves

En esta sección se pueden publicar hallazgos que ameriten su difusión, pero que no requieran 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.

Imágenes en medicina

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 anomalía 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. 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.

Terapéutica y práctica médica

Informará sobre los avances terapéuticos y métodos diagnósticos o estrategias clínicas trascendentes 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.

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.

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.

Cartas al editor

Irán dirigidas al editor de Acta Médica y estarán escritas en forma de carta 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.

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).

Consultar las políticas éticas y de revisión de manuscritos en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-politicas.pdf>

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, Cauci 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 Ángeles.

PRESENTACIÓN Y ENVÍO DEL MANUSCRITO

Todos los manuscritos deberán ser escritos en un procesador de textos compatible con PC (Word) en una letra de 12 puntos. El texto será escrito a doble espacio, con márgenes de 2.5 cm. Cada hoja deberá ir paginada en forma consecutiva desde la primera y cada una de las secciones del artículo deberá comenzar en nueva página. La página inicial deberá incluir 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. En la siguiente página se incluirán los 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 serán sometidos a una revisión para poder ser aceptados para su publicación. Deberán ser enviados sólo en forma electrónica a la siguiente dirección:

María Socorro Ramírez Blanco
Asistente Editorial
ramblas47@gmail.com

Los manuscritos que no reúnan los requisitos antes descritos no podrán ser considerados para su revisión.



Hospital Angeles

HEALTH SYSTEM

DIRECTORIO HOSPITALES ANGELES

Hospital Angeles Acoxa

Calzada Acoxa No. 430,
Col. Ex hacienda Coapa,
Deleg. Tlalpan, C.P. 14308,
CDMX
Tel. 55 5679-5000

Hospital Angeles Ciudad Juárez

Av. Campos Elíseos No. 9371
Esq. con Víctor Hugo
Fracc. Campos Elíseos, C.P. 32420
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

Boulevard Vialidad Central No. 2193
poniente
Desarrollo Urbano 3 Ríos
Culiacán, 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 No. 331
Col. Fracción del Cerro
León, Guanajuato
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 5754-6055

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
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 5652-3011 y 55 5652-2011

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
Atlixcayotl. 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 5574-7711

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. 664 635-1900

Hospital Angeles Torreón

Paseo del Tecnológico No. 909
Col. Residencial del Tecnológico
Torreón, Coahuila, C.P. 27250
Tel. 871 729-0429

Hospital Angeles Universidad

Av. Universidad 1080, Col. Xoco,
Deleg. Benito Juárez, C.P. 03339, 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. 91193. 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

LÍDER
MUNDIAL EN
IMÁGENES
MÉDICAS.

Carestream



Compromiso Enfoque. Colaboración.

Tres palabras que conforman el núcleo de los valores de Carestream.

Somos una compañía global con más de 10 años de liderazgo en imagenología clínica.

Además, nuestros profesionales están esforzándose para ayudar a mantener a nuestros clientes a la vanguardia dentro de su campo – logrando mayor productividad, control efectivo de costos y extraordinaria atención al paciente.

Como el líder de pensamiento en imágenes médicas, te podemos ofrecer una manera de avanzar más inteligente. Estamos sintonizados con las tendencias y retos de la industria.

Y prometemos responder con soluciones de atención médica oportunas e innovadoras – ahora y en el futuro.

ESCANEA EL QR
Y VISITA
NUESTRO
HOSPITAL VIRTUAL



