

La Revista Médica del Hospital Angeles Health System

Editorial

- 289 Fraude y manipulaciones científicas

Artículos originales

- 291 Epidemiología de la cirugía cardíaca en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos
- 295 Cáncer papilar de tiroides: ¿qué tan extensa debe ser la cirugía según la Asociación Americana de Tiroides?
- 302 Prevalencia de depresión, ansiedad y *burnout* en médicos residentes de nuevo ingreso en Hospitales Angeles del área metropolitana
- 307 Evaluación de la vía aérea difícil a través de ultrasonido con transductor lineal
- 312 Nefrostomías percutáneas: experiencia de 10 años en el Hospital Angeles Mocol
- 317 Correlación diagnóstica de resonancia magnética simple y artroscopia de hombro para inestabilidad de cabeza larga del bíceps como predictor de lesión de subescapular
- 323 Descripción técnica reversa modificada para el abordaje laparoscópico de histerectomía total en patología benigna uterina

Artículos de revisión

- 329 Complicaciones asociadas a la colocación de dispositivos frecuentes en el paciente crítico. Evaluación radiológica: lo esencial

- 338 Índice de choque: campos clínicos de aplicación
- 342 Tratamiento contemporáneo del cáncer renal avanzado: de la vigilancia a la inmunoterapia

Casos clínicos

- 347 Manifestaciones testiculares de vasculitis por inmunoglobulina A
- 350 Fiebre Q como parte del abordaje de fiebre de origen desconocido
- 353 Síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser
- 356 Sangrado de tubo digestivo alto asociado a infección gastrointestinal por norovirus
- 358 Metaplasia ósea en pulmón y enfisema pulmonar en un individuo sano con tos crónica y pérdida de peso

Imágenes en medicina

- 361 Osteoma miliar cutis
- 362 Desgarro muscular del trapecio en paciente parapléjico
- 364 Displasia fibrosa ósea del esfenoideas

Artículo especial

- 366 Experiencia de un hospital privado durante los últimos cinco años en materia de trasplantes

Carta al editor

- 371 Reflexiones acerca del daño renal



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=&srg=>

Biblioteca de la Universidad Federal de Sao Paulo, Brasil

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

Biblioteca del Instituto de
Investigaciones Biomédicas, UNAM

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

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

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

Biblioteca Virtual en Salud (BVS, Brasil)

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

Biblioteca del Instituto de Biotecnología UNAM

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

Asociación Italiana de Bibliotecas (AIB)

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

Fundación Ginebrina para la Formación
y la Investigación Médica, Suiza

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

PERIODICA (Índice de Revistas
Latinoamericanas en Ciencias) UNAM

<http://periodica.unam.mx>

Google Académico

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

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung,
Berlin WZB

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

Biblioteca digital de la Universidad de Chile,
República de Chile

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

Virtuelle Bibliothek Universität des Saarlandes, German

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

University of South Australia. Library Catalogue

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

Biblioteca electrónica de la
Universidad de Heidelberg, Alemania

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

Journals for free

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

Biblioteca de la Universidad de Bielefeld, Alemania

https://www.digibib.net/jumpto?D_SERVICE=TEMPLATE&D_SUBSERVICE=EZB_BROWSE&DP_COLORS=7&DP_BIBID=UBBIE&DP_PAGE=search&LOCATION=361

Department of Library Services,
Christian Medical College - Vellore

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

FMV, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires

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

Mercyhurst University. Hammermill Library.
Erie, Pennsylvania

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

Memorial University of Newfoundland, Canada

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

University of Washington Libraries

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

Yeungnam University College
of Medicine Medical Library, Korea

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

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

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

ResearchGate

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

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 4, Octubre-Diciembre 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 9 de Agosto 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

- 289 Fraude y manipulaciones científicas
Samuel Karchmer Krivitzky

Artículos originales

- 291 Epidemiología de la cirugía cardiaca en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos
Dante Alejandro Fuentes Mallozzi,
Daphne Odali Guillermo Báez
- 295 Cáncer papilar de tiroides: ¿qué tan extensa debe ser la cirugía según la Asociación Americana de Tiroides?
Estefanía Boyer Duck,
Juan Pablo Pantoja Millán, Walid Leonardo Dajer Fadel,
Adriana Rodríguez Gómez,
Mauricio Sierra Salazar, Juan José Pablo Cortés Romano,
Luis David Sánchez Velázquez
- 302 Prevalencia de depresión, ansiedad y *burnout* en médicos residentes de nuevo ingreso en Hospitales Angeles del área metropolitana
Delia Brenda Paola Ocampo Valencia,
José Manuel Portela Ortíz,
Federico Leopoldo Rodríguez Weber,
Xiaojin Zhou, José Luis Castellanos Suárez,
Víctor Iván Ocampo Valencia
- 307 Evaluación de la vía aérea difícil a través de ultrasonido con transductor lineal
Jessica Lizbeth Morales Gámez,
José Manuel Athié García,
María Fernanda Cortes Barenque,
Eric Misael Saucedo Moreno,
Hugo Aburto Monzalvo
- 312 Nefrostomías percutáneas: experiencia de 10 años en el Hospital Angeles Mocel
Asael Guadalupe Flores Mata, José Luis Ríos Reina
- 317 Correlación diagnóstica de resonancia magnética simple y artroscopia de hombro para inestabilidad de cabeza larga del bíceps como predictor de lesión de subescapular
Edwin Alfonso Valencia Ramón,
Antonio César Miguel Lara, Michell Ruiz Suárez
- 323 Descripción técnica reversa modificada para el abordaje laparoscópico de histerectomía total en patología benigna uterina
Omar M Mitre Barrera, Abraham Zavala García,
Miguel A López Valle

Artículos de revisión

- 329 Complicaciones asociadas a la colocación de dispositivos frecuentes en el paciente crítico. Evaluación radiológica: lo esencial
Laura Nohemy Lucas Benítez,
Horacio Lozano Zalce, Ángel César Chávez Alanís,
Eduardo Torres Olivas, María Briceño Suárez

- 338 Índice de choque: campos clínicos de aplicación
Santiago Taracena Pacheco, Alfonso Merino Rivera,
Marina Márquez Abreu, Enrique Juan Díaz Greene,
Federico Leopoldo Rodríguez Weber
- 342 Tratamiento contemporáneo del cáncer renal avanzado: de la vigilancia a la inmunoterapia
Regina Barragan Carrillo,
Yuly A Remolina Bonilla, Estefanía Montenegro Ramos,
René Alfredo Bourlon Cuéllar, María T Bourlon

Casos clínicos

- 347 Manifestaciones testiculares de vasculitis por inmunoglobulina A
Juan Rodrigo Osegueda Mayen,
Eduardo Neria Maguey, Cristian Zalles Vidal
- 350 Fiebre Q como parte del abordaje de fiebre de origen desconocido
Ibzan Jahzeel Salvador Ibarra,
Alejandro Pizaña Dávila, Nancy Verónica Alva Arroyo,
María Guadalupe Huerta Escobar
- 353 Síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser
Elizabeth Mina Romero, Sergio Álvarez Domínguez,
Carlos Andrés Valencia Arana, Oscar Abelardo Murúa Millán,
Luis Eduardo Piña Ramírez, María de Guadalupe Gómez Pérez
- 356 Sangrado de tubo digestivo alto asociado a infección gastrointestinal por norovirus
Juan Rodrigo Osegueda Mayén, José Pablo Unda Haro,
Santiago Unda Haro, Lucía Escobedo Berumen
- 358 Metaplasia ósea en pulmón y enfisema pulmonar en un individuo sano con tos crónica y pérdida de peso
José Manuel Mier Odriozola, Luis Raúl Lemus Mercado,
Raúl A Cuevas Bustos, Gerardo Gómez Nieto,
Diego Jorge Leonardo, Marcos Jafif, Óscar Cervantes

Imágenes en medicina

- 361 Osteoma miliar cutis
Jorge Ignacio Magaña Reyes,
Luis Gerardo Domínguez Carrillo
- 362 Desgarro muscular del trapecio en paciente parapléjico
Luis Gerardo Domínguez Carrillo,
Luis Gerardo Domínguez Gasca
- 364 Displasia fibrosa ósea del esfenoides
Jorge Ignacio Magaña Reyes,
Luis Gerardo Domínguez Carrillo

Artículo especial

- 366 Experiencia de un hospital privado durante los últimos cinco años en materia de trasplantes
Andrea Sofía Hernández Dircio, María Camila Aguirre Orozco,
Federico Leopoldo Rodríguez Weber

Carta al editor

- 371 Reflexiones acerca del daño renal
José Carlos Peña Rodríguez

Editorial

- 289 Fraud and scientific manipulations
Samuel Karchmer Krivitzky

Original articles

- 291 Epidemiology of cardiac surgery in a Pediatric Intensive Care Unit
Dante Alejandro Fuentes Mallozzi,
Daphne Odali Guillermo Báez
- 295 Papillary thyroid carcinoma. How extensive should the surgery be according to the American Thyroid Association?
Estefanía Boyer Duck,
Juan Pablo Pantoja Millán, Walid Leonardo Dajer Fadel,
Adriana Rodríguez Gómez,
Mauricio Sierra Salazar, Juan José Pablo Cortés Romano,
Luis David Sánchez Velázquez
- 302 Prevalence of depression, anxiety and burnout in newly admitted resident physicians at Angeles Hospitals in the metropolitan area
DeliaBrendaPaola OcampoValencia, José Manuel Portela Ortíz,
Federico Leopoldo Rodríguez Weber, Xiaojin Zhou,
José Luis Castellanos Suárez,
Víctor Iván Ocampo Valencia
- 307 Evaluation of the difficult airway through ultrasound with linear transducer
Jessica Lizbeth Morales Gámez,
José Manuel Athié García,
María Fernanda Cortes Barenque,
Eric Misael Saucedo Moreno,
Hugo Aburto Monzalvo
- 312 Percutaneous nephrostomies: 10-year experience at Angeles Mocol Hospital
Asael Guadalupe Flores Mata, José Luis Ríos Reina
- 317 Diagnostic correlation of simple magnetic resonance imaging and shoulder arthroscopy for long head of the biceps instability as a predictor of subscapularis injury
Edwin Alfonso Valencia Ramón,
Antonio César Miguel Lara, Michell Ruiz Suárez
- 323 Reverse modified technique for laparoscopic approach to total hysterectomy in benign uterine pathology
Omar M Mitre Barrera, Abraham Zavala García,
Miguel A López Valle

Review

- 329 Complications related to the placement of common devices in the critical patient. The essentials of radiological evaluation
Laura Nohemy Lucas Benítez,
Horacio Lozano Zalce, Ángel César Chávez Alanís,
Eduardo Torres Olivas, María Briceño Suárez

- 338 Shock index: clinical fields of application
Santiago Taracena Pacheco, Alfonso Merino Rivera,
Marina Márquez Abreu, Enrique Juan Díaz Greene,
Federico Leopoldo Rodríguez Weber
- 342 Contemporary treatment of advanced renal cancer: from surveillance to immunotherapy
Regina Barragan Carrillo,
Yuly A Remolina Bonilla, Estefanía Montenegro Ramos,
René Alfredo Bourlon Cuéllar, María T Bourlon

Clinical cases

- 347 Testicular manifestations of immunoglobulin A vasculitis
Juan Rodrigo Osegueda Mayen,
Eduardo Nería Maguey, Cristian Zalles Vidal
- 350 Q fever as part of the management of fever of unknown origin
Ibzan Jahzeel Salvador Ibarra,
Alejandro Pizaña Dávila, Nancy Verónica Alva Arroyo,
María Guadalupe Huerta Escobar
- 353 Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome
Elizabeth Mina Romero,
Sergio Álvarez Domínguez, Carlos Andrés Valencia Arana,
Oscar Abelardo Murúa Millán, Luis Eduardo Piña Ramírez,
María de Guadalupe Gómez Pérez
- 356 Upper gastrointestinal bleeding associated with gastrointestinal norovirus infection
Juan Rodrigo Osegueda Mayén, José Pablo Unda Haro,
Santiago Unda Haro, Lucía Escobedo Berumen
- 358 Bone metastasis in lung and pulmonary emphysema in a healthy individual with chronic cough and weight loss
José Manuel Mier Odriozola, Luis Raúl Lemus Mercado,
Raúl A Cuevas Bustos, Gerardo Gómez Nieto,
Diego Jorge Leonardo, Marcos Jafif, Óscar Cervantes

Images in medicine

- 361 Miliary osteoma cutis
Jorge Ignacio Magaña Reyes,
Luis Gerardo Domínguez Carrillo
- 362 Trapezius muscle tear in a paraplegic patient
Luis Gerardo Domínguez Carrillo,
Luis Gerardo Domínguez Gasca
- 364 Bony fibrous dysplasia of the sphenoid bone
Jorge Ignacio Magaña Reyes,
Luis Gerardo Domínguez Carrillo

Special article

- 366 Experience of a private hospital during the last 5 years in transplantation
Andrea Sofía Hernández Dircio, María Camila Aguirre Orozco,
Federico Leopoldo Rodríguez Weber

Letter to the editor

- 371 Reflections on kidney damage
José Carlos Peña Rodríguez



Fraude y manipulaciones científicas

Fraud and scientific manipulations

Samuel Karchmer Krivitzky*

Citar como: Karchmer KS. Fraude y manipulaciones científicas. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 289-290. <https://dx.doi.org/10.35366/107109>

El peor crimen es simularlo.
Kurt Cobain

Albert Einstein solía hablar del “templo” de la ciencia, un lugar consagrado a la búsqueda de la verdad; sin embargo, en el caso de que exista, las evidencias nos obligan a pensar que ha sido profanado, y desde dentro.

La mentira en la ciencia puede considerarse algo especial. El dogma y el fraude dan pie a falsedades distintas. En algunas circunstancias, una persona dogmática puede engañar, aunque lo más común en estos casos es que proceda a una selección interesada de algunos resultados completamente válidos o se abandonen por completo los intereses científicos en beneficio de otros de índole político o social. A diferencia de ello, la verdadera “pseudociencia” se basa en la falsificación deliberada de ciertos datos, en virtud de unas motivaciones similares; si bien no es raro que el primer beneficiario sea el propio impostor o un reducido grupo de científicos asociados. La falsificación de datos se considera tan aborrecible, que muchos profesionales se sienten ofendidos cuando se enteran de un suceso de tal calibre, incluso cuando afecta a un campo de estudio ajeno. Aunque los científicos no contraen los votos de un monje, muchos de ellos se sienten comprometidos con su labor y las noticias de tales hechos son recibidas con frustración.

Suele argumentarse que la ciencia es capaz de corregir sus propios errores y que sus representantes figuran entre las personas más nobles del género humano. Ambas ideas, junto con la de que en la ciencia apenas hay lugar para la mentira, son falsas. Hoy que la ciencia y la tecnología

poseen una gran influencia en la opinión pública, y por extensión en la sociedad, todos deberíamos conocer los fundamentos de la investigación científica para, al menos, protegernos. No es cierto, por ejemplo, que cualquier artículo publicado en una respetable revista del sector se convierta, por sí mismo, en una fuente de pruebas fidedignas.

¿CÓMO SE DA PIE A TANTA FALSEDAD Y SOBRE TODO CÓMO PUEDE DENUNCIARSE?

En los últimos tiempos, hemos tenido noticia de varios casos de falsificaciones que nos pueden dar algunos detalles sobre cómo y quién sabe por qué sucede.

Estos hechos demuestran cómo a veces la impaciencia y la falta de escrúpulos ha llevado a muchos “científicos” a dar por bueno lo que simplemente desean creer. Los investigadores de nuestro tiempo no son ajenos a estas flaquezas y de hecho pueden verse ejemplos similares en todas las ramas de la ciencia.

En general, la idea de que sólo unos cuantos de estos documentos llegan a la prensa científica es completamente falsa. A decir verdad, se puede afirmar con seguridad que algunos pocos logran ser descubiertos por parte de la comunidad científica y que de ellos, sólo una pequeña parte llega al conocimiento de la opinión pública.

¿Y qué? Quizás usted piense que se trata de una cuestión un tanto esotérica, reservada a los profesionales de la ciencia y no al ciudadano de a pie. Sin embargo, nuestra sociedad depende de la actividad científica: la medicina, la ingeniería, la seguridad nacional se nutre de esas in-

* Miembro del Comité Editorial, Acta Medica Grupo Angeles. Director Médico del Hospital Angeles Lomas. Director General Emérito del Instituto Nacional de Perinatología (INPer). Profesor titular de la Especialidad de Ginecología y Obstetricia, División de estudios de postgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Maestro de la Gineco-Obstetricia Latinoamericana. Maestro y Doctor en Ciencias Médicas UNAM. Presidente fundador

de la Federación Latinoamericana de Medicina Perinatal (FLAMP). Expresidente de la Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FLASOG).

Correspondencia:

Samuel Karchmer Krivitzky

Correo electrónico: skarchmerk@gmail.com



investigaciones. En el siglo XXI, la ciencia se ha convertido en una empresa que exige la atención de todos. Por ello, esas prácticas corruptas deben considerarse un problema público y no solamente científico.

DENUNCIA CIENTÍFICA

Una extraña combinación de erudición e indignación moral hace que este tema se trate en forma imprescindible para todas aquellas personas que se preocupan por el futuro de su país.

En la etapa en la que estamos, cuando está en juego la propia supervivencia de la humanidad, se hace indispensable un cambio radical del modo de pensar y vivir (;) no olviden la necesidad de tratar de hacer una defensa apasionada de la ciencia bien hecha.

La corrupción de la ciencia es más penetrante y peligrosa de lo que muchos piensan.

A pesar de las frecuentes manifestaciones sobre la responsabilidad pública de los periodistas y los empresarios del sector de la comunicación, conviene tener en cuenta que tales medios no existen para servir a los ciudadanos, sino para venderles información y entretenimiento y, de este modo, obtener ingresos nada desdeñables gracias a la publicidad. Incluso los medios “no lucrativos” deben asegurarse una mínima financiación que les permita mantenerse, de ahí que su nombre aluda más a un sistema de organización.

Sea como sea, la ciencia siempre ha puesto un problema para los medios de comunicación. No sólo es aburrida, sino que además utiliza un lenguaje tan especializado, que apenas se entiende. Por si fuera poco, la mayor parte de los periodistas no poseen una formación demasiado completa en lo que a ciencia se refiere y aumentan a comprender algunos de sus principios fundamentales, al igual que al público al que se dirigen, por lo que resulta extraño que a veces se incurra en errores o equivocaciones que pasan prácticamente desapercibidos. En estos casos, la información se convierte en todo lo contrario y se presta a todo tipo de manipulaciones, quienes dirigen los medios de comunicación dan a entender que el público siente cierto interés por los aspectos más llamativos de la ciencia, pero que no desean saber demasiado, porque la consideran aburrida. En este caso, vuelve a confirmarse la equivocación acerca de la responsabilidad de las empresas: los beneficios lo justifican todo, incluso que se sacrifique la información en aras del espectáculo.

Hemos llegado a un punto en el que la mayor parte de la literatura científica y técnica escapa de la comprensión de cualquier lector lego en la materia. El hecho no debería

extrañarnos tanto, ya que ningún especialista en una materia determinada puede estar al tanto de lo que hacen sus colegas en otras áreas de investigación, por muy cercanos que se encuentren.

La batalla contra la mentira requiere ante todo una defensa a ultranza de la racionalidad y la independencia de criterio; no cabe duda de que los científicos se encuentran en la primera línea, pero nosotros, los ciudadanos de a pie, nos encontramos inmediatamente después, condenados al oscurantismo. La historia nos ha enseñado que la verdad es siempre la antesala de la libertad, ¿qué otra cosa puede ofrecernos la mentira sino la esclavitud?

Las mentiras de la ciencia constituyen un análisis apasionado minucioso y sumamente escrupuloso de todos los abusos y manipulaciones que sufre la ciencia en la actualidad, así como un toque de atención que debería hacernos despertar.

Ojalá no necesitésemos leer sobre el tema. No obstante, pensamos que lamentablemente debemos informarnos sobre los avances científicos de hoy en día.

A lo largo de este siglo, el impacto de la ciencia sobre nuestras vidas será mucho mayor de lo que hemos experimentado hasta el momento, de ahí que su manipulación y tergiversación sea tan peligrosa. Las líneas se han trazado con claridad y no dan lugar a ninguna duda; o se está a favor de la ciencia, o se está en contra.

¿Quiénes se atreverán a luchar contra el conocimiento en una época en que la ciencia y la tecnología poseen una influencia tan grande? Como siempre, los principales enemigos se encuentran en grupos e instituciones cuyo poder consideran en peligro. Todos podemos hacernos una idea de quiénes se trata. Basta con tenerlo en cuenta de ahora en adelante.

La ciencia es la única empresa humana que nos brinda la posibilidad de controlar nuestro propio destino, corromperla, es suponer echar por tierra nuestra capacidad racional y, en definitiva, regresar a un estado evolutivo anterior. Si se nos arrebatan las evidencias que nos ayudan a comprender mejor la realidad que nos rodea, nuestra existencia carecerá de realidad, de sentido, y nos veremos abocados a una larga y desesperada agonía.

Por desgracia, la pseudociencia es algo más que el precio que debemos pagar por vivir en una sociedad libre; es un cáncer que pudre los conocimientos de nuestra convivencia y al que debemos combatir en todo momento. Si no lo hacemos, es muy probable que tarde o temprano nos enfrentemos a grandes calamidades de las que no saldremos indemnes.

Si fracasamos, estaremos condenados al oscurantismo.



Epidemiología de la cirugía cardiaca en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos

Epidemiology of cardiac surgery in a Pediatric Intensive Care Unit

Dante Alejandro Fuentes Mallozzi,* Daphne Odali Guillermo Báez†

Citar como: Fuentes MDA, Guillermo BDO. Epidemiología de la cirugía cardiaca en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 291-294. <https://dx.doi.org/10.35366/107110>

Resumen

Introducción: Las cardiopatías congénitas afectan aproximadamente a 1% de la población infantil mundial. En México se calcula que nacen entre 12,000 y 16,000 niños con defectos cardiacos cada año y representan la segunda causa de muerte en menores de cinco años. Sin cirugía correctiva, muchos de estos pacientes mueren prematuramente. **Objetivo:** Describir la epidemiología postquirúrgica de los pacientes tratados en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Victoria (HRAEV), Tamaulipas, México. **Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal en el que se analizó la epidemiología de los pacientes intervenidos de cirugía cardiaca del 01 de enero de 2012 al 28 de febrero de 2019. **Resultados:** Se estudiaron 52 pacientes, 50% femeninos y 50% masculinos. De acuerdo al RACHS-1, del grupo de riesgo 1, fueron 36.5% (n = 19), del grupo 2, 40.50% (n = 21), del grupo 3, 23% (n = 12) y de los grupos 4, 5 y 6 no hubo pacientes. El tiempo de CEC tuvo una mediana de 85 minutos (rango 33-300 minutos). El pinzamiento aórtico tuvo una mediana de 65 minutos (rango de 29 a 180 minutos). Mortalidad global de 9.6% (n = 5). **Conclusión:** Nuestros resultados reflejan la tendencia actual a nivel mundial de minimizar los tiempos de ventilación mecánica, pinzamiento aórtico y circulación extracorpórea (CEC) y con esto disminuir la mortalidad.

Palabras clave: Cirugía, corazón, pediatría.

Abstract

Introduction: Congenital heart disease affects approximately 1% of the world's child population. In Mexico, it is estimated that between 12,000 and 16,000 children are born with heart defects each year and represent the second cause of death in children under five years of age. Without corrective surgery, many of these patients die prematurely. **Objective:** To describe the postsurgical epidemiology of patients treated in the PICU of the Hospital Regional de Alta Especialidad de Cd. Victoria. **Material and methods:** A retrospective, descriptive and cross-sectional study was carried out in which the epidemiology of patients undergoing cardiac surgery from January 1, 2012 to February 28, 2019 was analyzed. **Results:** 52 patients were studied, 50% female and 50% male. According to RACHS-1, risk group 1 was 36.5% (n = 19), group 2 40.50% (n = 21), group 3 23% (n = 12) and groups 4, 5 and 6 there were no patients. The CPB Time had a median of 85 minutes (range 33-300 minutes). Aortic clamping had a median of 65 minutes (range 29 to 180 minutes). Overall mortality of 9.6% (n = 5). **Conclusion:** Our results reflect the current worldwide trend of minimizing mechanical ventilation, aortic clamping, and CPB times, and thereby reducing mortality.

Keywords: Surgery, heart, pediatrics.

www.medigraphic.org.mx

* Intensivista pediatra.

† Exresidente de pediatría.

Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

Correspondencia:

Dante Alejandro Fuentes Mallozzi
Correo electrónico: danteph@hotmail.com

Aceptado: 09-12-2021.

www.medigraphic.com/actamedica



INTRODUCCIÓN

Las cardiopatías congénitas (CC) son defectos estructurales del corazón y de los grandes vasos producidos durante el desarrollo embrionario y fetal presente en el momento del nacimiento o diagnosticados más tarde y que, según el grado de complejidad, pueden ocasionar profundas alteraciones fisiológicas en la dinámica de la circulación sanguínea.¹

Las CC afectan aproximadamente a 1% de la población infantil mundial. Sin cirugía correctiva, muchos de estos pacientes mueren de manera prematura o quedan discapacitados de manera permanente. A pesar de los muchos avances en el entendimiento del desarrollo cardíaco, la etiología fundamental de la mayoría de los casos de CC sigue siendo desconocida. Aunque se han establecido algunos factores causales, incluyendo diabetes materna, exposición a drogas y variantes genéticas en algunos genes, éstos, como máximo, explican sólo una pequeña fracción de los casos. El desarrollo cardíaco anormal ocurre a través de un proceso complejo que involucra probablemente factores de riesgo tanto genéticos como ambientales.¹⁻³

Hasta hace algunos años, el pronóstico de pacientes con cardiopatía congénita sometidos a cirugía cardíaca era malo, ya que la mayoría de estos pacientes se encuentra en un estado nutricional deficiente. Por otra parte, presentan infecciones respiratorias recurrentes, además de otras complicaciones, y si a esto agregamos los efectos del mismo proceso quirúrgico, los tiempos de ventilación mecánica prolongados y complicaciones tales como arritmias, bajo gasto cardíaco y sepsis, pueden potenciar la morbilidad en estos pacientes.^{4,5}

En los últimos años la tendencia en el manejo postoperatorio de estos pacientes ha cambiado, tratando de tener tiempos más cortos de circulación extracorpórea y de ventilación mecánica logrando con ello estancia hospitalaria más corta y por ende, disminución en la incidencia de complicaciones.^{6,7}

Con base en estos antecedentes, en el presente estudio revisamos la epidemiología de los pacientes cardiopatas que requirieron de cuidados intensivos postquirúrgicos en la unidad de cuidados pediátricos (UCIP) del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Victoria (HRAEV), Tamaulipas, México del 01 de enero de 2012 al 28 de febrero de 2019.

MATERIAL Y MÉTODOS

Previo autorización del protocolo de investigación, con número de registro PT-001-2019, se elaboró una base de datos en Excel de todos los pacientes ingresados a la UCIP posterior a la realización de cirugía cardíaca, reparadora o

paliativa. Para la recolección de datos se utilizó una ficha técnica confeccionada para tal efecto y los mismos fueron obtenidos de los expedientes clínicos de los pacientes. Se analizaron las siguientes variables: edad, sexo, peso, tipo de cardiopatía, estratificación de riesgo quirúrgico por procedimiento con base en la escala RACHS-1 (*risk adjustment in congenital heart surgery*), tiempo de circulación extracorpórea, tiempo de pinzamiento aórtico, tiempo de inotrópicos, días de ventilación mecánica, días de estancia y mortalidad.

Se realizó análisis estadístico en Excel mediante estadística descriptiva, los resultados de las variables cuantitativas se expresan en medias, medianas y rangos, mientras que las cualitativas como frecuencias absolutas y relativas.

RESULTADOS

Durante el periodo estudiado se analizaron 52 pacientes, de los cuales 38.5% (n = 20) fueron intervenidos sin requerir de circulación extracorpórea (CEC) y 61.5% (n = 32) sí la requirieron (*Tabla 1*). El tiempo de CEC en quienes la requirieron, tuvo una media de 107 minutos y mediana de 85 minutos (rango 33-300 minutos). El pinzamiento aórtico fue requerido en 65% de los pacientes, con una media de 74 minutos y mediana de 65 minutos (rango de 29 a 180 minutos).

En cuanto al género, 50% fue femenino y 50% masculino. La edad tuvo una media de 44 meses y mediana de 31 meses (rango de uno a 211 meses). Los días de estancia en UCIP tuvieron una media de siete días y mediana de tres días (rango de uno a 55 días). La ventilación mecánica se indicó en 63% de los pacientes con una media de cuatro días y mediana de un día (rango de uno a 38 días). El uso de fármacos inotrópicos y vasoactivos fue indicado en 75% de los pacientes, con una media de 99 horas y mediana de 48 horas (rango de dos a 744 horas).

En cuanto a la clasificación del riesgo quirúrgico RACHS-1, se obtuvo que del grupo de riesgo 1 fueron 36.5% (n = 19), del grupo de riesgo 2, 40.50% (n = 21), del grupo de riesgo 3, 23% (n = 12), de los grupos 4, 5 y 6 no hubo pacientes. La mortalidad global fue de 9.6% (n = 5) (*Figura 1*).

DISCUSIÓN

El HRAEV es dependiente de la Secretaría de Salud Federal, forma parte de la red de hospitales federales de referencia de nueva creación y brinda atención a población abierta y sin seguridad social. Según los resultados de la encuesta realizada en 2009 sobre la atención médico-quirúrgica de las cardiopatías congénitas en México, es evidente la centralización de los recursos disponibles para la atención a favor de tres centros: Ciudad de México,

Tabla 1: Procedimientos realizados acorde a la clasificación de riesgo RACHS-1.

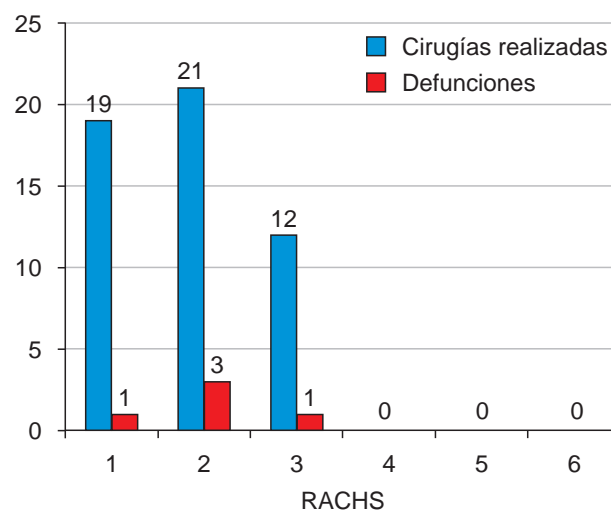
Procedimiento	n (%)	Grupo de riesgo acorde a RACHS-1	Uso de CEC
Cierre de CIA	9 (17.4)	1	Sí
Cierre de PCA	9 (17.4)	1	No
Reparación de coartación aórtica	1 (1.9)	1	No
Resección de estenosis aórtica	2 (3.8)	2	No
Reparación total de venas pulmonares	3 (5.7)	2	Sí
Reparación total de tetralogía de Fallot	2 (3.8)	2	Sí
Cierre de CIV	14 (27)	2	Sí
Aortoplastia	2 (3.8)	3	Sí
Bandaje de arteria pulmonar	7 (13.5)	3	No
Fístula sistémico-pulmonar	1 (1.9)	3	No
Valvuloplastia mitral	1 (1.9)	3	Sí
Reparación de doble vía de salida del VD	1 (1.9)	3	Sí
Total	52 (100.0)		

RACHS-1 = *risk adjustment in congenital heart surgery*, CEC = circulación extracorpórea, CIA = comunicación interauricular, PCA = persistencia de conductor arterioso, CIV = comunicación interventricular, VD = ventrículo derecho.

Monterrey y Guadalajara, los cuales realizan más de 74% de la actividad terapéutica en el país. En la última década, las autoridades competentes de la Secretaría de Salud se han propuesto regionalizar y descentralizar la cirugía cardíaca infantil en México, por lo que uno de los objetivos principales del HRAEV es convertirse en un centro donde se brinde la atención integral y oportuna de todas las cardiopatías congénitas sin necesidad de referir a los centros ya descritos.^{1,8}

Las cardiopatías sometidas a intervención quirúrgica en el HRAEV fueron en su gran mayoría de bajo riesgo; tal cual se describe en la escala RACHS-1, sólo tuvimos pacientes de los grupos 1 al 3 y cuyas cardiopatías son frecuentes en la epidemiología nacional y en los diversos centros hospitalarios del país. No por ello son fáciles de realizar y requieren de un equipo multidisciplinario para su atención como el que se está integrando en el HRAEV.^{6,8,9}

Los tiempos de ventilación mecánica en nuestros pacientes aún son prolongados, pues de acuerdo a un metaanálisis publicado en 2010, se confirma que extubar tempranamente (en el quirófano o dentro de las primeras seis horas del postquirúrgico) se asocia con estancia intrahospitalaria más corta, disminución de infecciones asociadas a ventilación mecánica y por lo tanto, la morbilidad también se reduce.^{6,9} En este rubro se deberá trabajar más para tratar de acortar los tiempos de ventilación mecánica en nuestros pacientes mediante el uso de menos dosis y días de sedación.

Figura 1: Defunciones de acuerdo a cada grupo de riesgo. RACHS = *risk adjustment in congenital heart surgery*.

Los tiempos de pinzamiento son discretamente prolongados en algunos casos y es importante señalar que un tiempo prolongado de CEC y pinzamiento aórtico (mayor de 90 y 60 minutos respectivamente) aumenta la morbimortalidad, aun así nuestros resultados son muy cercanos a estos valores. Es obvio que estos tiempos se podrán modificar de acuerdo a la complejidad, quirúrgicamente hablando, de la cardiopatía a reparar.^{4,10,11}

En cuanto al uso de inotrópicos, no existe un estándar con el cual se pueda comparar el tiempo de duración, su

uso va de la mano con la evolución postquirúrgica de cada paciente. En un estudio similar al nuestro, el uso de inotrópicos tuvo una duración de dos días, similar a nuestros resultados.⁴ La estancia intrahospitalaria (EIH) dentro de la UCIP es hasta este momento aceptable, pero tal como lo mencionan diversos autores, la cirugía cardíaca con EIH reducida no puede aún generalizarse y debe ofrecerse a pacientes seleccionados, cuyas condiciones clínicas lo permitan; reducir los tiempos de EIH es sin lugar a dudas una oportunidad para disminuir la posibilidad de infección nosocomial y evitar un entorno que genere estrés en el paciente.^{10,12}

En cuanto a la mortalidad, apreciamos que es discretamente mayor que la reportada en el Registro Mexicano de Cirugía Cardíaca Pediátrica, y que es el estudio más amplio realizado hasta la fecha en el país, 9.6% en nuestro estudio versus 7.5% en aquel estudio.¹³ De acuerdo a lo descrito en esta misma publicación, la mortalidad por grupo de riesgo es de 2% para el grupo 1, 6% para el grupo 2 y 8% para el grupo 3, nosotros tuvimos 5.2%, 14.2 y 8.3% respectivamente. Será motivo de análisis identificar los factores que incrementaron dicha mortalidad e implementar acciones para lograr disminuir la mortalidad.

Como se mencionó con anterioridad, es bien sabido que en nuestro país la atención quirúrgica de las cardiopatías congénitas aún está centralizada en pocos hospitales con la infraestructura necesaria para ello. Un centro como el nuestro puede ser considerado como un hospital en desarrollo con resultados aceptables. Cabe resaltar que los resultados reportados en esta serie son reflejo de la integración y conformación de un grupo de trabajo multidisciplinario de casi 10 años. La oportunidad de mejorar el trabajo del grupo permitirá en un futuro aumentar el número de casos así como la complejidad de los mismos, intentando con ello mejorar los resultados y alcanzar el nivel de otras instituciones nacionales e internacionales.

CONCLUSIONES

Nuestros procedimientos terapéuticos reflejan la tendencia actual a nivel mundial de minimizar los tiempos de ventilación mecánica, de pinzamiento aórtico y de CEC, y con ello disminuir la mortalidad, lo cual sigue siendo todo un

reto en estos pacientes. También se refleja el desarrollo de un centro hospitalario de provincia que busca alcanzar en un futuro los niveles de excelencia de instituciones de salud ya consolidadas.

REFERENCIAS

1. Calderón-Colmenero J, Cervantes-Salazar JL, Curi-Curi PJ et al. Problemática de las cardiopatías congénitas en México. Propuesta de regionalización. *Arch Cardiol Mex.* 2010; 80 (2): 133-140.
2. Magliola R, Charroqui A, Althabe M. Cardiopatía congénita: actualización de resultados quirúrgicos en un hospital pediátrico 1994-2001. *Arch Argent Pediatr.* 2004; 102 (2): 110-114.
3. Magliola HR, Althabe M, Moreno G et al. Cardiopatías congénitas: resultados quirúrgicos en un hospital público en Argentina *Arch Cardiol Mex.* 2011; 81 (3): 178-182.
4. Ríos-Meléndez NA, Garza-Alatorre A. Experiencia en pacientes sometidos a cirugía cardíaca con circulación extracorpórea en un Hospital Universitario. *Medicina Universitaria.* 2011; 13 (53): 179-182.
5. Abdala D, Lejbusiewicz G, Pose G. Tratamiento quirúrgico de las cardiopatías congénitas: resultados de 213 procedimientos consecutivos. *Rev Chil Pediatr.* 2008; 79 (1): 90-97.
6. Fuentes-Mallozzi DA, Landín-Robles R et al. Cirugía cardíaca en pediatría: primer Año de experiencia en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. *Evid Med Invest Salud.* 2014; 7 (3): 119-122.
7. Alghamdi AA, Singh SK, Hamilton BC, et al. Early extubation after pediatric cardiac surgery: systematic review, meta-analysis, and evidence-based recommendations. *J Card Surg.* 2010; 25 (5): 586-595.
8. Calderón-Colmenero J, De-la-Llata M, Vizcaíno A et al. Atención médico-quirúrgica de las cardiopatías congénitas: una visión panorámica de la realidad en México. Encuesta 2009. *Rev Invest Clin.* 2011; 63 (4): 344-352.
9. Calderón-Colmenero J, Ramírez-Marroquín S, Cervantes-Salazar J. Métodos de estratificación de riesgo en la cirugía de cardiopatías congénitas. *Arch Cardiol Mex.* 2008; 78 (1): 60-67.
10. Carísimo M, Szwako R, Garay N et al. Cardiopatías congénitas, resultados del manejo perioperatorio en 18 meses. Experiencia en el Departamento de Cardiocirugía - Centro Materno Infantil, Universidad Nacional de Asunción. *Pediatr. (Asunción).* 2009; 36 (3): 181-189.
11. Durandy YD, Younes M, Mahut B. Pediatric warm open heart surgery and prolonged cross-clamp time. *Ann Thorac Surg.* 2008; 86 (6): 1941-1947.
12. Varela-Ortiz J, Contreras-Santiago E, Calderón-Colmenero J et al. Epidemiología de pacientes con cardiopatías congénitas sometidos a cirugía en un hospital privado de tercer nivel en México. *Rev Invest Med Sur Mex.* 2015; 22 (4): 182-188.
13. Cervantes-Salazar J, Calderón-Colmenero J, Ramírez-Marroquín S et al. El Registro Mexicano de Cirugía Cardíaca Pediátrica. Primer informe. *Rev Invest Clin.* 2013; 65 (6): 476-482.



Cáncer papilar de tiroides: ¿qué tan extensa debe ser la cirugía según la Asociación Americana de Tiroides?

Papillary thyroid carcinoma. How extensive should the surgery be according to the American Thyroid Association?

Estefanía Boyer Duck,* Juan Pablo Pantoja Millán,* Walid Leonardo Dajer Fadel,†
Adriana Rodríguez Gómez,‡ Mauricio Sierra Salazar,* Juan José Pablo Cortés Romano,*
Luis David Sánchez Velázquez¶

Citar como: Boyer DE, Pantoja MJP, Dajer FWL, Rodríguez GA, Sierra SM, Cortés RJJP et al. Cáncer papilar de tiroides: ¿qué tan extensa debe ser la cirugía según la Asociación Americana de Tiroides? Acta Med GA. 2022; 20 (4): 295-301. <https://dx.doi.org/10.35366/107111>

Resumen

Objetivo: Analizar nuevas guías 2015 de la Asociación Americana de Tiroides (ATA, por sus siglas en inglés) comparadas con las de 2009 y su impacto en extensión de tiroidectomía en pacientes con carcinoma papilar tiroideo. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo de pacientes con cáncer papilar de tiroides operados en dos periodos distintos, 2013-2016 (grupo A) y 2017-2018 (grupo B), comparando número de hemitiroidectomías (HT) versus tiroidectomías totales (TT), realización o no disección ganglionar (DG), estancia hospitalaria y complicaciones perioperatorias. **Resultados:** Se estudiaron 108 pacientes, 54 en cada grupo, comparando grupo A con grupo B: no hubo diferencias en número de HT (tres versus dos) y TT (51 versus 52). Se realizó un número mayor de DG central (22 versus 32), y radical modificada siete versus nueve. No se encontró diferencia significativa en tiempo operatorio de HT (100.0 ± 29.4 versus 135.0 ± 15.0 min [$p = 0.569$]) ni en TT (114.0 ± 40.9 versus 127.9 ± 63.8 min [$p = 0.877$]), sangrado (28.5 ± 45.2 versus 28.9 ± 89.6 mL [$p = 0.977$]) y días de estancia hospitalaria (2.1 ± 1.3 versus 1.9 ± 0.9 [$p = 0.374$]). **Conclusiones:** Las recomendaciones de la extensión en cirugía no ha tenido impacto en la actitud quirúrgica. Las complicaciones fueron similares.

Palabras clave: Carcinoma papilar, glándula tiroides, tiroidectomía, ganglios linfáticos cervicales, tiroglobulina.

Abstract

Objective: To analyze new 2015 guidelines from the American Thyroid Association (ATA) compared to 2009, and their impact on thyroidectomy extension in patients with papillary thyroid carcinoma. **Material and methods:** Retrospective study of patients with papillary thyroid cancer, who had surgery in two different periods, 2013-2016 (group A) and 2017-2018 (group B), comparing the number of hemithyroidectomies (HT) vs total thyroidectomies (TT), whether or not to perform lymph node dissection (DG), hospital stay, and perioperative complications. **Results:** 108 patients were studied, 54 in each group, comparing group A to group B: there were no differences in the number of HT (3 vs 2) and TT (51 vs 52). Performing a higher number of central DG (22 vs 32) and modified radical 7 vs 9. No significant difference was found in HT surgery time (100.0 ± 29.4 vs 135.0 ± 15.0 min [$p = 0.569$]), nor in TT (114.0 ± 40.9 vs 127.9 ± 63.8 min [$p = 0.877$]), bleeding (28.5 ± 45.2 vs 28.9 ± 89.6 mL [$p = 0.977$]) and length of stay (2.1 ± 1.3 vs 1.9 ± 0.9 [$p = 0.374$]). **Conclusions:** The recommendations of the extension in surgery had no impact on the surgical attitude. Complications were similar.

Keywords: Papillary carcinoma, thyroid gland, thyroidectomy, cervical lymph nodes, thyroglobulin.

* Departamento de Cirugía, Hospital Angeles Pedregal. Ciudad de México, México.

† Departamento de Cirugía Torácica, Hospital Angeles Pedregal. Ciudad de México, México.

‡ Departamento de Patología, Hospital Angeles Pedregal. Ciudad de México, México.

¶ Director Médico Asociado para Antibióticos y Antifúngicos en Cuidados Críticos, Medical Department, MSD (Merck Sharp and Dohme), Ciudad de México, México.

Correspondencia:

Estefanía Boyer Duck

Correo electrónico: estefania_boyerd@hotmail.com

Aceptado: 09-12-2021.

www.medigraphic.com/actamedica



INTRODUCCIÓN

El cáncer tiroideo es una neoplasia que ocupa de 1 a 5% de todos los tumores en mujeres y menos de 2% en hombres, siendo más común mundialmente la neoplasia endocrina. Se estima que para 2030, el cáncer tiroideo será el segundo más común en mujeres y noveno en hombres.^{1,2} El aumento en la detección del cáncer tiroideo desde finales de 1980 se atribuye al empleo de ultrasonido (USG) de alta resolución, combinado con biopsia por aspiración con aguja delgada. De esta manera, se diagnostican tumores tiroideos cada vez más pequeños sin que se traduzca en un aumento real en la incidencia. La mortalidad específica por región depende del género, va de 0.2 a 1.0 personas por cada 100,000 personas/año en mujeres y de 0.1 a 0.7 personas por cada 100,000 personas/año en hombres.^{3,4}

Típicamente, la extensión quirúrgica está condicionada por: tamaño del tumor, invasión a músculos pretiroideos u otras estructuras vecinas, presencia de otros nódulos en lóbulo contralateral, ganglios sospechosos por USG y/o biopsia en compartimientos centrales/laterales ipsilaterales a la lesión y algunas características del paciente como antecedentes familiares y exposición a radiación.

Las guías o recomendaciones de la ATA (*American Thyroid Association*) como auxiliares en la toma de decisiones sobre extensión de tiroidectomía se actualizaron en 2015. De acuerdo con esta edición, parecería proponerse un abordaje más conservador, ya que al realizar un abordaje más extenso (como la tiroidectomía total [TT]) se ponen en riesgo las cuatro paratiroides, nervio laríngeo recurrente y nervio laríngeo superior, y al ser un tumor < 4 cm, el paciente podría verse beneficiado de un procedimiento menor con mayores riesgos de complicación en TT 20.4% versus 10.8% en lobectomía.⁵

Por ejemplo, cuando las lesiones son < 1 cm, unifocales sin factores de riesgo familiares y sin evidencia de metástasis, se recomienda realizar lobectomía. Ésta podría igualmente recomendarse en tumores intratiroideos de 1-4 cm y ausencia de metástasis o extensión extratiroidea, pues no parece existir diferencia en sobrevida al comparar resultados de lobectomía versus TT.^{6,7} Todo lo anterior, así como el manejo de la enfermedad ganglionar, se describe en la *Tabla 1*.

El objetivo de este estudio es determinar el impacto que han tenido las guías ATA 2009 en comparación con las de 2015 en la extensión de tiroidectomía en pacientes con carcinoma papilar de tiroides en una misma institución de 2013 a 2018.⁸

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal, retrospectivo, observacional, comparativo de dos periodos, 2013-2016 (grupo

A) y de 2017-2018 (grupo B). Como población, se incluyeron sujetos de 15 años o mayores, con diagnóstico de carcinoma papilar de tiroides confirmado por estudio histopatológico, en el Hospital Angeles Pedregal, Ciudad de México, México; las cirugías fueron realizadas por 19 cirujanos diferentes. Se excluyeron carcinomas tiroideos de otro tipo.

El periodo estudiado abarcó de enero de 2013 a agosto de 2018. Las variables que se analizaron fueron: demográficas (edad, sexo), clínicas (antropometría, paraclínicos, estancia hospitalaria), quirúrgicas (tipo de cirugía, duración, sangrado, estudio transoperatorio), patológicas (histopatología). Estadística analizada con SPSS v. 13 (Chicago, Ill, EUA), el análisis fue descriptivo (frecuencias, media aritmética, desviación estándar, intervalo, proporción), comparativo (t de Student para muestras independientes para edad, índice de masa corporal [IMC] y tiempos quirúrgicos con y sin resección ganglionar) para los grupos A y B. Significancia estadística prefijada en 0.05. El proyecto fue sometido a evaluación y su realización fue autorizada por el comité de ética e investigación del hospital (número de autorización 2510).

RESULTADOS

Se incluyó un total de 108 pacientes en el estudio, de los cuales 84.3% fueron mujeres. La media de edad fue de 44.5 ± 13.9 (17-83) años. El peso promedio fue 68.2 ± 12.7 (44-108) kg. La media de talla fue 1.64 ± 0.08 (1.47-1.83) m. La media de IMC fue 25.5 ± 4.4 (17.8-40.3) kg/m².

Once de los pacientes tenían antecedente familiar de cáncer de tiroides (10.2%). Las comorbilidades más comunes fueron, en orden de frecuencia: hipertensión arterial 16 (14.8%), dislipidemia tres (2.8%) y diabetes mellitus dos (1.9%); 22 pacientes recibían tratamiento por distiroidismo (20.4%), hipotiroidismo 19 (17.6%) e hipertiroidismo dos (1.9%) (*Tabla 2*).

Para la comparación del impacto en manejo de tumores de acuerdo con las guías de la ATA se dividió a los pacientes en dos grupos: primer grupo del periodo 2013-2016 (grupo A), donde se intervinieron 54 pacientes, y segundo periodo 2017-2018 (grupo B), igualmente 54 pacientes. No se encontraron diferencias estadísticas significativas en las variables analizadas entre ambos periodos (*Tabla 3*). Las *Figuras 1 y 2* señalan los procedimientos realizados de forma comparativa.

El tamaño fue menor de 0.5 cm en 10 casos (9.3%) y mayor de 0.5 cm en 96 casos (88.9%). El cáncer fue multifocal en 41 casos (38%), se observó invasión capsular en 50 casos (46.3%), linfovascular en 26 casos (24.1%), perineural en cuatro (3.7%) y de otro tipo en 11 casos (10.2%) (*Figura 3 y Tabla 4*).

Tabla 1: Diferencias entre las guías de la ATA 2009 y 2015.⁷

ATA 2009	ATA 2015
<p>Tiroidectomía total en nódulos indeterminados, > 4 cm, o atipia en la biopsia, o sospecha de carcinoma papilar que tenga historia familiar de carcinoma de tiroides o exposición a radiación</p> <p>Nódulos indeterminados con enfermedad bilateral, o los que por decisión prefieren tiroidectomía bilateral para evitar cirugía en un futuro</p> <p>Cáncer tiroideo > 1 cm, la cirugía inicial es tiroidectomía casi total o tiroidectomía total a menos que haya contraindicaciones. La lobectomía es para tumores < 1 cm, bajo riesgo, unifocal, carcinoma papilar intratiroideo en ausencia de radiación previa de cabeza o cuello, sin evidencia clínica de metástasis a ganglios cervicales</p> <p>Cáncer de tiroides > 1 cm, pero < 4 cm sin extensión extratiroidea, sin evidencia clínica de metástasis linfática (cN0), la cirugía tiroidectomía casi total o tiroidectomía total</p> <p>Pacientes con cáncer de tiroides > 1 cm, la cirugía inicial es tiroidectomía casi total o tiroidectomía total. Lobectomía a < 1 cm en pacientes de bajo riesgo, unifocal intratiroideo, papilares, en ausencia de radiación previa de cabeza y cuello, sin metástasis clínicas cervicales</p> <p>Dissección terapéutica de compartimento central en pacientes con involucro clínico de cuello central o lateral + tiroidectomía total</p> <p>Dissección profiláctica de compartimento central ipsilateral o bilateral en pacientes con carcinoma papilar con involucro clínico de ganglios linfáticos de este compartimento (cN0), especialmente en tumor primario avanzado</p>	<p>Tiroidectomía total en nódulos indeterminados con citología sospechosa de malignidad, positivo a mutaciones específicas para carcinoma, USG > 4 cm, historia familiar de carcinoma de tiroides, o exposición a radiación</p> <p>Nódulos bilaterales indeterminados, con comorbilidades significativas o los que prefieren tiroidectomía bilateral para evitar cirugía en un futuro</p> <p>Cáncer tiroideo > 4 cm, o con extensión extratiroidea (T4), o clínicamente con enfermedad ganglionar metastásica (N1), la cirugía inicial es casi total o tiroidectomía total y resección de todos los tumores primarios</p> <p>Cáncer de tiroides > 1 cm, pero < 4 cm sin extensión extratiroidea, sin evidencia clínica de metástasis linfática (cN0), la cirugía puede ser bilateral (tiroidectomía casi total o tiroidectomía total) o unilateral (lobectomía). La lobectomía está indicada en pacientes de bajo riesgo papilar o folicular</p> <p>Pacientes con cáncer de tiroides < 1 cm sin extensión extratiroidea y cN0, la cirugía inicial es lobectomía. Es suficiente para carcinoma unifocal, intratiroideo, pequeño, en ausencia de radiación previa de cabeza y cuello, sin antecedentes familiares de cáncer de tiroides, sin evidencia clínica de metástasis cervicales</p> <p>Dissección terapéutica de compartimento central en pacientes con involucro clínico de estos ganglios + tiroidectomía total</p> <p>Dissección profiláctica de compartimento central ipsilateral o bilateral en pacientes con carcinoma papilar con involucro clínico de ganglios linfáticos de este compartimento (cN0), tumor primario avanzado (T3-T4), involucro clínico de compartimento lateral, o para planear futuras cirugías</p>
ATA = American Thyroid Association. USG = ultrasonido. cN0 = sin afección ganglionar.	

De 46 pacientes en los que se detectaron ganglios positivos en patología (42.6%), la media de ganglios resecados fue de 5.4. Respecto al número de ganglios positivos encontrados fueron: uno en 11 casos, dos en seis casos, tres en seis casos, cuatro en nueve casos, cinco en dos casos, más de seis en 12 casos.

En cuanto a complicaciones postoperatorias, sólo tres pacientes (2.8%) del grupo A presentaron hipocalcemia que requirió de reposición de calcio intravenoso, y se identificó lesión transitoria del nervio laríngeo recurrente en dos pacientes, uno de cada grupo (1.85%); no hubo diferencias entre los dos periodos evaluados.

Se perdió el seguimiento para identificar la sobrevida libre de recurrencia, ya que el seguimiento se realiza en

Tabla 2: Variables demográficas.

Variable	Grupo A	Grupo B
Edad (años)	42.5 ± 12.8	46.4 ± 14.9
IMC (kg/m ²)	26.0 ± 4.4	25.0 ± 4.5
Hipertensión arterial (%)	18 ± 3	11 ± 3
Diabetes mellitus II (%)	1.8 ± 1	1.8 ± 1
Dislipidemia (%)	5.5 ± 2	0
Hipotiroidismo (%)	20.3 ± 4	14.8 ± 3.5
Hipertiroidismo (%)	0	3.7 ± 1.9

IMC = índice de masa corporal.

consultorio y tenemos la limitante de que cada médico tiene su expediente y no es uno en general para el hospital.

DISCUSIÓN

La incidencia de cáncer papilar de tiroides ha aumentado en los últimos años, fue de 4.8 a 14.9 personas por cada 100,000 habitantes, con predominio de mujeres 3:1;⁹ actualmente se encuentra en el quinto cáncer más común en mujeres, con incidencia de 56,870 casos.¹⁰ Según estadísticas del GLOBOCAN 2018 tiene incidencia mundial de 6.7 personas por cada 100,000 habitantes y en México la incidencia es de 7.6 personas por cada 100,000 habitantes.¹⁰ Al analizar la población de nuestro hospital, se observa predominio del sexo femenino en 84.3%, con mayor frecuencia en personas de 44.5 años; 10.2% tenían antecedente familiar de cáncer tiroideo. Respecto a las comorbilidades, la más común fue hipertensión arterial en 14.8%, seguida de dislipidemia en 2.8%; 20.4% se conocía como enfermedad tiroidea, ya sea hipotiroidismo o hipertiroidismo. En cuanto al subtipo histológico del carcinoma

papilar del primer grupo, el subtipo predominante fue el clásico en 66.7%, seguido del folicular en 16.7%, después de otros tipos, y en el segundo grupo igualmente predomina el clásico en 63% seguido del folicular en 25.9%, lo que coincide con la literatura, la cual reporta que el clásico es el más común en 69.4%, 21.2% variante folicular, y 7.5% de células altas.¹¹

En las últimas guías de la ATA se recomienda lobectomía a pacientes con: cáncer < 1 cm, de bajo riesgo, unifocales intratiroides, con ausencia de radiación previa de cabeza o cuello, sin evidencia clínica de metástasis a nódulos cervicales.¹² Cuando el tumor es > 1 cm, pero < 4 cm sin extensión extratiroidea sin involucro ganglionar se puede realizar lobectomía o TT, dependiendo de las preferencias del paciente y/o cirujano y si es necesario, se usa yodo radioactivo. En tumores > 4 cm o con invasión extratiroidea extensa (T4), metástasis clínicas aparentes a nódulos (N1) o a sitios distales (M1) la cirugía de elección es TT. Se recomienda TT en nódulos indeterminados > 4 cm cuando se encuentra atipia sospechosa de carcinoma papilar, con historia familiar de carcinoma papilar o expues-

Figura 1:

Grupo A. **A)** Tipo de cirugía.
B) Tipo de disección ganglionar.

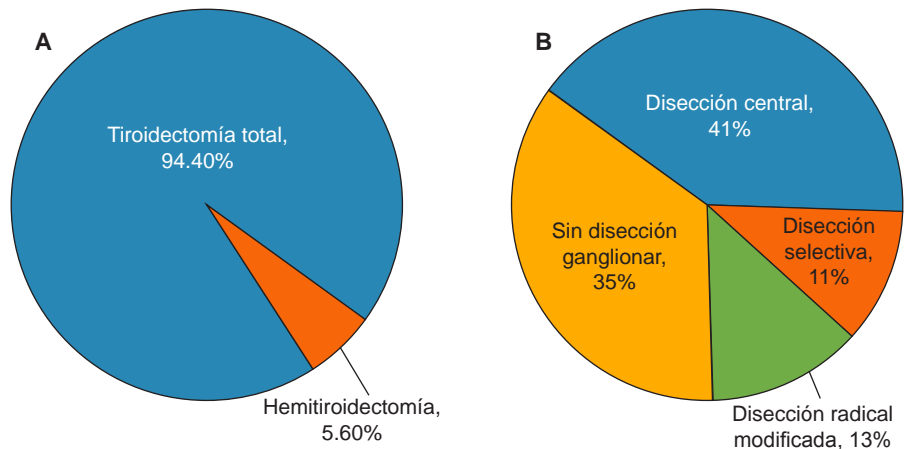


Figura 2:

Grupo B. **A)** Tipo de cirugía.
B) Tipo de disección ganglionar.

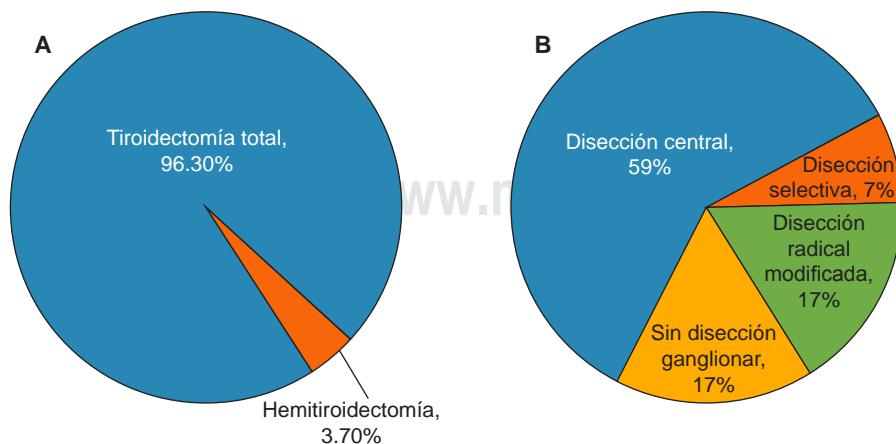


Tabla 3: Tipo de cirugía y características.

Variable	Grupo A	Grupo B	Total	p
Hemitiroidectomía, n (%)	3 (5.6)	2 (3.7)	5 (4.62)	
Duración de hemitiroidectomía (min)	100.0 ± 29.4	135.0 ± 15.0		0.569
Duración de tiroidectomía total (min)	114 ± 40.9	127.9 ± 63.8		0.877
Tiroidectomía total, n (%)	51 (94.4)	52 (96.3)	103 (95.37)	
Sin disección ganglionar, n (%)	19 (35.2)	9 (16.7)	28 (25.90)	
Disección central, n (%)	22 (40.7)	32 (59.3)	54 (50.00)	
Disección selectiva, n (%)	6 (11.1)	4 (7.4)	10 (9.25)	
Disección radical modificada, n (%)	7 (13.0)	9 (16.7)	16 (14.81)	
Duración de cirugía sin disección ganglionar (min)	105.1 ± 37.8	114.0 ± 25.5	108.1 ± 33.2	< 0.05
Duración de cirugía con disección ganglionar (min)	117.8 ± 42.4	131.4 ± 68.8	125.4 ± 58.4	< 0.05
Sangrado (mL)	28.5 ± 45.2	28.9 ± 89.6		0.977
Estancia hospitalaria (días)	2.1 ± 1.3	1.9 ± 0.9		0.374

Figura 3:

Subtipo histológico de carcinoma papilar. **A)** Grupo A. **B)** Grupo B.

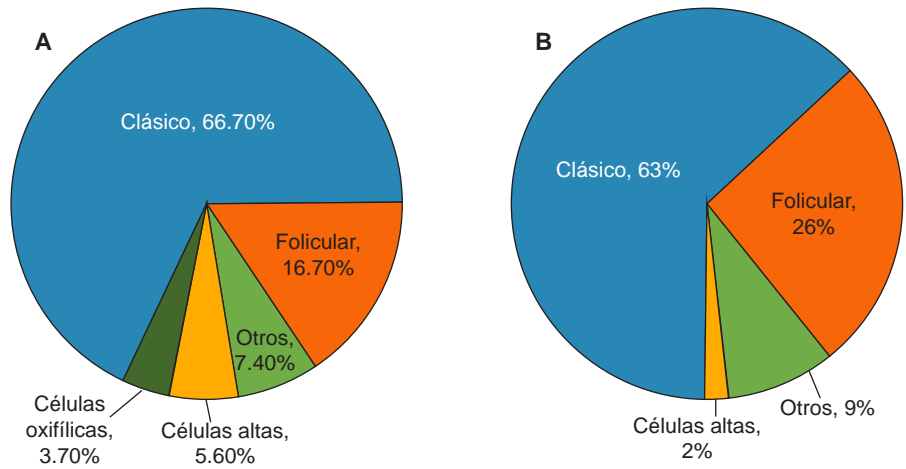


Tabla 4: Subtipos histológicos del cáncer papilar reportados por patología.

Variante	Grupo A n (%)	Grupo B n (%)
Clásico	36 (66.7)	34 (63.0)
Folicular	9 (16.7)	14 (25.9)
Otros	4 (7.4)	5 (9.3)
Células altas	3 (5.6)	1 (1.9)
Células oxifílicas	2 (3.7)	0

tos a radiación, o que tengan nódulos bilaterales. Nódulo > 1 cm TT o casi total cuando hay nódulos contralaterales o presencia de metástasis distal o regional, historia de radiación a cabeza o cuello, o familiares de primer grado

con cáncer de tiroides diferenciado, edad mayor de 45 años; si el tumor es < 1-1.5 cm por la alta recurrencia, se recomienda TT o casi total.

La presencia de metástasis ganglionares puede ser de hasta 50-70%, hay mayor riesgo de compromiso ganglionar en pacientes jóvenes y de sexo masculino y esto tiene impacto negativo en la recurrencia de la enfermedad. La disección ganglionar profiláctica del compartimiento central es controversial, sobre todo en pacientes con bajo riesgo, y en el compartimiento lateral no está indicada su realización de manera profiláctica, ya que diversos estudios han demostrado que no tiene impacto significativo en el pronóstico. Si se identifica compromiso ganglionar en preoperatorio o durante la cirugía, se recomienda disección de los compartimientos afectados. La disección de compartimiento lateral se recomienda cuando se corrobora por ultrasonido y/o biopsia.

Existen algunas características de ganglios de mal pronóstico: cuando el tamaño de los ganglios es de 2-3 cm tiene

mayor riesgo de recurrencia, principalmente en pacientes de 50-55 años, que sean palpables, el índice ganglionar (número de ganglios con metástasis entre número de ganglios resecados) más de cinco ganglios, con riesgo de recurrencia 19 versus 8% cuando son menos de cinco ganglios,¹³ que al compararlo con nuestros resultados tenemos 12 pacientes con más de seis ganglios positivos y dos pacientes con cinco ganglios positivos; el resto tiene menor número de ganglios positivos. La invasión extraganglionar es factor de riesgo independiente.¹⁴

La extensión de resección ganglionar dependerá de la localización de los mismos. Si se está realizando una disección por primera vez, ésta debe incluir niveles del 2 al 4 y si es necesario también el 5, si es una reoperación la resección puede ser selectiva o *berry picking*.

A pesar de las recomendaciones de la ATA, la cirugía que se realizó con mayor frecuencia fue TT en el grupo B, con un número igualmente importante de resecciones del compartimiento central.

Sin embargo, no hubo mayor número de complicaciones en relación con procedimientos más radicales, de acuerdo con lo reportado en la literatura.^{15,16} De hecho, sólo tres pacientes del grupo A presentaron hipocalcemia significativa que requirió reposición con calcio. Igualmente, se documentó parálisis recurrencial transitoria en sólo dos pacientes (1.85%), uno del grupo A y otro del grupo B. En su estudio, Udelsman y colaboradores¹⁶ hacen una comparación de diferentes estudios para evaluar complicaciones entre TT o lobectomía respecto a la lesión del nervio laríngeo recurrente, que en TT es de 0-5.5% y en lobectomía es de 1.1-3.2%; y respecto a hipocalcemia en TT es de 0.8-5.4% y en lobectomía es de 0-0.3%, lo cual es similar a lo obtenido en nuestro estudio.

La realización de cirugías más extensas no parece afectar ni la duración de la cirugía ni el sangrado cuando se compararon los grupos A y B, 114 ± 40.9 min versus 127.9 ± 63.8 min; y 28.5 ± 45.2 versus 28.9 ± 89.6 mL respectivamente. Asimismo, la estancia hospitalaria fue similar, al igual que la edad, IMC, duración de cirugía y sangrado para ambos grupos sin ser significativos al usar la correlación de Pearson.

Al comparar los dos grupos, antes y después de los cambios de las guías de la ATA, podemos ver que no hubo ninguna diferencia en cuanto a la extensión de la cirugía, pues en el segundo periodo se realizó un número mayor de TT. Con todo y que las guías de la ATA de 2015 sugieren procedimientos menos radicales, éstos no se volvieron más conservadores, inclusive no hubo menor número de resecciones ganglionares; al realizar este estudio es lo que esperaríamos encontrar; sin embargo, lo anterior no demostró tener un impacto negativo en la incidencia de complicaciones transitorias o permanentes del grupo B. Es-

tos procedimientos más extensos pueden ser debido a que es la técnica habitual del cirujano y de esta forma asegura que resecó todo el tumor, o que es el procedimiento que le da más confianza. Este estudio incluye cirugías en un mismo hospital efectuadas por varios cirujanos de diferentes especialidades, incluyendo otorrinolaringólogos, cirujanos generales, cirujanos oncólogos y cirujanos endocrinólogos.

Al realizar una TT el seguimiento al paciente es más fácil, ya que se puede aplicar yodo (diagnóstica y terapéutica) y existen marcadores bioquímicos que únicamente se elevan si hay recurrencia de la enfermedad, pero existe mayor riesgo de complicaciones al lesionar el nervio laríngeo recurrente y causar hipoparatiroidismo; en comparación con la lobectomía el riesgo de recidiva es mayor, ya que se deja tejido residual, pero existe menor riesgo de lesionar el nervio laríngeo recurrente y causar hipocalcemia, para este último grupo se debe hacer una elección adecuada tomando en cuenta los factores de riesgo.

En ambos grupos la sobrevida y tiempo libre de enfermedad es semejante, por lo que se recomiendan procedimientos menos agresivos que causen menos complicaciones en pacientes de bajo riesgo.¹⁷ En nuestro estudio las complicaciones en ambos grupos son iguales.

Para llevar a cabo este procedimiento con menor índice de complicaciones, deberá ser realizado por cirujanos especializados con alto volumen de este tipo de procedimientos, ya que así el riesgo en lobectomías es de 7.6% y en TT es de 14.5% en comparación con cirujanos con bajo volumen de este procedimiento con complicaciones de 11.8% en lobectomías y de 24.1% en TT.⁵

CONCLUSIÓN

La incidencia del cáncer de tiroides ha aumentado en los últimos años, por un lado se diagnostica con mayor frecuencia, en parte por la nueva tecnología como el ultrasonido de alta definición que identifica estadios más incipientes y de menor tamaño, lo cual está cambiando el tratamiento inicial y el seguimiento.

El tratamiento del cáncer de tiroides debe tener un enfoque multidisciplinario; es muy importante identificar a los pacientes que tienen mayor riesgo de recurrencia de la mayoría que presenta una evolución menos agresiva, y establecer un tratamiento adecuado para no sobretratar a aquéllos que no lo ameritan realizando cirugías más extensas y explicar al paciente el riesgo-beneficio de cada cirugía.

En pacientes de bajo riesgo, las guías de manejo más recientes se han pronunciado por un tratamiento quirúrgico menos agresivo, e inclusive en pacientes seleccionados para sólo mantenerse en observación.

Al analizar nuestros resultados, encontramos que las recomendaciones de la última edición de las guías de

la ATA aún no han cambiado la conducta quirúrgica en nuestro hospital; continúan siendo más agresivos con un número similar de TT, e incluso mayor que las disecciones ganglionares en los casos que lo requirieron. Es de relevante importancia mencionar que no hubo más complicaciones asociadas a la extensión de procedimientos quirúrgicos ni entre los dos periodos estudiados. La incidencia de complicaciones de toda la población estudiada es similar a lo reportado en la literatura.

Es interesante señalar, posterior al análisis de los grupos, que a pesar de las modificaciones de la ATA de un periodo a otro, no se observaron diferencias en resultados quirúrgicos entre ambos grupos. Es importante destacar que aun con las nuevas recomendaciones, muchos cirujanos se encuentran renuentes a aplicarlas, posiblemente por usos y costumbres del actuar quirúrgico; sin embargo, a pesar de no aplicar las sugerencias actuales, los resultados permanecen sin modificación alguna.

Es probable que se necesite más tiempo para que estas guías tengan mayor aceptación, y que se puedan observar cambios en la conducta quirúrgica hacia el tratamiento de esta patología.

REFERENCIAS

- Rahib L, Smith BD, Aizenberg R, Rosenzweig AB, Fleshman JM, Matrisian LM. Projecting cancer incidence and deaths to 2030: the unexpected burden of thyroid, liver, and pancreas cancers in the United States. *Cancer Res.* 2014; 74 (11): 2913-2921.
- Curado MP, Edwards B, Shin HR, Storm H, Ferlay J, Heanue M et al. *Cancer incidence in five continents*. Lyon: IARC, WHO; 2007 (volume IX).
- Ferlay J, Bray F, Pisani P, Parkin DM. *GLOBOCAN 2002: cancer incidence, mortality and prevalence worldwide*. IARC Cancer Base No. 5, version 2.0. Lyon: IARC Press; 2004.
- Kilfoy BA, Zheng T, Holford TR, Han X, Ward MH, Sjodin A et al. International patterns and trends in thyroid cancer incidence, 1973-2002. *Cancer Causes Control.* 2009; 20 (5): 525-531.
- Hauch A, Al-Qurayshi Z, Randolph G, Kandil E. Total thyroidectomy is associated with increased risk of complications for low- and high-volume surgeons. *Ann Surg Oncol.* 2014; 21 (12): 3844-3852.
- Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE et al. 2015 American Thyroid Association management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer: the American Thyroid Association guidelines task force on thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid.* 2016; 26 (1): 1-133.
- Siegel RL, Miller KD, Jemal A. *Cancer Statistics, 2017*. *CA Cancer J Clin.* 2017; 67 (1): 7-30.
- Kim BW, Yousman W, Wong WX, Cheng C, McAninch EA. Less is more: comparing the 2015 and 2009 American Thyroid Association guidelines for thyroid nodules and cancer. *Thyroid.* 2016; 26 (6): 759-764.
- Limaïem F, Rehman A, Mazzoni T. Cancer, papillary thyroid carcinoma (PTC) [Updated 2019 Oct 2]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2019.
- International Agency for Research on Cancer. Francia: World Health Organization; [Updated 2018, cited Nov 23, 2019]. Available in: <https://gco.iarc.fr>
- Cancer Genome Atlas Research Network. Integrated genomic characterization of papillary thyroid carcinoma. *Cell.* 2014; 159 (3): 676-690.
- American Thyroid Association (ATA) Guidelines Taskforce on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer, Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, Kloos RT, Lee SL et al. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid.* 2009; 19 (11): 1167-1214.
- Randolph GW, Duh QY, Heller KS, LiVolsi VA, Mandel SJ, Steward DL et al. The prognostic significance of nodal metastases from papillary thyroid carcinoma can be stratified based on the size and number of metastatic lymph nodes, as well as the presence of extranodal extension. *Thyroid.* 2012; 22 (11): 1144-1152.
- Dermott MM, Gauna A, Yampey J. Impacto del compromiso ganglionar en el pronóstico y la evolución del carcinoma papilar de tiroides. *Rev Argent Endocrinol Metab.* 2017; 54 (2): 51-63.
- Hirsch D, Levy S, Tsvetov G, Shimon I, Benbassat C. Total versus hemithyroidectomy for small unilateral papillary thyroid carcinoma. *Oncol Lett.* 2014; 7 (3): 849-853.
- Esnaola NF, Cantor SB, Sherman SI, Lee JE, Evans DB. Optimal treatment strategy in patients with papillary thyroid cancer: a decision analysis. *Surgery.* 2001; 130 (6): 921-930.
- Kluijfhout WP, Pasternak JD, Lim J, Kwon JS, Vriens MR, Clark OH et al. Frequency of high-risk characteristics requiring total thyroidectomy for 1-4 cm well-differentiated thyroid cancer. *Thyroid.* 2016; 26 (6): 820-824.

Conflicto de intereses: no existe ningún conflicto de intereses para la publicación de este trabajo de investigación.



Prevalencia de depresión, ansiedad y *burnout* en médicos residentes de nuevo ingreso en Hospitales Angeles del área metropolitana

Prevalence of depression, anxiety and burnout in newly admitted resident physicians at Angeles Hospitals in the metropolitan area

Delia Brenda Paola Ocampo Valencia,* José Manuel Portela Ortíz,† Federico Leopoldo Rodríguez Weber,§ Xiaojin Zhou,¶ José Luis Castellanos Suárez,|| Víctor Iván Ocampo Valencia**

Citar como: Ocampo VDBP, Portela OJM, Rodríguez WFL, Zhou X, Castellanos SJL, Ocampo VVI. Prevalencia de depresión, ansiedad y *burnout* en médicos residentes de nuevo ingreso en Hospitales Angeles del área metropolitana. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 302-306. <https://dx.doi.org/10.35366/107112>

Resumen

Objetivo: Evaluar la prevalencia de depresión, ansiedad y *burnout* en médicos residentes de nuevo ingreso en Hospitales Angeles del área metropolitana. **Material y métodos:** Estudio prospectivo, transversal realizado con alumnos registrados en el curso de inducción al Grupo Angeles; se aplicó un cuestionario general, la escala de Beck para depresión, la escala GAD-7 para evaluar ansiedad y la escala de Maslach para *burnout*. Los datos fueron analizados en el programa IBM SPSS v.24 mediante χ^2 . **Resultados:** 95 alumnos participaron, 56.8% mujeres y 43.2% hombres; 2.1 y 1.1% de los participantes tuvieron depresión leve y moderada a severa respectivamente; 8.4% ansiedad moderada y 1.1% ansiedad severa; 52.6 y 44.2% tuvo *burnout* moderado y severo respectivamente. Haber trabajado y estudiado al mismo tiempo se asoció con la intensidad de la ansiedad ($p = 0.015$). **Conclusión:** Las patologías más frecuentes encontradas en los alumnos fueron ansiedad y *burnout*, además de que haber trabajado mientras estudiaban para el ENARM (Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas), se asoció con los niveles de ansiedad presentados.

Palabras clave: Depresión, ansiedad, *burnout*, salud mental, residencia médica, Hospitales Angeles.

Abstract

Objective: To evaluate the prevalence of depression, anxiety, and burnout in newly admitted resident physicians at Hospital Angeles in the metropolitan area. **Material and methods:** Prospective, cross-sectional study was carried out with students registered in the Grupo Angeles induction course; a general questionnaire, the Beck scale for depression, the GAD-7 scale to assess anxiety, and the Maslach scale for burnout were applied. The data were analyzed in the IBM SPSS v.24 programs, using χ^2 . **Results:** 95 students participated, 56.8% women and 43.2% men. 2.1 and 1.1% of the participants had mild and moderate to severe depression respectively; 8.4 had moderate anxiety and 1.1% had severe anxiety. 52.6 and 44.2% had moderate and severe burnout respectively. Working and studying simultaneously were associated with the intensity of anxiety ($p = 0.015$). **Conclusion:** Anxiety and burnout were the most frequent pathologies found in the students; working and studying simultaneously for the national residency exam was associated with the severity of anxiety presented.

Keywords: Depression, anxiety, burnout, mental health, medical residents, Angeles Hospitals.

* Médico anesthesiólogo. Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle México. Hospital Angeles Pedregal. México.
† Médico anesthesiólogo. Coordinador del Servicio de Anestesiología del Hospital Angeles Pedregal. México.
§ Médico internista. Coordinador de pregrado y postgrado, Grupo Angeles Servicios de Salud. México.
¶ Médico anesthesiólogo. Médico adscrito al Servicio de Anestesiología, Hospital Angeles Pedregal. México.
|| Médico residente de Urgencias Médicas. Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. México.

**Médico Interno de Pregrado. Escuela Superior de Medicina, Instituto Politécnico Nacional. Hospital General Xoco. México.

Correspondencia:

Delia Brenda Paola Ocampo Valencia
Correo electrónico: paolaov@hotmail.com

Aceptado: 15-12-2021.

www.medigraphic.com/actamedica



INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 25% de la población mundial padecerá un trastorno mental en su vida. Se estima que una de cada cinco personas sufrirá depresión antes de los 75 años y es peor en los jóvenes.^{1,2}

En 2005 la OMS definió la *salud mental* como *un estado de bienestar en el que el individuo es consciente de sus capacidades, puede enfrentarse a las exigencias normales de la vida y trabajar de forma productiva y fructífera; además es capaz de contribuir a la vida de su comunidad.*³

Los empleos enfocados en el cuidado de la salud tienen implicaciones personales, educativas y sociales que pueden generar angustia, temor, inseguridad o estrés, desencadenando trastornos afectivos.⁴ En México, la depresión ocupa el primer lugar de discapacidad en mujeres y el noveno en hombres.¹

Los estudiantes de medicina se encuentran en alto riesgo de depresión e ideación suicida. La prevalencia de síntomas depresivos en ellos es mayor que en la población general, lo que muestra la necesidad de realizar esfuerzos preventivos.⁵

En el aspecto económico, se ha estimado que la depresión y la ansiedad cuestan anualmente 1,000 millones de dólares en pérdida de productividad mundial; por cada dólar invertido en el tratamiento de los trastornos mentales, se obtiene un rendimiento de cuatro dólares en mejora de la salud y la productividad.⁶

Otro problema de salud mental ligado a los médicos descrito por Herbert Freudenberg desde 1974, es el *burnout* o enfermedad de desgaste profesional.⁷ Éste es consecuencia de un estrés laboral crónico, y se caracteriza por un estado de agotamiento emocional, una actitud indolente o distante frente al trabajo (despersonalización), y una sensación de ineficacia. En la 72ª Asamblea en Ginebra, la OMS la reconoció como enfermedad tras la ratificación de la 11ª revisión de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Conexos (CIE-11) que entró en vigor el 1 de enero de 2022.⁸

Los trastornos mentales son un problema muy frecuente en la sociedad actual y tienen repercusiones en todos los ámbitos, incluido el laboral. Es importante detectar estos problemas en los aspirantes a las residencias médicas con el fin de realizar actividades preventivas. El objetivo del presente estudio fue evaluar la prevalencia de depresión, ansiedad y *burnout* en médicos residentes de nuevo ingreso en Hospitales Angeles del área metropolitana.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo transversal en febrero de 2020, se reclutó a los alumnos registrados en el curso

de inducción al Grupo Angeles a quienes se les aplicó un cuestionario general y tres instrumentos psicométricos para evaluar depresión, ansiedad y *burnout*. El cuestionario se realizó de las 12 horas del 28 febrero a las 12 horas del 1 de marzo de 2020.

Instrumentos:

1. Escala de Beck para depresión: es un inventario compuesto por 21 categorías de síntomas y actitudes (BDI-1). Cada categoría describe una manifestación conductual específica de depresión y consta de una serie escalonada de cuatro a cinco afirmaciones de autoevaluación.^{9,10} Posteriormente, se realizó una actualización (BDI-2) compuesta de los mismos dos factores de Beck, uno cognitivo y uno somático, más uno adicional denominado de depresión general.¹¹ Las declaraciones están clasificadas para reflejar el rango de gravedad desde el síntoma más neutral hasta el más severo. Se asignan valores numéricos de cero a tres a cada declaración para indicar el grado de gravedad. Tiene un alfa de Cronbach entre 0.89 y 0.93.¹²
2. Escala GAD-7: se emplea para el diagnóstico de un trastorno de ansiedad en adultos y para controlar la gravedad de los síntomas en el tiempo.^{12,13} Su especificidad es baja (0.46), pero tiene una buena sensibilidad (0.83).¹⁴ Consta de una serie de siete afirmaciones¹³ y su interpretación se basa en el puntaje obtenido.
3. Escala de Maslach para *burnout*:¹⁴ Schaufeli y colaboradores¹⁵ adaptaron el MBI (*Maslach Burnout Inventory*) a estudiantes universitarios, que dio origen al cuestionario MBI-SS (*Maslach Burnout Inventory-Student Survey*). Dado que la actividad académica en el rol del estudiante es equivalente a la de un trabajador formal.¹⁶ Su sensibilidad va desde el 78 al 92.2% y su especificidad del 48 al 92.1%.¹⁷

Se utilizó la aplicación Google Forms de administración de encuestas, incluida en la suite de oficina de Google Drive, que incluyó la "carta de consentimiento informado", la información acerca de cada participante (datos personales, socioeconómicos y la autorización para ser notificados con posibilidad de recibir ayuda, en caso de que las escalas arrojaran alguna alteración) y las tres encuestas. El cuestionario estuvo abierto durante 48 horas.

La calificación de los instrumentos se automatizó en Microsoft Excel, posteriormente los datos fueron exportados al programa IBM SPSS v.24 para su análisis, donde se realizaron pruebas mediante χ^2 .

Tabla 1: Datos sobre el Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM) observados en los participantes.

	n (%)
Intentos en el ENARM	
1	41 (43.2)
2	37 (38.9)
3	16 (16.8)
4	1 (1.1)
Realizó algún curso para el examen	
Sí	76 (80.0)
No	19 (20.0)
Trabajo remunerado durante su preparación	
Sí	59 (62.1)
No	36 (37.9)
Turno en el que trabajó	
Matutino entre semana	33 (34.7)
Vespertino entre semana	9 (9.5)
Dos turnos al día	10 (10.5)
Nocturno	2 (2.1)
Fines de semana	5 (5.3)
Apoyo de algún familiar durante su preparación	
Sí	79 (83.2)
No	11 (11.6)
Sólo por un tiempo	5 (5.3)

RESULTADOS

De un universo de 98 alumnos registrados en el curso de inducción al Grupo Angeles, 95 alumnos contestaron el cuestionario (97% de aceptación). De este 97%, 88.5% aceptó el apoyo psicológico en caso de requerirlo (n = 84). La muestra estuvo conformada por 56% de mujeres y 43.2% de hombres.

Sobre el ENARM, en el número de intentos se observó que casi la mitad de los participantes sólo había realizado uno, solamente una persona realizó cuatro; 80% realizó algún tipo de curso de preparación; 62.1% realizó algún tipo de trabajo remunerado durante su preparación, principalmente con horarios entre semana por la mañana; 83.2% recibió apoyo económico de algún familiar (Tabla 1).

En la escala de BDI-2, la mayoría de los participantes no presentaron depresión, aunque se hallaron participantes con puntajes limítrofes, 2.1% tuvo depresión leve y 1.1% depresión moderada a severa. La escala GAD-7 mostró que, aunque en más de la mitad no se apreció ansiedad, casi un tercio de los participantes presentaba ansiedad leve; además se observaron casos con ansiedad moderada. En la escala de burnout de Maslach se observó que sólo un mínimo de los participantes presentó un nivel bajo,

mientras que casi toda la muestra tuvo un nivel promedio o incluso alto (Tabla 2).

Se analizó la relación entre quienes tomaron un curso de preparación para el examen y el número de intentos del ENARM, empleando la prueba de χ^2 , el resultado obtenido mostró que aquéllos que tomaron algún curso habían necesitado menos intentos para aprobar el Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas ($p = 0.010$).

Los resultados de las escalas se compararon con el número de intentos en el ENARM, si habían recibido o no apoyo económico de algún familiar y si habían trabajado mientras se preparaban para el examen. En la escala BDI-2 ninguna de las variables obtuvo resultados significativos; sobre la escala GAD-7 solamente el haber trabajado y estudiado al mismo tiempo se encontró asociado con la intensidad de la ansiedad ($p = 0.015$) y en la escala de Maslach tampoco se encontraron resultados significativos.

Se analizaron los casos cuyo puntaje mostró depresión, ansiedad o burnout, y que decidieron no ser contactados en caso de que la evaluación mostrara que eran candidatos a ayuda psicológica; se encontró que entre aquéllos con depresión leve, moderada o severa, un participante no aceptó la notificación; entre quienes presentaron ansiedad ya fuera leve, moderada o severa, seis participantes no aceptaron y finalmente entre quienes presentaban burnout promedio o alto 10 no aceptaron.

En cuanto a la coexistencia de patologías, 61.1% sólo presentaban una, principalmente burnout, 33.7% presentaban dos patologías principalmente ansiedad junto con burnout y 3.2% mostraba tanto depresión como ansiedad y burnout; sólo 2.1% de los participantes no tenía ninguna patología de las evaluadas.

Tabla 2: Resultados por escala.

Escala	n (%)
DBI-2	
No padece depresión	90 (94.7)
No padece depresión (límitrofe)	2 (2.1)
Depresión leve	2 (2.1)
Depresión moderada a severa	1 (1.1)
GAD-7	
No se aprecia ansiedad	59 (62.1)
Ansiedad leve	27 (28.4)
Ansiedad moderada	8 (8.4)
Ansiedad severa	1 (1.1)
Maslach	
Bajo	3 (3.2)
Promedio	50 (52.6)
Alto	42 (44.2)

DISCUSIÓN

Se observó una prevalencia de depresión leve de 2.1% y de depresión moderada a severa de 1.1%, este resultado puede ser de cierta manera bajo para lo esperado en población mexicana, pues de acuerdo con la encuesta nacional de salud y nutrición de 2018-19, 15% de los mexicanos tienen síntomas depresivos; asimismo entre los residentes mexicanos las tasas de depresión son mayores;¹⁸ Saldaña y colaboradores⁴ encontraron que 27% de los residentes han tenido un episodio depresivo moderado; no obstante, es importante señalar que el estudio de Saldaña así como otros son realizados con residentes que ya han iniciado su programa de residencia médica; es difícil conocer cuántos aspirantes a un programa llegan ya con depresión.

La ansiedad fue observada en más de un tercio de los participantes, desde su nivel leve hasta el severo, lo cual es de esperarse, dado que en el año previo al ingreso a la residencia los aspirantes están sometidos a un gran nivel de estrés por la competencia y aun cuando han aprobado el examen deben enfrentarse a la lucha por una plaza en un hospital; en los residentes aun en los de primer año es común encontrar ansiedad. Mascarúa-Lara y colaboradores¹⁹ hallaron en 2014 que 41.1% de los R1 tenían ansiedad desde leve hasta severa, lo cual es ligeramente más bajo que lo observado en el presente estudio.

La frecuencia de *burnout* fue tal vez la más notoria, ya que casi toda la muestra presentó niveles promedio o bajos, lo que llama la atención, ya que los participantes de esta muestra no se encontraban aún dentro del programa de residencia, por lo que se pensaría que no tendrían *burnout*; sin embargo, este resultado puede deberse a que desde la universidad, el internado médico o el servicio social e incluso en trabajos previos a la residencia ya padecen *burnout*. Hay cada vez más estudios que reportan el síndrome de *burnout* en médicos internos o incluso en estudiantes.²⁰ Un estudio de 2012 realizado con residentes del Grupo Angeles encontró que más de 50% tienen *burnout*, un resultado más bajo que el observado en el presente estudio, en el cual prácticamente 96% tuvo *burnout* promedio o alto.²¹ Sin embargo, el estudio se realizó en residentes que ya se encontraban realizando su curso de especialidad.

En las asociaciones evaluadas entre las tres escalas y el número de intentos en el ENARM, el apoyo económico de algún familiar y haber trabajado y estudiado al mismo tiempo, sólo la ansiedad y su intensidad se relacionó con haber trabajado y estudiado simultáneamente, lo cual es de esperarse, ya que realizar estas dos actividades al mismo tiempo es un factor de riesgo de presentar ansiedad, en especial cuando el motivo

del estudio es un determinante para el futuro como lo supone el ENARM.

Una cantidad de participantes se negaron a ser contactados en caso de ser candidatos a recibir ayuda psicológica, esto puede ser un reflejo de la idea que permea en nuestro país y nuestra cultura sobre la salud mental y su atención; en especial por el estigma que representa para el personal de salud padecer una patología psiquiátrica.

Más de un tercio de los participantes presentaban en conjunto ansiedad y *burnout*, lo que puede explicarse por las frecuencias en que se encontraron estas patologías en la muestra, pero también porque son de las dos psicopatologías más comunes en los médicos. En un estudio de Paschke y colaboradores²² el estrés en el personal de salud se vio asociado con el *burnout*, en especial en áreas críticas.

CONCLUSIONES

En el presente estudio se observó una prevalencia de depresión leve de 2.1% y de depresión moderada a severa de 1.1%, la ansiedad estuvo presente en 28.4% en su forma leve, en 8.4% en su forma moderada y en 1.1% en su forma severa; el síndrome de *burnout* se encontró en su nivel promedio en 52.6% y en un nivel alto en 44.2%. La ansiedad y su intensidad se relacionaron con el haber estudiado y trabajado al mismo tiempo durante la preparación para el ENARM; además 33.7% de los participantes presentaban dos patologías conjuntas.

La detección de estos tres padecimientos en aspirantes a un programa de residencia médica resulta fundamental para poder ofrecer una atención pronta y una reducción en las tasas observadas en médicos residentes.

REFERENCIAS

1. Secretaría de Salud. Dirección General de Epidemiología. Anuarios de morbilidad 2014-2019. Disponible en: <https://epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/html/index.html>
2. Andrade L, Caraveo-Anduaga JJ, Berglund P, Bijl RV, De Graaf R, Vollebergh W et al. The epidemiology of major depressive episodes: results from the International Consortium of Psychiatric Epidemiology (ICPE) Surveys. *Int J Methods Psychiatr Res.* 2003; 12 (1): 3-21.
3. Comisión de Comunidades Europeas. Libro Verde. Mejorar la salud mental de la población hacia una estrategia de la Unión Europea en materia de salud mental. Bruselas: Comisión de las Comunidades Europeas; 2015. Disponible en: https://www.msrebs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/salud_mental/opsc_est16.pdf.pdf
4. Saldaña IO, López OVM. Prevalencia de depresión en médicos residentes de diferentes especialidades. Secretaría de Salud del Distrito Federal. *Evid Med Invest Salud.* 2014; 7 (4): 169-177.
5. Rotenstein LS, Ramos MA, Torre M, Segal JB, Peluso MJ, Guille C et al. Prevalence of depression, depressive symptoms, and suicidal ideation among medical students: a systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2016; 316 (21): 2214-2236. doi: 10.1001/jama.2016.17324.

6. Salud mental. Hoja informativa. Organización mundial de la Salud. Mayo, 2019. Disponible en: https://www.who.int/mental_health/in_the_workplace/es/
7. Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. *J Organ Behav*. 1981; 2: 99-113.
8. CIE-11 para las estadísticas de mortalidad y morbilidad (CIE-11 EMM).
9. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry*. 1961; 4 (6): 561-571. doi: 10.1001/archpsyc.1961.01710120031004.
10. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 5th edition (DSM-5). Arlington, VA: American Psychiatric Association; 2013.
11. Thombs BD, Ziegelstein RC, Beck CA, Pilote L. A general factor model for the Beck Depression Inventory-II: validation in a sample of patients hospitalized with acute myocardial infarction. *J Psychosom Res*. 2008; 65 (2): 115-121.
12. Beltrán MDC, Freyre MA, Hernández-Guzmán L. El Inventario de Depresión de Beck: Su validez en población adolescente. *Ter Psicol*. 2012; 30: 5-13. doi: 10.4067/S0718-48082012000100001.
13. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Arch Intern Med*. 2006; 166 (10): 1092-1097.
14. Kertz S, Bigda-Peyton J, Bjorgvinsson T. Validity of the Generalized Anxiety Disorder-7 scale in an acute psychiatric sample. *Clin Psychol Psychother*. 2013; 20 (5): 456-464. doi: 10.1002/cpp.1802.
15. Wilmar B, Schaufeli. The measurement of engagement and burnout: a two sample confirmatory factor analytic approach. *J Hap Stud*. 2002; 3: 71-92.
16. Hederich-Martínez C, Caballero-Domínguez C. Validación del cuestionario Maslach Burnout Inventory-Student Survey (MBI-SS) en contexto académico colombiano. *Revista CES Psicología*. 2016; 9 (1): 1-15.
17. Metlaine A, Sauvet F, Gomez-Merino D, Boucher T, Elbaz M, Delafosse JY et al. Sleep and biological parameters in professional burnout: A psychophysiological characterization. *PLoS One*. 2018; 13 (1): e0190607.
18. Cerecero-García D, Macías-González F, Arámburo-Muro T, Bautista-Arredondo S. Síntomas depresivos y cobertura de diagnóstico y tratamiento de depresión en población mexicana. *Salud Publica Mex*. 2020; 62 (6): 840-850.
19. Mascarúa-Lara E, Vázquez-Cruz E, Córdova-Soriano JA. Ansiedad y depresión en médicos residentes de la especialidad en Medicina Familiar. *Aten Fam*. 2014; 21 (2): 55-57.
20. Secín-Diep R, Rodríguez-Weber FL. Síndrome de desgaste en médicos residentes de un hospital privado. *Med Int Mex*. 2016; 32 (1): 33-40.
21. Ríos PAL, Athié GJM, Martínez RVA. Síndrome de burnout (quemado) en médicos residentes adscritos a hospitales del Grupo Ángeles: HA Clínica Londres, HA Lomas, HA Metropolitano, HA México, HA Mocel y HA Pedregal. *Acta Med*. 2015; 13 (2): 69-81.
22. Paschke K, Arnaud N, Austermann MI, Thomasius R. Risk factors for prospective increase in psychological stress during COVID-19 lockdown in a representative sample of adolescents and their parents. *BJPsych Open*. 2021; 7 (3): e94. doi: 10.1192/bjo.2021.49.



Evaluación de la vía aérea difícil a través de ultrasonido con transductor lineal

Evaluation of the difficult airway through ultrasound with linear transducer

Jessica Lizbeth Morales Gámez,* José Manuel Athié García,* María Fernanda Cortes Barenque,*
Eric Misael Saucedo Moreno,† Hugo Aburto Monzalvo§

Citar como: Morales GJL, Athié GJM, Cortes BMF, Saucedo MEM, Aburto MH. Evaluación de la vía aérea difícil a través de ultrasonido con transductor lineal. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 307-311. <https://dx.doi.org/10.35366/107113>

Resumen

Objetivo: El objetivo del estudio es evaluar el ultrasonido como predictor de vía aérea difícil. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo de una muestra de 30 pacientes ASA I-III que necesitaron intubación previa a procedimiento quirúrgico. Medimos la distancia piel-epiglotis a través de la membrana tiroidea con ultrasonido, utilizando un valor de corte de 27.5 mm para predecir una vía aérea difícil. Comparamos el resultado con el estándar de oro la laringoscopia, considerando una vía aérea difícil en casos en los que fue necesario tres o más intentos para intubación endotraqueal, más de 10 minutos para conseguirla y/o en pacientes con un puntaje Cormack-Lehane III-IV. **Resultados:** Identificamos la ultrasonografía (USG) como predictor de vía aérea difícil con una sensibilidad de 50% IC95% de 21.5 a 78.5%, especificidad 90.9% (IC95% de 72.2 a 97.5%), valor predictivo positivo (VPP) 66.7% (IC95% de 30 a 90.3%), valor predictivo negativo (VPN) 83.3% (IC95% de 64.1 a 93.3%), exactitud 80% (IC95% de 62.7 a 90.5%), OR de 10 (IC95% de 1.34 a 74.51). **Conclusión:** La evaluación de la vía aérea con ultrasonido como predictor de vía aérea difícil es una herramienta bastante accesible, con alta especificidad y valor predictivo negativo.

Palabras clave: Vía aérea difícil, ultrasonido, transductor lineal, predicción vía aérea difícil.

Abstract

Objective: The aim of this study is to prove that ultrasound is a helpful tool for predicting difficult airways. **Material and methods:** This is a descriptive, retrospective, and transversal study, which is based on a 30-patient sample, ASA \leq 3, who needed endotracheal intubation prior to operation. We measured the distance from skin to epiglottis, through the thyrohyoid membrane, with an ultrasound. We used a cut-off value of 27.5 mm in order to predict difficult airways. We compared the result to the gold standard, which was a laryngoscopy, and we considered as "difficult airway" those in which: a) three or more attempts to intubate were needed, b) took more than 10 minutes to intubate, and c) had Cormack-Lehane grades III and IV. **Results:** We found that an ultrasound with a sensitivity of 50% CI 95% [21.5-78.5], specificity of 90.9% CI 95% [72.2-97.5], PPV 66.7% CI 95% [30-90.3] NPV 83.3% CI 95% [62.7-90.5], and accuracy of 80% CI 95% [62.7 a 90.5]; 10 OR CI 95% [1.34-74.5] predicts difficult airway. **Conclusion:** The ultrasound is a valuable tool for the prediction of difficult airways because of its accessibility and its high specificity and negative predictive value.

Keywords: Difficult airway, ultrasound, linear transducer, difficult airway prediction.

INTRODUCCIÓN

La vía aérea difícil para fines de investigación se define como la necesidad de tres o más intentos para la intubación de la tráquea o más de 10 minutos para conseguirla,

situación que ocurre en 1.5 a 8% de los procedimientos de anestesia general.^{1,2}

Algunos predictores de vía aérea difícil son: obesidad, presencia de barba, Mallampati III o IV, edad de 57 años o más, historia de ronquido, protrusión de la mandíbula

* Anestesiólogo, alumno de la Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle México.

† Cirugía Laparoscópica.

§ Anestesiología Cardiovascular.

Hospital Angeles Mocol, Ciudad de México.

Correspondencia:

Jessica Lizbeth Morales Gámez

Correo electrónico: jessica.moralesgamez@hotmail.com

Aceptado: 13-01-2022.



limitada.³ La vía aérea difícil participa hasta en 25% de las muertes relacionadas con la anestesia.⁴

Entre estas escalas destaca la de Patil-Aldrete, que mide la distancia entre la escotadura tiroidea y el mentón así como el trayecto entre el borde superior del manubrio del esternón y el mentón (distancia esternomentoniana).⁵

La clasificación de Mallampati se basa en la cantidad de estructuras que se logra visualizar en la cavidad oral con el paciente frente al observador, con la boca abierta y la lengua protruida al máximo. Se cataloga de I a IV, según se logre apreciar pilares y úvula completa.⁶

Otra escala es la de Patil-Aldrete, que valora la distancia que existe entre el cartílago tiroideos (escotadura superior) y el borde inferior del mentón, en posición sedente, cabeza extendida y boca cerrada. Presenta sensibilidad de 60%, especificidad de 65%, y predicción de 15%.⁷

La distancia esternomentoniana valora la distancia de una línea recta que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón, cabeza en completa extensión y boca cerrada. Presenta sensibilidad de 80%, especificidad de 85% y valor predictivo positivo de 27%.⁸

La distancia interincisivos es la distancia existente entre los incisivos superiores y los inferiores con la boca completamente abierta. Si el paciente presenta adoncia, se medirá la distancia entre la encía superior e inferior a nivel de la línea media.⁹

De la protrusión mandibular, las limitaciones del saliente de la mandíbula o sobremordida excesiva pueden asociarse con intubación difícil; el valor predictivo de esta prueba es baja (5-21%) sensibilidad (17-26%) y especificidad (95-96%).¹⁰

La clasificación Bellhouse-Dore con el paciente en posición sedente con cabeza en extensión completa valora la reducción de la extensión de la articulación atlantooccipital en relación con 35° de normalidad.¹¹

El ultrasonido es una herramienta portable, no invasiva, con altas tasas de sensibilidad que puede usarse para la detección de una adecuada intubación; pueden ser técnicas directas con visualización transversal o longitudinal en el cuello, o indirectas, visualizando la ventilación pulmonar o el movimiento diafragmático.¹²

Para la correcta realización del ultrasonido lo recomendable es colocar al paciente en posición supina con cabeza en hiperextensión. Se recomienda utilizar el transductor lineal de 7.5 MHz, el cual proporciona buena definición de las estructuras anatómicas.¹³

En la vista transversal se valoran tres ventanas principales, orientando el transductor con respecto al paciente en: vista sagital (longitudinal a la línea media), vista parasagital (longitudinal lateral a 2 cm de la línea media) y vista transversal (transversalmente a través de la superficie anterior del cuello).¹⁴

Por lo anterior, el propósito de este estudio es comparar estas herramientas predictoras de vía aérea difícil con ultrasonido mediante transductor lineal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se hizo un estudio observacional, retrospectivo y transversal en el Hospital Angeles Mocol de la Ciudad de México. A través del expediente clínico se tomaron las variables de las hojas de registro de anestesia y de cirugía de los expedientes de pacientes que cumplieron con los criterios de selección para este estudio, que fueron intervenidos bajo anestesia general y que recibieron intubación endotraqueal.

Se seleccionaron expedientes de pacientes mayores de 18 años sometidos a anestesia general con tubo endotraqueal, intubación endotraqueal y laringoscopia directa, ASA I-III. Se excluyeron aquéllos con lesión cervical, anomalías de la vía aérea, pacientes con limitación en movilidad de cuello. Se eliminaron los expedientes con datos incompletos.

Se empleó el ultrasonido con transductor lineal que midió la distancia piel-epiglotis a través de la membrana tiroidea, colocando al paciente en decúbito supino, posición de olfateo, alineación de ejes, utilizamos un valor de corte de 27.5 mm (2.75 cm) para predecir laringoscopia difícil con base en la literatura. Posteriormente se comparó el resultado con nuestro estándar de oro que fue la laringoscopia, previa inducción; se consideró vía aérea difícil a pacientes en los que fue necesario tres o más intentos para la intubación endotraqueal, más de 10 minutos para conseguirla y/o aquéllos con un puntaje Cormack-Lehane III-IV. La escala de Cormack-Lehane que utiliza tres grados, considerando vía aérea difícil el grado 3 que mostró sólo epiglotis visible y el grado 4, donde ni glotis ni epiglotis fueron visibles.

Entre las demás escalas para predecir la dificultad de intubación al momento de laringoscopia para comparar con la técnica anterior se utilizó la escala Mallampati, la cual se basa en la cantidad de estructuras que se logran visualizar en la cavidad oral y cuya clasificación se cataloga de I a IV, según se alcancen a apreciar los pilares y la úvula completa clase I, hasta clase IV, donde no se logra visualizar la base de la úvula. Se tomó así el grado III y el grado IV como vía aérea difícil.

La escala Patil-Aldrete que valora la distancia que existe entre el cartílago tiroideos (escotadura superior) y el borde inferior del mentón, en posición sedente, cabeza extendida y boca cerrada se clasifica en clase I con más de 6.5 cm, clase II de 6 a 6.5 cm, clase III con menos de 6 cm, tomando los grados 2 y 3 como vía aérea difícil.

La distancia esternomentoniana valora la distancia de una línea recta que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón, cabeza en completa

extensión y boca cerrada. Se tomó el grado III que fue de 11 a 14 cm y el grado IV menor de 11 cm como vía aérea difícil.

Otra fue la clasificación Bellhouse-Dore que se hizo con el paciente en posición sedente con cabeza en extensión completa, que valoró la reducción de la extensión de la articulación atlantooccipital en relación a 35° de normalidad. Se tomó el grado III que refirió 2/3 de limitación y grado IV completamente limitante.

Otras variables que fueron tomadas para este estudio fueron la edad, el sexo, talla, peso, índice de masa corporal, comorbilidad, valoración ASA y estado dental, las cuáles fueron vaciadas en un instrumento de recolección y de ahí codificadas en Excel 2010 para su análisis estadístico.

En el análisis estadístico dividimos la muestra en dos grupos, el grupo 1 representa los pacientes cuyo USG tenía un punto de corte mayor de 2.7 mm y eran considerados como vía aérea difícil y el grupo 2, pacientes con vía aérea fácil por USG. Las variables con distribuciones paramétricas se analizaron con la prueba t de Student y se expresan como media \pm desviación estándar (DE), mientras que aquéllos con distribuciones no paramétricas fueron analizados con la prueba U de Mann-Whitney y se presentan como medianas y rangos intercuartiles (IQRs). La prueba exacta de χ^2 o Fisher se utilizó para datos categóricos. Se usó el valor menor de 0.05 para una p significativa con IC de 95%. Realizamos un subanálisis calculando sensibilidad, especificidad, VPN, VPP, exactitud y OR de la escala USG como predictor de vía aérea difícil. Los datos se analizaron con el software SPSS (versión 20.0 para Windows).¹⁵

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética y de Investigación del Hospital Mocel.

RESULTADOS

Se realizaron las mediciones de las escalas para vía aérea difícil en 30 pacientes sometidos a anestesia general, de los cuales presentaron edad media de 46.3 ± 16 años, del sexo femenino 20 (67%). Cursaban con peso normal 16 (53.3%), con clasificación ASA I fueron 12 (41.4%), se observó estado dental adecuado en 28 (93%). Los detalles de las características de este grupo de pacientes se muestran en la *Tabla 1*.

No se observó comorbilidad en 50%, se presentó hipertensión arterial en dos (6.7%), los demás cursaban con diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, entre otras, uno (3.3%), como se muestra en la *Tabla 2*.

De las escalas predictoras se observó en grado I Mallampati con 53.3%, protrusión mandibular 73.3%, Bellhouse Dore 86.7%, distancia piel epiglotis medida con ultrasonido en 90%.

Tabla 1: Pacientes sometidos a anestesia general con intubación endotraqueal. N = 30.

Características	n (%)
Edad promedio en años	46.3 \pm 16
Sexo	
Masculino	10 (33)
Femenino	20 (67)
Constitución física	
Bajo peso	3 (10)
Normal	16 (53.3)
Sobrepeso	6 (20)
Obesidad I	5 (16.7)
Clasificación ASA	
I	12 (41.4)
II	14 (8.3)
III	3 (10.3)
Estado dental	
Adecuado	28 (93)
Mal	2 (7)

ASA = American Society of Anesthesiologists.

Al realizar el análisis del USG como predictor de vía aérea difícil, identificamos cuatro pacientes verdaderos positivos y 20 verdaderos negativos. Con una sensibilidad de 50% IC95% de 21.5 a 78.5%, especificidad 90.9% (IC95% de 72.2 a 97.5), VPP 66.7% (IC95% de 30 a 90.3%), VPN 83.3% (IC95% de 64.1 a 93.3%), exactitud 80% (IC 95% de 62.7 a 90.5%). OR de 10 (IC 95% de 1.34 a 74.51) (*Tablas 3 y 4*).

Al comparar las medias de las mediciones por USG con nuestro estándar de oro, identificamos una significancia estadística con $p = 0.020$ para el grupo de vía aérea difícil (*Figura 1*).

DISCUSIÓN

Pinto J y colaboradores demostraron que la medición piel-epiglotis puede mejorar significativamente el poder predictivo de las pruebas estándar de detección preintubación de igual forma que Mallampati, con un valor predictivo positivo 45.8% y valor predictivo negativo de 88%, sensibilidad de 64.7% y especificidad de 77.2%.¹⁶ en comparación con el nuestro, donde identificamos valores muy similares para la sensibilidad 50% (IC 95% de 21.5 a 78.5%), especificidad de 90.9% (de 72.2 a 97.5%).

Hui CM y colaboradores demostraron en un estudio de 110 pacientes, que existió una correlación positiva (0.357) entre Mallampati y el uso de ultrasonido con transductor

lineal para medir la dificultad a la intubación. Con la escala Patil-Aldrete se observó una correlación positiva de 0.312 con las demás escalas y presentaron una corre-

lación débilmente positiva de 0.05, 0.165 con las escalas protrusión mandibular, distancia interincisivos y distancia esternomentoniana.¹³

Nosotros no realizamos correlación entre ambas escalas; sin embargo, no encontramos diferencias significativas entre el grupo de pacientes que se categorizaron como vía aérea difícil por USG frente a aquéllos con vía aérea fácil. Cabe mencionar que nuestro estudio tiene la debilidad de contar con una muestra pequeña, por lo que la probabilidad de cometer un error beta es muy alto y quizá no es suficiente para encontrar diferencias significativas.

CONCLUSIÓN

Con el uso del ultrasonido mediante el transductor lineal para medir la distancia piel-epiglotis a través de la membrana tiroidea identificamos que es un estudio con alta especificidad (90.9%) y VPN por arriba de 80% para excluir pacientes con vía aérea difícil, sumado a su fácil acceso en casi todos los hospitales. Recomendamos utilizarlo en todos los pacientes que se someterán a intubación orotraqueal.

Tabla 2: Comparación entre dos grupos.

	Grupo 1 USG vía aérea difícil n (%)	Grupo 2 USG vía aérea fácil n (%)	p
Edad	35.33 ± 12.16	29.04 ± 15.9	0.044
Femenino	4 (66.7)	16 (66.7)	1.000
Peso	69 ± 17.1	66.17 ± 13.9	0.719
Talla	1.65 ± 0.108	1.62 ± 0.08	0.598
Mallampati			
I	2 (33.3)	14 (58.3)	0.514
II	2 (33.3)	6 (25.0)	
III	2 (33.3)	4 (16.7)	
Patil Aldrete			
I	2 (33.3)	12 (50.0)	0.657
II	4 (66.7)	12 (50.0)	
III	0	0	
Protrusión mandibular			
I	4 (66.7)	18 (75.0)	0.520
II	2 (33.3)	6 (25.0)	
III	0		
Distancia interincisivos			
I	4 (66.7)	18 (75.0)	0.520
II	2 (33.3)	6 (25.0)	
III			
Distancia esternomentonial			
I	4 (66.7)	14 (58.3)	0.630
II	2 (33.3)	9 (37.5)	
III	0	1 (4.2)	
Bellhouse-Dore			
I	6 (100.0)	20 (83.3)	0.388
II	0	4 (16.7)	
III	0	0	
ASA			
I	3 (50.0)	10 (41.7)	0.490
II	3 (50.0)	11 (45.8)	
III	0	3 (12.5)	
Estado dental malo	0	2 (8.3)	1.000

Fuente: Hospital Angeles Mocel.
USG = Ultrasonografía, ASA = American Society of Anesthesiologists.

Tabla 3: De contingencia para ultrasonografía como predictor de intubación difícil.

	Comarck-Lehane		
	Difícil	Fácil	
USG intubación difícil	4	2	6
USG intubación fácil	4	20	24
Total	8	22	30

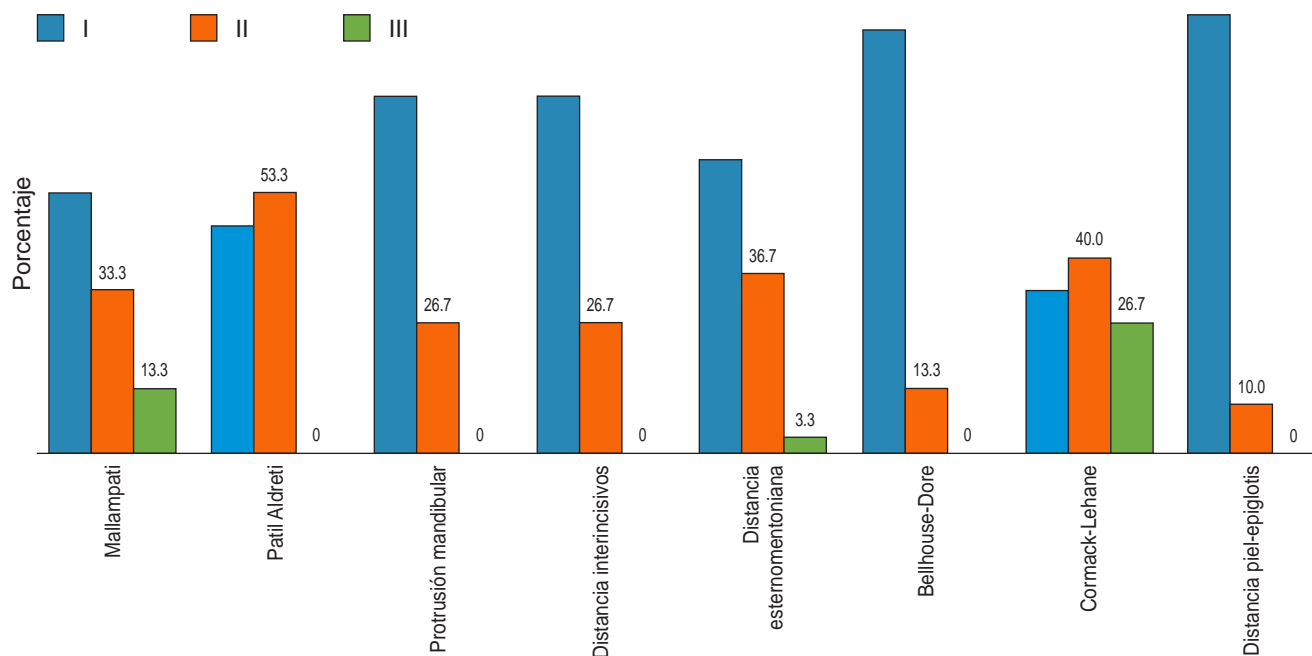
USG = Ultrasonografía.

Tabla 4: Ultrasonografía como predictor de intubación difícil

Variable	Resultado	IC 95%
Sensibilidad	50.0	21.5 a 78.5
Especificidad	90.9	72.2 a 97.5
VPP	66.7	30 a 90.3
VPN	83.3	64.1 a 93.3
Exactitud	80.0	62.7 a 90.5
OR	10.0	1.34 a 74.51

Fuente: Hospital Angeles Mocel.

Figura 1: Escalas predictoras de vía aérea difícil.
Fuente: Hospital Angeles Mocel.



REFERENCIAS

1. Khetarpal S, Han R, Tremper KK, Shanks A, Tait AR, O'Reilly M et al. Incidence and predictors of difficult and impossible mask ventilation. *Anesthesiology*. 2006; 105 (5): 885-891.
2. Rodríguez J, Melo-Ceballos PA, Enriquez-Rodríguez DA, Arteaga-Velasquez J, García EG, Higuera-Gutiérrez LF. Frecuencia de complicaciones en el manejo de la vía aérea: Revisión sistemática de la literatura. *Archivos de Medicina*. 2011; (14): 1-9.
3. Cook TM, Woodall N, Frerk C. Major complications of airway management in the UK: results of the fourth national audit project of the royal college of anaesthetists and the difficult airway society. Part 1: anaesthesia. *Br J Anaesth*. 2011; 106 (5): 617-631.
4. Mace SE. Challenges and advances in intubation: airway evaluation and controversies with intubation. *Emerg Med Clin North Am*. 2008; 26 (4): 977-1000.
5. Ríos GE, Reyes CJL. Valor predictivo de las evaluaciones de la vía aérea difícil. *Trauma*. 2011; 8 (3): 63-70.
6. Sierra-Parrales KV, Miñaca-Rea DE. Comparación de las escalas de Mallampati y Cormack-Lehane para predecir intubación difícil en pacientes operados de emergencia bajo anestesia general. *Cambios Rev Méd*. 2018; 17: 30-35.
7. Oates JDL, Macleod AD, Oates PD, Pearsall FJ, Howie JC, Murray GD. Comparison of two methods for predicting difficult intubation. *Br J Anaesth*. 1991; 66 (3): 305-309.
8. Baker P. Assessment before airway management. *Anesthesiol Clin*. 2015; 33 (2): 257-278.
9. Orozco-Díaz É, Jorge Álvarez-Ríos J, Arceo-Díaz JL, Ornelas-Aguirre JM, Parques F. Predicción de intubación difícil mediante escalas de valoración de la vía aérea. *Cir Cir*. 2010; 78 (5): 393-399.
10. Brun PM, Bessereau J, Cazes N, Querellou E, Chenaitia H. Lung ultrasound associated to capnography to verify correct endotracheal tube positioning in prehospital. *Am J Emerg Med*. 2012; 30 (9): 2080.e5-6.
11. Carrillo-Esper R, Nava-López JA, Romero-Sierra DG, Claudia Cádiz-Jiménez D. Evaluación ultrasonográfica de la vía aérea superior. *Rev Mex Anest*. 2014; 37 (2): 123-130.
12. Kundra P, Mishra SK, Ramesh A. Ultrasound of the airway. *Indian J Anaesth*. 2011; 55 (5): 456-462.
13. Hui CM, Tsui BC. Sublingual ultrasound as an assessment method for predicting difficult intubation: a pilot study. *Anaesthesia*. 2014; 69 (4): 314-319.
14. Singh M, Chin KJ, Chan VWS, Wong DT, Prasad GA, Yu E. Use of sonography for airway assessment: an observational study. *J Ultrasound Med*. 2010; 29 (1): 79-85.
15. Saucedo-Moreno EM, Fenig-Rodríguez J. Estadística en cirugía, cómo entender y aplicar conceptos básicos [Statistics in surgery, how to understand and apply basic concepts]. *Cir Cir*. 2019; 87 (6): 692-697.
16. Pinto J, Cordeiro L, Pereira C, Gama R, Fernandes HL, Assuncao J. Predicting difficult laryngoscopy using ultrasound measurement of distance from skin to epiglottis. *J Crit Care*. 2016; 33: 26-31.



Nefrostomías percutáneas: experiencia de 10 años en el Hospital Angeles Mocel

Percutaneous nephrostomies: 10-year experience at Angeles Mocel Hospital

Asael Guadalupe Flores Mata,* José Luis Ríos Reina†

Citar como: Flores MAG, Ríos RJL. Nefrostomías percutáneas: experiencia de 10 años en el Hospital Angeles Mocel. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 312-316. <https://dx.doi.org/10.35366/107114>

Resumen

Introducción: La colocación de nefrostomía percutánea es cada vez más frecuente, hay múltiples técnicas de imagen para su colocación y la zona de Brödel es la más utilizada. Existen múltiples indicaciones para efectuar una nefrostomía percutánea que incluyen causas benignas, malignas o complicaciones quirúrgicas. **Objetivo:** Dar a conocer las principales causas por las que se realizan nefrostomías percutáneas en el Hospital Angeles Mocel. **Material y métodos:** Se efectuó estudio descriptivo, retrospectivo y observacional en el que presentamos la experiencia en nefrostomías percutáneas en el Hospital Angeles Mocel durante 10 años de enero de 2010 a diciembre de 2020. **Resultados:** Se observó un predominio en el género masculino con 59.10% en los casos, el grupo de edad más frecuente fue entre la quinta y sexta década de la vida. El hematoma retroperitoneal fue la causa más frecuente por uropatía obstructiva benigna en 42.86% y en 23.98% el cáncer de próstata fue la causa más frecuente por uropatía obstructiva maligna. Las complicaciones observadas fueron en 1.35%, el hematoma renal fue la más frecuente. **Conclusiones:** la colocación de nefrostomía percutánea es esencial para resolver padecimientos agudos o crónicos. Se encontraron pocas diferencias con la literatura y el estudio.

Palabras clave: Nefrostomías percutáneas, uropatía obstructiva benigna, uropatía obstructiva maligna.

Abstract

Introduction: Percutaneous nephrostomy placement is increasingly common, with multiple imaging techniques for placement. The Brödel area is the most used for its placement. There are multiple indications for performing a percutaneous nephrostomy that includes benign, malignant causes, or surgical complications. **Objective:** To publicize the main causes of percutaneous nephrostomies at Hospital Angeles Mocel. **Material and methods:** A descriptive, retrospective, and observational study were carried out in which we present the experience in percutaneous nephrostomies at Hospital Angeles Mocel for 10 years, from the period January 2010 to December 2020. **Results:** A predominance was observed in the male gender with 59.10% in the cases, as well as the most frequent age group was between the 5th and 6th decade of life. Retroperitoneal hematoma was the most frequent cause of benign obstructive uropathy in 42.86% and prostate Ca was the most frequent cause of malignant obstructive uropathy in 23.98%. The complications presented were 1.35%, being the renal hematoma the most frequent. **Conclusions:** The placement of percutaneous nephrostomy is essential to resolve acute or chronic conditions. Found few differences between the literature and the study.

Keywords: Percutaneous nephrostomy, benign obstructive uropathy, malignant obstructive uropathy.

INTRODUCCIÓN

La colocación de catéter de nefrostomía percutánea se ha descrito desde los años 80, su colocación es a través de un cáliz en el sistema colector renal guiado por imagen.^{1,2}

Existen diferentes técnicas percutáneas para la colocación del catéter de nefrostomía guiados por imagen tales como tomografía computarizada, ultrasonido y fluoroscopia. Este último método de imagen fue el que se utilizó en este estudio, ya que es el método con mayor obtención de información para determinar el punto de

* Facultad Mexicana de Medicina de la Universidad La Salle.

† Jefe de los Departamentos de Imagenología y Hemodinámica.

Hospital Angeles Mocel, Ciudad de México.

Correspondencia:

Asael Guadalupe Flores Mata
Correo electrónico: asafm911@gmail.com



entrada en la piel y el ángulo óptimo de punción hacia el sistema colector.^{3,4}

Es necesario conocer la anatomía renal, ya que es imprescindible la obtención de la vía más segura a través del riñón. Dicha región es una zona de poca vascularidad en el riñón que se crea por la división de las ramas ventrales y dorsales que provienen de la arteria renal, esta región es conocida como línea de Brödel.^{3,5}

Las indicaciones para realizar una nefrostomía percutánea son uropatía obstructiva por neoplasias o causas inflamatorias, fístula vesicovaginal o colovesical, así como pre o postlitotricia extracorpórea por ondas de choque y después de un procedimiento quirúrgico que implica mantener la permeabilidad del uréter durante la cicatrización.⁵

De las contraindicaciones para realizar alguna nefrostomía percutánea se encuentran: alteraciones en la coagulación, infección urinaria no tratada, alteraciones metabólicas como hiperkalemia o acidosis metabólica severa.⁶

En el procedimiento fluoroscópico se requiere un intensificador de rayos X, angulando el intensificador a 20° y 30° vertical al riñón para mejor visualización del sistema colector, a lo largo del eje fluoroscópico. El sitio más adecuado suele estar por debajo del 12° espacio intercostal, debiendo ser el abordaje en el cáliz renal posterior del sistema colector superior o medio, el cual ofrece un acceso más fácil a la unión ureteropélvica.^{4,5}

El objetivo es dar a conocer las principales causas por las que se realizan nefrostomías percutáneas en el Hospital Angeles Mocel durante el periodo de enero de 2010 a diciembre de 2020.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se efectuó estudio descriptivo, retrospectivo y observacional, en el que presentamos la experiencia en nefrostomías percutáneas en el Hospital Angeles Mocel durante 10 años, realizadas por radiología intervencionista del periodo de enero de 2010 a diciembre de 2020. Los datos obtenidos fueron con base en datos del servicio, que no cuentan con

todas las variables descritas en un expediente clínico. Contamos con datos de edad, sexo, etiología, los cuales fueron: litiasis coraliforme, tuberculosis, absceso perirrenal, pielonefritis enfisematosa, hematoma retroperitoneal, por uropatía obstructiva maligna como cáncer vesical, ureteral, próstata, cervicouterino, linfoma y recto. También se incluyó en nuestro trabajo ligadura, sección y/o perforación de uretero así como quemaduras por litotripsia. Se describen nuestras complicaciones en proporciones para variables cuantitativas.

Destacamos que todas las nefrostomías fueron efectuadas por el mismo equipo de fluoroscopia SIEMENS Axion Artis dTA, con potencia del generador de 80 kW y voltaje de 380-480 V. Todas las nefrectomías se realizaron con la misma técnica de fluoroscopia y sin apoyo de otro equipo de imagen, así como bajo sedación anestesiológica en todos los pacientes. Siendo la punción de forma subcostal, a nivel del cáliz posterior del polo renal inferior, localizando la zona o línea de Brödel con aguja chiba (22 G) de punta fina, la cual se realiza a lo largo de la pelvis renal llegando al cáliz del polo medio posterior, se introduce una guía de 0.457 mm hasta el sistema colector renal. Se avanza el catéter sobre la guía justo por encima del nivel de obstrucción. Una vez retirada la guía se formará la espiral (tipo pigtail), llegando a este punto se hará una inyección de control a través del catéter de nefrectomía con medio de contraste hidrosoluble para visualizar la adecuada colocación del catéter.

RESULTADOS

El total de los casos por colocación de nefrostomías percutáneas en el periodo de enero de 2010 a diciembre de 2020 fue de 223. De los casos, se observó un predominio en el género masculino de 59.1% versus 40.80% del femenino. El grupo de edad más frecuente para la colocación de nefrectomía percutánea fue entre la quinta y sexta década de la vida en 37.67% (Figura 1).

Dentro de las indicaciones por uropatía obstructiva benigna, la causa más frecuente fue por hematoma re-

Figura 1:

Edad y género.

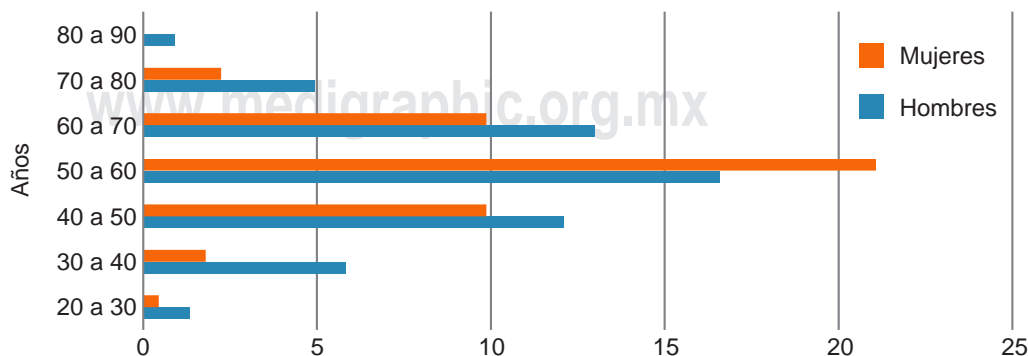


Figura 2: Obstrucción benigna.

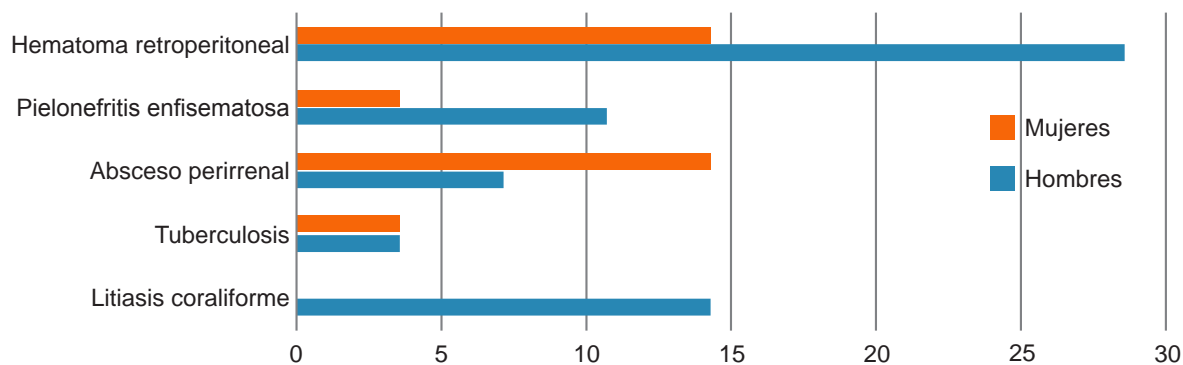


Figura 3: Obstrucción maligna.

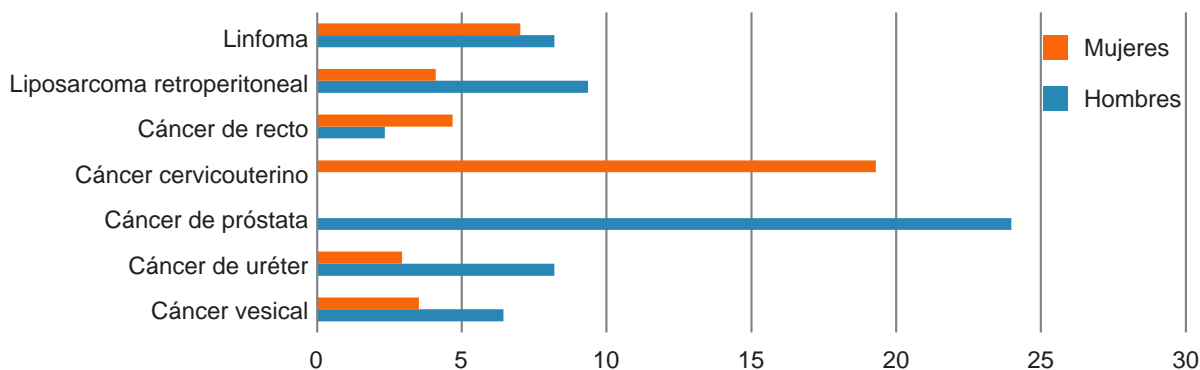
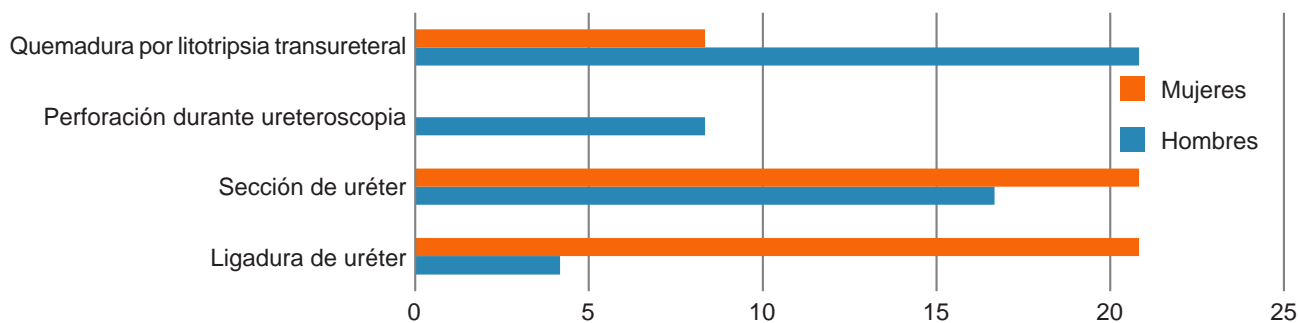


Figura 4: Complicaciones quirúrgicas.



troperitoneal y absceso renal en 42.86 y 21.43% respectivamente. La litiasis coraliforme fue de 14.29% así como la pielonefritis enfisematosa y por último 7.14% fue por tuberculosis renal (Figura 2).

Por uropatía obstructiva maligna en los hombres se observó el porcentaje más alto en 23.98% por cáncer de próstata y en las mujeres la causa más frecuente fue cáncer cervicouterino en 19.30% (Figura 3).

De las indicaciones para colocación de nefrostomías percutáneas por lesiones ureterales, se observó 10.76% del total en nuestro estudio. La causa más frecuente fue

la sección de uretero en 37.50% y por ligadura de uretero en 25% (Figura 4).

Las complicaciones que se observaron fueron en total de 1.35%, siendo el hematoma renal la más frecuente en 0.90%.

DISCUSIÓN

En el estudio de H. Kocoglu se detectó una edad media de 55.4 en pacientes en quienes se realizó nefrostomía percutánea. En nuestro estudio retrospectivo se observó que el grupo de edad promedio fue de 50 a 60 años de

edad que correspondió a 37.67% de los pacientes. De esos pacientes, 21.08% fueron mujeres y 16.59% fueron hombres.⁷

Con respecto al género, el autor Oscar Carcamo refiere que 40% son mujeres y 60% son hombres. En la experiencia del Hospital Angeles Mocel fue la misma con 59.10% en los hombres y 40.80% en las mujeres.⁸

En la uropatía obstructiva benigna, el hematoma retroperitoneal fue la causa más frecuente, seguido del absceso perirrenal, siendo la tuberculosis la de menor frecuencia. Con referencia a la literatura, se reporta 9.7% por litiasis renal y por causa infecciosa 2.4%.⁹

En pacientes sin alteraciones anatómicas de las vías urinarias, el factor de riesgo más importante del desarrollo de abscesos intrarrenales es la diabetes mellitus; en la literatura se observó 39% de frecuencia.¹⁰ En nuestro entorno predomina la diabetes mellitus como factor de riesgo. En este estudio el hematoma retroperitoneal fue la causa más frecuente, encontrando esta diferencia, ya que el Hospital Angeles Mocel es centro de referencia de pacientes politraumatizados.

En la uropatía obstructiva maligna, la literatura refiere que 47.1% corresponde al cáncer de cuello uterino, en segundo lugar al cáncer de próstata en 14.6% y en tercer lugar el cáncer de recto.⁹ En este estudio observamos que el cáncer de próstata es el más frecuente y en un segundo lugar el cáncer cervicouterino. Presentamos un caso de obstrucción por cáncer cervicouterino resuelto por nefrostomía percutánea (Figura 5).



Figura 5: Nefrostomía percutánea izquierda. Ureteropielocaliectasia secundaria a lesión infiltrante por cáncer cervicouterino. Se evidencia pelvícula dilatada, ya con el primer dilatador dentro de la misma.

En la revisión de la literatura se encontró una relación importante donde las lesiones ureterales se presentan en 75% según el autor Roa Saavedra, siendo 18% secundarias a trauma cerrado y 7% por trauma penetrante. La ligadura de uréter por sutura quirúrgica es la causa más frecuente.¹¹ En comparación con nuestro estudio, observamos que las lesiones ureterales representan sólo 6% de los casos obtenidos, probablemente este bajo porcentaje es porque nuestro hospital no es un centro de referencia de pacientes ginecológicas.

Dentro de nuestras complicaciones de nefrostomías percutáneas se cuentan hematoma renal y urinoma, en 0.90 y 0.45% respectivamente. Citando al autor Galarza, se observó que la complicación más frecuente fue hematuria con 56.88%, seguida de salida de catéter en 9.17% y hematoma en 7.33%.⁹

En este estudio no se contemplaron complicaciones inmediatas, las cuales son hemorragia con requerimientos transfusionales que se presentan en 1% o perforación intestinal en 0.2%,⁴ ya que nuestros pacientes no mostraron estas complicaciones descritas en la literatura.

CONCLUSIÓN

La colocación de nefrostomía percutánea se ha descrito por varios años, y se ha identificado la anatomía renal como parte esencial para su realización. Las indicaciones para llevar a cabo una nefrostomía percutánea son múltiples y cada día son más, el hematoma retroperitoneal es la causa benigna más frecuente y el cáncer de próstata es la causa maligna más común. En nuestro entorno se deben implementar más los procedimientos mínimamente invasivos para la terapéutica del paciente.

REFERENCIAS

1. Cahill AM, Annam A, Baskin KM, Caplin D, Cramer HR Jr, Connolly B et al. Society of interventional radiology quality improvement standards for percutaneous nephrostomy in the pediatric population. *J Vasc Interv Radiol.* 2021; 32 (1): 146-149.
2. Pabon-Ramos WM, Dariushnia SR, Walker TG, d'Othée BJ, Ganguli S, Midia M et al. Quality improvement guidelines for percutaneous nephrostomy. *J Vasc Interv Radiol.* 2016; 27 (3): 410-414.
3. Ríos RJL, Vargas GCA. Nefrostomía percutánea. *Acta Med.* 2006; 4 (3): 207-209.
4. Cabrera M, Alonso-Burgos A. Intervencionismo urológico: nefrostomía percutánea y catéter/stent ureteral. *Sociedad Española de Radiología Vascul e Intervencionista.* 2012; 135 (1): 1-17.
5. Kandarpa K, Machan L, Durham J. Manual de procedimientos en radiología intervencionista. 5a ed. Barcelona, España: Wolters Kluwer; 2017.
6. Dagli M, Ramchandani P. Percutaneous nephrostomy: technical aspects and indications. *Semin Intervent Radiol.* 2011; 28 (4): 424-437.
7. Kocoglu H, Alan C, Malkoc E, Eskin, MB; Kurt, HA; Ersay, AR. Un abordaje diferente a la nefrostomía percutánea por urólogos. *Actas Urolog Esp.* 2012; 36 (10): 613-619.

8. Carcamo O, Venegas A, Mac Millan G, Jara D, Daviu A, Vallejo L. Nefrostomía percutánea ecoguiada con catéter Arrow: experiencia en el servicio de urología del Hospital Carlos Van Buren de Valparaíso entre los años 2008-2011. *Rev Chil Urol.* 2012; 77 (2): 129-130.
9. Galarza A, Palermo M, Duran G, Houghton E, Cena S, Sylvestre Begnis F et al. Nefrostomía percutánea por uropatía obstructiva. *Med Argent.* 2014; 100 (2): 120-126.
10. Maldonado-Alcaraz E, Ixquiac-Pineda G, López-Sámamo V, Serrano-Brambila E. Absceso perirrenal: factores asociados a su desarrollo y mortalidad. *Arch Esp Urol.* 2008; 61 (1): 7-12.
11. Roa Saavedra X, Guzman Chaves F. Lesiones ureterales iatrogénicas. Revisión de una serie de casos en el Hospital Militar. *Rev Urol Colomb.* 2009; 18 (2): 75-80.

www.medigraphic.org.mx



Correlación diagnóstica de resonancia magnética simple y artroscopia de hombro para inestabilidad de cabeza larga del bíceps como predictor de lesión de subescapular

Diagnostic correlation of simple magnetic resonance imaging and shoulder arthroscopy for long head of the biceps instability as a predictor of subscapularis injury

Edwin Alfonso Valencia Ramón,* Antonio César Miguel Lara,* Michell Ruiz Suárez*

Citar como: Valencia REA, Miguel LAC, Ruiz SM. Correlación diagnóstica de resonancia magnética simple y artroscopia de hombro para inestabilidad de cabeza larga del bíceps como predictor de lesión de subescapular. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 317-322. <https://dx.doi.org/10.35366/107115>

Resumen

Introducción: Las lesiones del tendón subescapular como parte de la patología del manguito rotador son difíciles de diagnosticar, los signos indirectos como la subluxación de la cabeza larga del bíceps se utilizan como marcadores diagnósticos de ruptura de subescapular. **Material y métodos:** Se analizó una serie consecutiva de casos sometidos a cirugía artroscópica para identificar la utilidad diagnóstica de la subluxación de la cabeza larga del bíceps y su asociación a ruptura de tendón del subescapular. **Resultados:** De acuerdo con los resultados artroscópicos, la lesión del tendón subescapular estuvo presente únicamente en 21.2% de los casos evaluados. La subluxación de bíceps en resonancia magnética tiene una sensibilidad de 71.4%, mientras que la lesión del ligamento glenohumeral superior (LGHS) es de 85.7%. **Conclusión:** Las imágenes de resonancia magnética nuclear (RMN) preoperatorias que se valoran de forma sistematizada tienen una exactitud diagnóstica de 78.79%.

Palabras clave: Artroscopia, inestabilidad, manguito rotador, resonancia magnética, lesión de subescapular, dolor de hombro.

Abstract

Introduction: Subscapularis tendon injuries as part of rotator cuff pathology are difficult to diagnose, the presence of indirect signs such as subluxation of the long head of the biceps are used as diagnostic markers of subscapularis rupture. **Material and methods:** A consecutive series of cases that required arthroscopy surgery were analyzed to identify the diagnostic utility of long head biceps subluxation and its association with subscapularis tendon rupture. **Results:** According to the arthroscopic results, the subscapularis tendon injury was present only in 21.2% of the evaluated cases. The biceps subluxation in magnetic resonance images has a sensitivity of 71.4%, while the superior glenohumeral ligament (SGHL) lesion is 85.7%. **Conclusion:** Preoperative magnetic resonance (MRI) that are evaluated in a systematic way have a diagnostic accuracy of 78.79%.

Keywords: Arthroscopy, instability, rotator cuff, magnetic resonance (MRI), subscapularis injury, shoulder pain.

* Cirujano Ortopedista, Traumatología Deportiva de México, Hospital Angeles Metropolitano, Ciudad de México.

Correspondencia:
Dr. Edwin Alfonso Valencia Ramón
Correo electrónico: ed.valencia@me.com



INTRODUCCIÓN

Las lesiones del subescapular pueden ser difíciles de identificar tanto en una resonancia magnética simple, artroresonancia o en una artroscopia de rutina y se han reportado como “lesiones ocultas” en literatura previa,^{1,2} dificultando diferenciar entre una inserción anatómica normal y un desgarro de la porción superior. De forma clínica, la prueba más sensible es la *bear hug test* con sólo 60% de sensibilidad siendo insuficiente para el diagnóstico de esta patología; *lift-off test*, el signo de rezago rotación interna, *belly press test*, y el signo de *belly-off* no han mostrado mejores valores (35, 41, 34 y 31% respectivamente).³

Existen estudios que han valorado la precisión de resonancia magnética nuclear (RMN) preoperatoria en predecir las lesiones del subescapular, la mayoría de estos estudios utilizan confirmación quirúrgica abierta para establecer el diagnóstico definitivo.⁴ Más de 90% de las lesiones del subescapular inician en la inserción superior, por lo que una vista artroscópica del lado articular del tendón es preferible para hacer el diagnóstico definitivo (sensibilidad 68%).⁵⁻⁷

La anatomía de la cabeza larga del bíceps (CLB) realiza una curva de 90° para entrar en la corredera bicipital entre las dos tuberosidades del húmero generando un fulcro de estrés particular que condiciona sintomatología específica.⁴ Ésta se estabiliza mediante una polea formada alrededor del tendón integrada por el ligamento glenohumeral superior (LGHS) y el ligamento coracohumeral, reforzado por el borde anterior del tendón del supraespinoso y el borde superior del tendón del subescapular. La lesión de cualquiera de estas estructuras puede conllevar a inestabilidad de la CLB.^{4,8}

Las lesiones de la polea del bíceps en su mayoría están acompañadas de rupturas del manguito rotador, generando inestabilidad de la CLB y dolor persistente de hombro después de la reparación quirúrgica de manguito rotador. La medialización del tendón de la cabeza larga del bíceps se utiliza como un predictor diagnóstico de lesiones ocultas del subescapular.^{6,9} En este estudio realizamos una investigación sistemática por imagen preoperatoria de resonancia magnética simple con subluxación de la CLB y la comprobación de lesión de subescapular por medio de cirugía artroscópica y por lo tanto, determinar el valor diagnóstico de la RMN con desplazamiento medial del CLB y desgarros del manguito rotador anterosuperior.

MATERIAL Y MÉTODOS

Serie consecutiva de casos de un centro hospitalario, de forma retrospectiva en pacientes que recibieron procedimientos artroscópicos de hombro entre 2018 y 2020 por dos cirujanos ortopedistas especializados en cirugía de

hombro (AM, MR), con los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:

1. Todos los pacientes deben tener RMN preoperatoria realizada dentro de los seis meses previos a su procedimiento artroscópico.
2. Todas las RMN fueron interpretadas antes del procedimiento artroscópico.
3. Todas las secuencias de RMN incluyen una fase T2 coronal oblicua, axial y sagital oblicua así como T1 sagital oblicua.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes que tuvieran cirugía abierta de hombro por cualquier causa.
2. Presencia de fracturas de glenoides o húmero proximal.

Se evalúa las imágenes de resonancia magnética para:

1. Presencia de patología de tendón largo del bíceps.
2. Posición de tendón largo del bíceps respecto a la corredera bicipital.
3. Integridad de estructuras de polea de bíceps.
4. Integridad del tendón del subescapular.
5. Lesiones del resto de los tendones del manguito rotador.

La patología de tendón de bíceps se divide en cuatro categorías de acuerdo con imagen de resonancia magnética valorada por un cirujano ortopedista (EV): normal, tendinopatía, lesión parcial, ruptura completa en los pacientes sin lesión completa se evalúa en resonancia magnética si existe alguna de las siguientes:

1. Subluxación en imagen axial - desplazamiento parcial de la corredera, luxación cuando pierde contacto con la corredera.
2. Desplazamiento inferior en imagen sagital oblicua - desplazamiento inferior o anterior respecto al borde superior del subescapular.
3. Sin visualización o discontinuidad del ligamento glenohumeral superior en imagen sagital oblicua.
4. Lesión del supraespinoso adyacente al intervalo rotador - porción más anterior del supraespinoso.
5. Lesión del subescapular adyacente al intervalo rotador, porción más superior.

El diagnóstico positivo artroscópico de lesión del tendón subescapular es determinado por el cirujano ortopedista con al menos 10% del tendón desinsertado de la tubero-

sidad menor. La medición es representada por una línea continua de medición del tendón subescapular basado en su distancia cefalocaudal. Esta medición es dividida por el tamaño promedio de la longitud de la huella del tendón subescapular (2.5 cm) y se obtiene un promedio. Se registran las lesiones de otras estructuras del manguito rotador. Se documenta si existe coracoidoplastia, acromioplastia o escisión de clavícula distal.

Se realizaron tablas de 2×2 y se calculan datos de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo así como precisión entre cirujanos y radiólogos utilizando una prueba de proporción de dos muestras. Se utilizarán correlaciones de Pearson para evaluar la concordancia entre la precisión y el tamaño de la lesión. Resultados con $p < 0.5$ son considerados estadísticamente significativos (Tabla 1).

RESULTADOS

Se trata de un estudio retrospectivo en el cual se evaluaron 60 expedientes de pacientes posterior a cirugía artroscopia de hombro en una clínica privada de dos cirujanos dentro de las fechas de enero de 2018 a julio de 2020. Treinta y tres pacientes cumplen los criterios de inclusión con valoración artroscópica grabada en formato electrónico y expediente (DICOM por sus siglas en inglés, *Digital Imaging and Communications in Medicine*) de resonancia magnética prequirúrgica.

De los 33 pacientes evaluados (Tabla 2), la edad promedio registrada es de 50.7 años, con un rango que va de 15

Tabla 2: Características demográficas de pacientes sometidos a artroscopia de hombro terapéutica. N = 33.

	n (%)
Edad en años (media, rango)	50.7 (15 a 82)
Sexo	
Masculino	16 (48.5)
Femenino	17 (51.5)
Lateralidad (D:I)	3.1:1
Mecanismo de lesión	
Degenerativo	9 (27.3)
Traumático	24 (72.7)
Tipo de patología de bíceps (por resonancia magnética)	
Normal	8 (24.2)
Tendinitis/tenosinovitis	14 (42.4)
Lesión parcial	10 (30.3)
Lesión completa	1 (3.0)
Tiempo de evolución de padecimiento en meses (media, rango)	9.7 (0.9 a 36.6)

D:I = derecha:izquierda.

a 82 años, existió equidad en el género de los pacientes con 48.5 y 51.5% para masculinos y femeninos, respectivamente. Por el otro lado, la extremidad más afectada fue el lado derecho con una razón de proporción de 3.1:1 respecto al izquierdo. El mecanismo de lesión que más se reportó fue el traumático con 72.7% de los casos, mientras que el resto (27.3%) corresponde a patología degenerativa.

Dentro del protocolo diagnóstico se registró la exploración física de los pacientes, identificando en mayor medida dolor en región de tendón largo del bíceps en 39.4% de los pacientes, seguido de signo de Jobe, *belly press* y *lift-off test* con 27.3, 24.2 y 21.2%, respectivamente (Figura 1).

Todos los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente contaban con diagnóstico presuncional independientemente de la lesión del subescapular, siendo el más común la lesión traumática de manguito rotador, seguido de la inestabilidad glenohumeral postraumática y de la luxación acromioclavicular postraumática. Respecto al diagnóstico realizado por resonancia magnética, se identificó patología de bíceps asociada al diagnóstico principal, con hasta 42% de los pacientes con tendinitis o tenosinovitis de la porción larga del bíceps, 30% presentaba lesión parcial y sólo un caso presentó ruptura completa del tendón largo del bíceps.

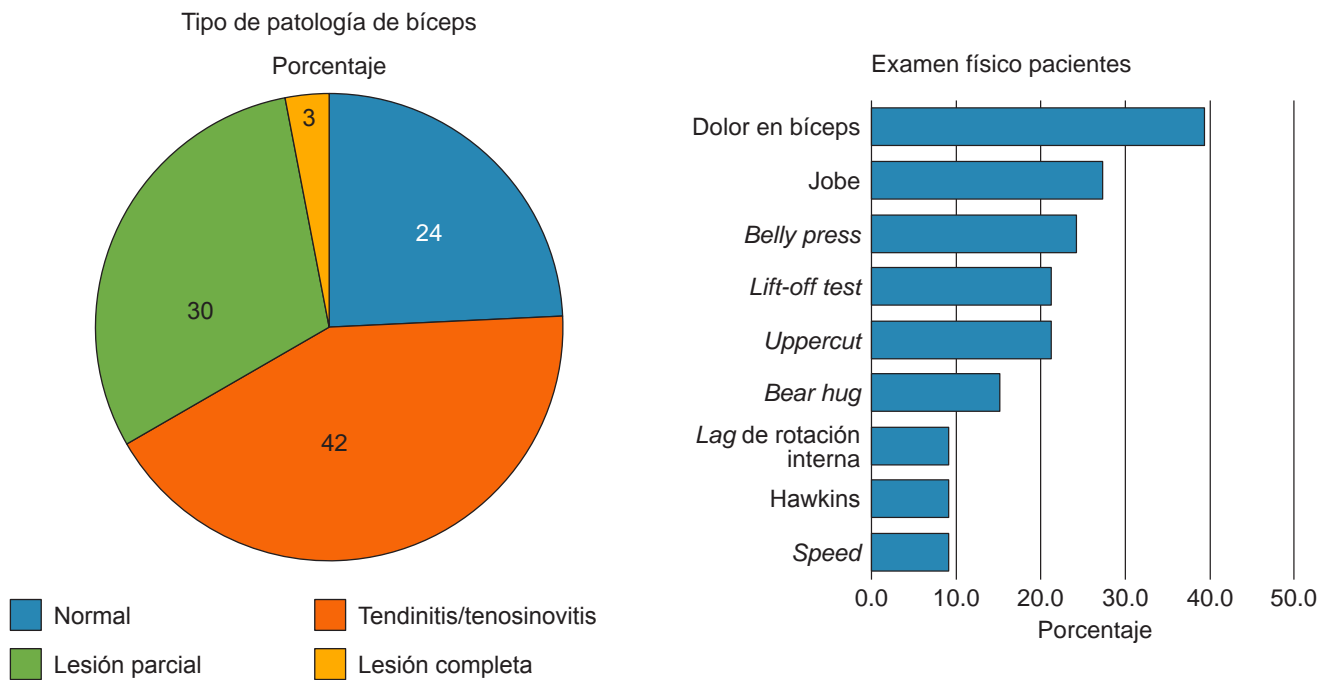
De acuerdo con los resultados artroscópicos, la lesión del tendón subescapular estuvo presente únicamente en 21.2% de los casos evaluados. Las pruebas de eficiencia

Tabla 1: Correlación diagnóstica para cálculo de sensibilidad y especificidad.

	Lesión de subescapular por artroscopia (+)	Sin lesión de subescapular por artroscopia (-)
Luxación de tendón largo de bíceps por resonancia magnética (+)	Verdaderos positivos a	Falsos positivos b
Sin luxación de tendón largo de bíceps por resonancia magnética (-)	Falsos negativos c	Verdaderos negativos d

Fórmulas de cálculo: sensibilidad = $a/(a + c)$; especificidad = $d/(d + b)$; valor predictivo positivo = $a/(a + b)$; valor predictivo negativo = $d/(c + d)$; prevalencia = $a + c/(a + b + c + d)$; exactitud diagnóstica = $[\text{verdaderos positivos (VP)} + \text{verdaderos negativos (VN)}]/(\text{total})$.

Figura 1: Presentación clínica y diagnóstica de pacientes evaluados con artroscopia por patología de hombro.



diagnóstica para inestabilidad de la cabeza larga del bíceps en correlación con los hallazgos artroscópicos, de acuerdo con el estudio realizado por Kang et al,⁷ se muestran en la *Tabla 3 y Figura 2*. En éstas se puede observar una tendencia a mostrar alta sensibilidad a los hallazgos imagenológicos relacionados con subluxación del tendón del bíceps, lesión del ligamento glenohumeral superior, asimismo lesión de la polea del bíceps a nivel del borde del tendón del subescapular. La especificidad de estas pruebas siempre se presentó en menos de 75%. La exactitud diagnóstica obtenida por la fórmula matemática $E = (VP + VN) / (N \text{ total})$ corresponde de acuerdo a los hallazgos por imagen a un valor que va de 60.61 a 78.79%.

DISCUSIÓN

De acuerdo a lo reportado,^{5,10} el diagnóstico preoperatorio de lesión de subescapular se mantiene como un reto debido a que las lesiones del tendón del subescapular difieren del supraespinoso, ya que estas últimas son identificadas de forma más evidente en la resonancia, mientras que el subescapular puede permanecer en su sitio de inserción durante la valoración de imagen, debido a la presencia de un ligamento transversal en la polea del bíceps que lo mantiene sujeto en su sitio anatómico.

Las características demográficas revelan una alta tasa de pacientes con lesiones traumáticas agudas así como pacientes en edad laboral activa (50 años), por lo que rea-

lizar un adecuado diagnóstico en este contexto es esencial. Los resultados del examen físico no fueron valorados de forma sistematizada, por lo que no fue posible realizar un estudio de exactitud diagnóstica para estas pruebas como se hubiera deseado y va más allá del objetivo y de la naturaleza retrospectiva del estudio.

Este estudio muestra que la integridad de la polea de la porción larga del bíceps puede ser evaluada en imágenes de resonancia magnética preoperatorias con una exactitud diagnóstica de entre 60.61 y 78.79%. Este resultado es similar al reportado por Kang⁷ y por Houtz.⁹ Los valores de sensibilidad fueron relativamente altos (> 75%) sólo para tres parámetros de inestabilidad del bíceps (*Figura 2*).

A diferencia del estudio de Yoon et al,¹⁰ nuestros resultados identifican un alto valor predictivo negativo, es decir, que si no existe subluxación del bíceps, es poco probable que exista una lesión del tendón del subescapular, esto se asemeja a los resultados obtenidos por Shi et al,⁵ donde identifican en una muestra de 26 pacientes con subluxación del bíceps un valor predictivo negativo (VPN) de 97%. Es de señalar que este valor diagnóstico siempre se ve alterado por la prevalencia de la enfermedad, por lo que son de esperarse dichos resultados en ambos artículos.¹¹

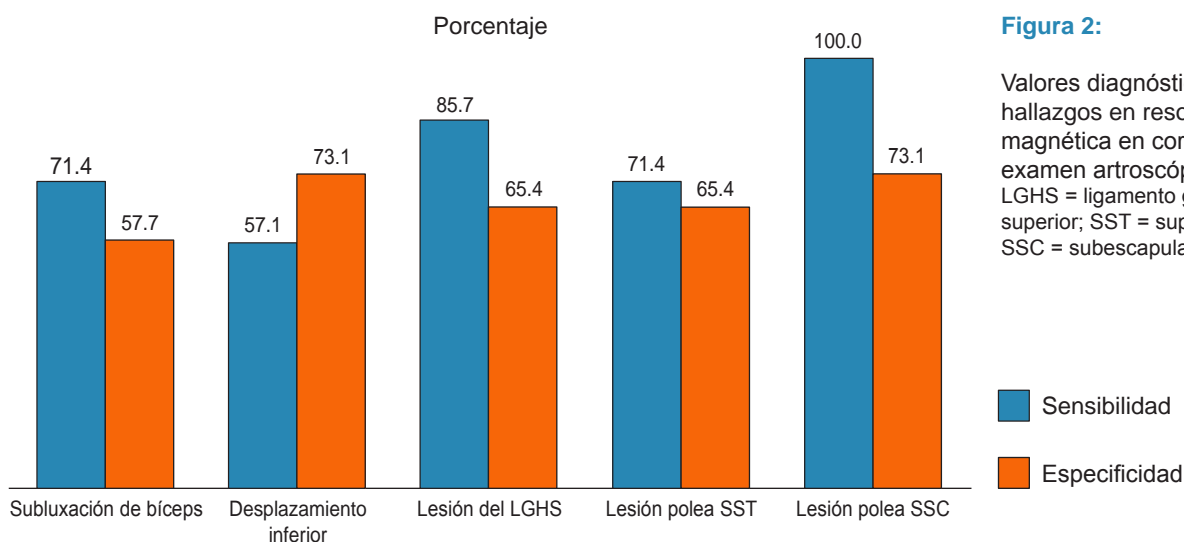
De acuerdo a Kang et al,⁷ se establece como criterio diagnóstico un puntaje mayor o igual a cuatro para determinar la inestabilidad del bíceps asociada a lesión del subescapular. Consideramos que nuestra muestra, aunque de poco poder estadístico, logra replicar los resultados

Tabla 3: Valores diagnósticos de hallazgos en resonancia magnética en correlación a examen artroscópico.

	Subluxación de bíceps (%)	Desplazamiento inferior (%)	Lesión de LGHS (%)	Lesión polea SST (%)	Lesión polea SSC (%)
Sensibilidad	71.4	57.1	85.7	71.4	100.0
Especificidad	57.7	73.1	65.4	65.4	73.1
VPP	31.3	36.4	40.0	35.7	50.0
VPN	88.2	86.4	94.4	89.5	100.0
Prevalencia*	21.2	21.2	21.2	21.2	21.2

LGHS = ligamento glenohumeral superior, SST = supraespinoso, SSC = subescapular, VPP = valor predictivo positivo, VPN = valor predictivo negativo.

* Prevalencia de lesión de tendón de subescapular por hallazgo artroscópico (estándar de oro).

**Figura 2:**

Valores diagnósticos de hallazgos en resonancia magnética en correlación a examen artroscópico. LGHS = ligamento glenohumeral superior; SST = supraespinoso; SSC = subescapular.

expuestos por estudios anteriores utilizando una visualización sistematizada de resonancia magnética de forma prequirúrgica.

CONCLUSIONES

Las imágenes de resonancia magnética preoperatorias que se valoran de forma sistematizada tienen una exactitud diagnóstica de 60.61 a 78.79%. Nuestro estudio presenta porcentajes altos de VPN, lo que indica que si no existe subluxación del bíceps, es poco probable que exista una lesión del tendón del subescapular.

REFERENCIAS

- Lee J, Shukla DR, Sánchez-Sotelo J. Subscapularis tears: hidden and forgotten no more. *JSES Open Access*. 2018; 2 (1): 74-83. doi: 10.1016/j.jses.2017.11.006.
- Adams CR, Brady PC, Koo SS, Narbona P, Arrigoni P, Karnes GJ et al. A systematic approach for diagnosing subscapularis tendon tears with preoperative magnetic resonance imaging scans. *Arthroscopy*. 2012; 28 (11): 1592-1600. doi: 10.1016/j.arthro.2012.04.142.
- Kappe T, Sgroi M, Reichel H, Daexle M. Diagnostic performance of clinical tests for subscapularis tendon tears. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 2018; 26 (1): 176-181. doi: 10.1007/s00167-017-4617-4.
- Koh KH, Kim SC, Yoo JC. Arthroscopic evaluation of subluxation of the long head of the biceps tendon and its relationship with subscapularis tears. *Clin Orthop Surg*. 2017; 9 (3): 332-339. doi: 10.4055/cios.2017.9.3.332.
- Shi LL, Mullen MG, Freehill MT, Lin A, Warner JJ, Higgins LD. Accuracy of long head of the biceps subluxation as a predictor for subscapularis tears. *Arthroscopy*. 2015; 31 (4): 615-619. doi: 10.1016/j.arthro.2014.11.034.
- Baptista E, Malavolta EA, Gracitelli MEC, Alvarenga D, Bordalo-Rodrigues M, Ferreira Neto AA et al. Diagnostic accuracy of MRI for detection of tears and instability of proximal long head of biceps tendon: an evaluation of 100 shoulders compared with arthroscopy.

- Skeletal Radiol.* 2019; 48 (11): 1723-1733. doi: 10.1007/s00256-019-03214-z.
7. Kang Y, Lee JW, Ahn JM, Lee E, Kang HS. Instability of the long head of the biceps tendon in patients with rotator cuff tear: evaluation on magnetic resonance arthrography of the shoulder with arthroscopic correlation. *Skeletal Radiol.* 2017; 46 (10): 1335-1342. doi: 10.1007/s00256-017-2669-7.
 8. Martetschlager F, Zampeli F, Tauber M, Habermeyer P. Lesions of the biceps pulley: a prospective study and classification update. *JSES Int.* 2020; 4 (2): 318-323. Available in: <https://doi.org/10.1016/j.jseint.2020.02.011>
 9. Houtz CG, Schwartzberg RS, Barry JA, Reuss BL, Papa L. Shoulder MRI accuracy in the community setting. *J Shoulder Elbow Surg.* 2011; 20 (4): 537-542. doi: 10.1016/j.jse.2011.01.003.
 10. Yoon JS, Kim SJ, Choi YR, Lee W, Kim SH, Chun YM. Medial Subluxation or dislocation of the biceps on magnetic resonance arthrography is reliably correlated with concurrent subscapularis full-thickness tears confirmed arthroscopically. *Biomed Res Int.* 2018; 2018: 2674061. doi: 10.1155/2018/2674061.
 11. Parikh R, Mathai A, Parikh S, Chandra Sekhar C, Thomas R. Understanding and using sensitivity, specificity and predictive values. *Indian J Ophthalmol.* 2008; 56 (1): 45-50. doi: 10.4103/0301-4738.37595.



Descripción técnica reversa modificada para el abordaje laparoscópico de histerectomía total en patología benigna uterina

Reverse modified technique for laparoscopic approach to total hysterectomy in benign uterine pathology

Omar M Mitre Barrera,* Abraham Zavala García,* Miguel A López Valle[†]

Citar como: Mitre BOM, Zavala GA, López VMA. Descripción técnica reversa modificada para el abordaje laparoscópico de histerectomía total en patología benigna uterina. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 323-328. <https://dx.doi.org/10.35366/107116>

Resumen

Objetivo: Demostrar los resultados de una técnica de histerectomía total laparoscópica reversa modificada. **Material y métodos:** Se realizó la técnica en 520 pacientes sometidos a histerectomía laparoscópica por patología benigna uterina entre enero de 2010 y diciembre de 2015. **Resultados:** De las 520 pacientes incluidas en este estudio, el tiempo quirúrgico promedio fue de 101.7 ± 39.79 min, con un mínimo de 30 min y un máximo de 255 min. El diagnóstico de envió fue 94.2% por miomatosis uterina. El otro 6.69% fue por sangrado uterino anormal y endometriosis. El sangrado promedio fue de 79.44 ± 115.25 mL. En cuanto al total de complicaciones (mayores y menores) se registraron 29 incidentes (5.57%), con una incidencia de complicaciones mayor de 3.07%, en su mayoría debido a lesiones a uréteres. En cuanto a hemorragia, sólo cinco (0.96%) presentaron un sangrado mayor de 500 mL y sólo una (0.19%) presentó hemorragia mayor de 2,000 mL. El peso uterino promedio fue de 230.71 g. El promedio de estancia intrahospitalaria fue de 2.1 ± 1.99 días. **Conclusiones:** Esta técnica es reproducible y adaptable a muchos contextos encontrados en la práctica, por lo cual consideramos que es una técnica válida y segura para realizar la histerectomía laparoscópica.

Palabras clave: Técnica quirúrgica, histerectomía laparoscópica, laparoscopia.

Abstract

Objective: To present the results of a total laparoscopic hysterectomy reverse modified technique. **Material and methods:** This surgical technique was performed on a population of 520 patients with benign uterine pathology in the period of January 2010 and December 2015. **Results:** Of the 520 patients included in the present study, the average time of surgery was 101.7 ± 39.79 min, with a minimum of 30 min and a maximum time of 255 min. The initial diagnosis was uterine myoma (94.2%), abnormal uterine bleeding, and endometriosis in 6.69%. The average trans-surgical hemorrhage was 79.44 ± 115.25 mL, with a minimum of 30 mL and a maximum of 2L. Of the patients with significant trans-surgical hemorrhage, 5 (0.96%) presented hemorrhage above 500 mL and only 1 (0.19%) presented hemorrhage above 2,000 mL. A total of 29 (5.57%) complications were reported, with an incidence of 3.07% of major complications, usually related to a ureteral injury. Average uterine weight was 230.71 g. As for hospital stay, the average was 2.1 ± 1.99 days. **Conclusions:** This technique is able to adapt to multiple clinical contexts in practice, which is why we consider it a valid and safe technique for laparoscopic hysterectomy.

Keywords: Surgical technique, laparoscopic hysterectomy, laparoscopy.

www.medigraphic.org.mx

* Servicio de Ginecología y Obstetricia, Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle México, Hospital Angeles Pedregal, Ciudad de México, México.

[†] Servicio de Ginecología y Obstetricia, Hospital de Ginecología y Obstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala" Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Ciudad de México, México.

Correspondencia:

Abraham Zavala García

Correo electrónico: abrahamzavala60@hotmail.com

Aceptado: 20-01-2022.

www.medigraphic.com/actamedica



INTRODUCCIÓN

El procedimiento de histerectomía es uno de los que con más frecuencia se realiza en ginecología.¹ A pesar de que en las últimas dos décadas éste ha disminuido a nivel mundial, sigue siendo el segundo procedimiento más frecuente en ginecología, después de la cesárea.² Por este motivo, la vía de abordaje de elección es de crucial importancia.

La historia del procedimiento de histerectomía incluye el desarrollo de diversos abordajes, ya sea por vía vaginal, abdominal y laparoscópica. La historia de la histerectomía vaginal se remonta al año 50 a. C. en el cual se realizaba por prolapso uterino hasta el año 1822, cuando Récamier efectuó la primera histerectomía vaginal (HV) exitosa en cáncer cervicouterino. En 1934 Sproat Heaney de Chicago reportó 627 casos de histerectomía vaginal por patología benigna. Hoy día utilizamos la HV con tiempo reconstructivo (HVR).

La primera laparotomía se le atribuye a Efraín McDowell, quien realizó una ooforectomía unilateral el 25 de diciembre de 1809.³ Posteriormente, Charles Clay realizó la primera histerectomía subtotal en 1843 en Manchester, Inglaterra.⁴ En 1900 Johannes Pfannenstiel realizó la incisión con mejor resultado cosmético y fue adoptada para este procedimiento. En 1929 Richardson realizó la primera histerectomía total abdominal.³

En 1940 Raoul Palmer popularizó la laparoscopia en ginecología. En 1980 Steptoe y Edvards realizaron la primera captura ovocitaria mediante el uso de un laparoscopio. En 1984 Karl Semm describe el procedimiento de laparoscopia asistida vaginal y en 1989 Harry Reich publica la realización de la primera histerectomía total por laparoscopia.⁵ Ésta se efectuó en 180 minutos y la paciente tuvo cuatro días de estancia intrahospitalaria.³ En 2013 Litta y colaboradores describen una técnica reversa de la histerectomía total laparoscópica en un grupo de 101 pacientes.

Las indicaciones más frecuentes de histerectomía son leiomiomas uterinos sintomáticos (40.7%), endometriosis (17.7%) y prolapso uterino (14.5%).⁶ Sin embargo, otras

Tabla 1: Indicaciones frecuentes de procedimiento de histerectomía.

1. Leiomiomatosis uterina
2. Sangrado uterino anormal
3. Endometriosis/adenomiosis
4. Incontinencia urinaria
5. Dolor pélvico crónico

Modificada de: Neis KJ et al.⁷

Tabla 2: Factores que pueden influir en la toma de decisiones de vía de abordaje quirúrgico.

Tamaño y forma de útero y vagina
Accesibilidad al útero
Extensión extrauterina de enfermedad
Necesidad de procedimientos agregados
Experiencia de cirujano
Tecnología disponible en centro hospitalario
Calidad de urgencia/programada de la cirugía
Información y consentimiento de paciente

Modificado de: Committee Opinion.¹

indicaciones de histerectomía se exponen en la [Tabla 1](#).⁷ Siempre que sea posible, se debe optar por una vía de abordaje de mínima invasión y la primera opción debe ser el abordaje por vía vaginal, y en los casos en que éste no sea posible, se recurre al abordaje laparoscópico.¹ El abordaje laparoscópico se divide generalmente en tres: histerectomía vaginal asistida por laparoscopia (HVAL), histerectomía total laparoscópica asistida vaginal (HTL-V) e histerectomía total por laparoscopia (HTL).⁸ Los factores que se deben considerar para elegir la vía de abordaje se exponen en la [Tabla 2](#).¹ Algunos beneficios de la histerectomía laparoscópica incluyen menor dolor postoperatorio y periodo de recuperación más corto.⁸

En cuanto a complicaciones, la HTL se asocia a mayor incidencia de lesiones de vejiga (OR 1.89), ureterales (OR 3.46) y vasculares (OR 1.76). Sin embargo, no hay diferencia estadísticamente significativa entre HTL e HTA en cuanto a hemorragia (OR 0.45) ni necesidad de transfusión de hemoderivados (OR 0.58). La HTL se asocia a estancias intrahospitalarias más cortas que HTA.⁹ En general, se ha aceptado que para tener una técnica quirúrgica de histerectomía segura, se deben guardar ciertas precauciones: aislamiento de la arteria uterina previo a coagulación, mantener en lo posible los ureteros lo más alejados para esto, utilizar un movilizador uterino para estirar el pedículo uterino, creación de un espacio paravesical, e identificación de anatomía normal en casos de endometriosis y adherencias pélvicas.¹⁰⁻¹² Las complicaciones en conjunto se presentan entre 0.3 y 3% según la literatura.¹³ Éstas se pueden clasificar en menores y mayores ([Tabla 3](#)). Sin embargo, las lesiones del tracto urinario en sí tienen una incidencia de 0.33 a 4.8%, por lo que éstas demandan especial atención durante la histerectomía.¹⁴

Entre los años 2011 y 2015, la prevalencia de histerectomía en mujeres de 40 a 44 años de edad, era de 10.6%;¹⁵ debido a lo frecuente que este procedimiento se realiza, es necesario contar con una técnica de rutina,

segura, cosmética, sencilla en la medida de lo posible y efectiva.

En el siguiente estudio presentamos una técnica de HTL en la que realizamos un abordaje reverso con modificación y exponemos los resultados clínicos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio y selección de pacientes

Se realizó un estudio de tipo retrospectivo, observacional, descriptivo y de tipo transversal, en el que se estudiaron

Tabla 3: Complicaciones mayores y menores de histerectomía laparoscópica.

Complicaciones menores	
Anemia/necesidad de transfusión de hemoderivados	
Complicaciones por infección	
Lesión nerviosa	
Fiebre	
Lesión ureteral/retención urinaria	
Enfisema subcutáneo/edema	
Perforación uterina	
Hernia en sitio de trócar laparoscópico	
Hematoma postoperatorio	
Complicaciones mayores	
Perforación intestinal	
Perforación de vejiga	
Hemorragias severas	
Edema pulmonar agudo	
Muerte	

Modificado de: Naveiro-Fuentes M et al.¹³

520 pacientes, en quienes se realizó el procedimiento de histerectomía total laparoscópica reversa modificada (HTL-Rm). Los procedimientos se llevaron a cabo en el hospital de referencia de tercer nivel Hospital de Ginecología y Obstetricia Número 4 "Luis Castelazo Ayala" del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en la Ciudad de México, México.

Los requerimientos preoperatorios consistieron en un diagnóstico de patología benigna uterina, laboratorios y valoraciones prequirúrgicos de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM), ultrasonido pélvico/endovaginal, examen general de orina, citología cervical y exudado vaginal.

De igual forma, se tomaron los datos demográficos como la edad, peso, índice de masa corporal (IMC), gestas, diagnóstico de envío y antecedentes quirúrgicos. Por último, medimos los datos relevantes a la cirugía como el tiempo quirúrgico, sangrado (cuantificados en mL), hallazgos, peso uterino (cuantificado en gramos) y días de estancia intrahospitalaria.

Las causas principales de indicación de histerectomía laparoscópica fueron: miomatosis uterina, sangrado uterino anormal y endometriosis/adenomiosis. Los criterios de exclusión incluyeron rechazo de consentimiento informado, contraindicación de anestesia, datos bioquímicos que contraindiquen histerectomía laparoscópica y sospecha de patología oncológica. Todas las cirugías se realizaron con la técnica HTL-Rm por cinco cirujanos ginecólogos con experiencia en laparoscopia.

Procedimiento quirúrgico HTL-Rm

Todas las cirugías se realizaron bajo anestesia general balanceada, en posición de Lloyd-Davies, con intubación orotraqueal. Se aplicaron maniobras de asepsia y antisepsia

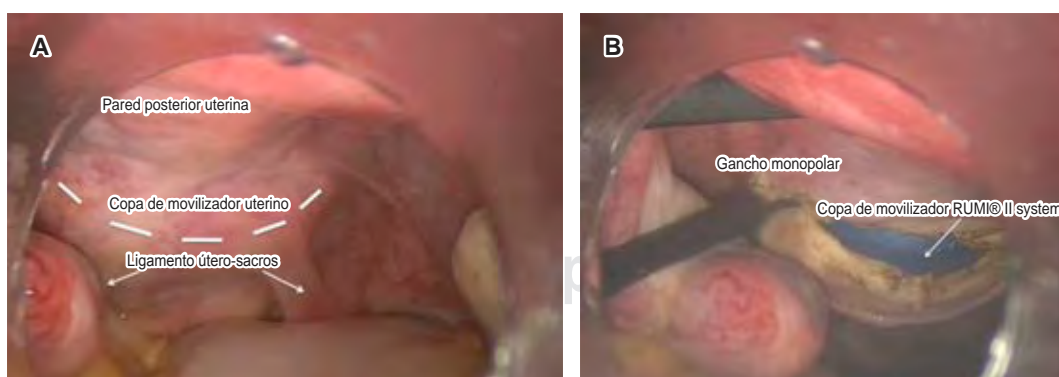


Figura 1: Colpotomía posterior por abordaje laparoscópico. **A)** Se observa la copa de movilizador uterino sobre el cual se puede incidir en el fórnix vaginal posterior por encima del nivel de la inserción de los ligamentos útero-sacros. **B)** Se observa la copa de movilizador uterino al realizar incisión sobre fórnix vaginal posterior. El neumoperitoneo no escapa debido al neumocolpos del movilizador uterino.

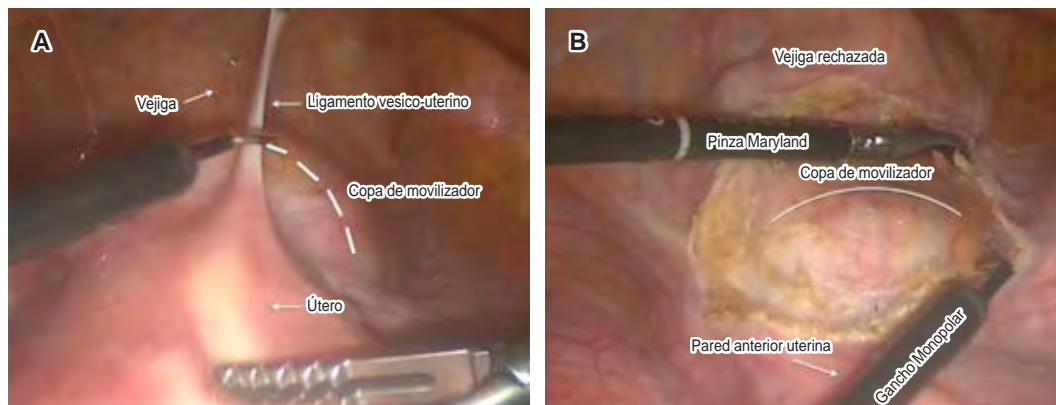


Figura 2: Colpotomía anterior por abordaje laparoscópico. **A)** Se observa la copa de movilizador uterino sobre la cual se puede incidir en el fórnix vaginal anterior. Al traccionar el ligamento vesicouterino se puede observar zona avascular sobre la cual se puede incidir para realizar el rechazo de la vejiga caudalmente. **B)** Se observa la copa de movilizador uterino a realizar incisión sobre fórnix vaginal anterior.

con isodine solución o clorhexidina, se colocó sonda de Foley #16 y se colocaron campos estériles. Con técnica de videoscopia se colocó movilizador uterino.

Se realizó el ingreso a cavidad por técnica Hasson o mediante trócar óptico por incisión umbilical, realizando neumoperitonización a una presión intraabdominal de 14 mmHg, colocando trócar de 12 mm y laparoscopia de 10 mm 0° (Karl Storz, Tuttlingen, Alemania). Bajo visualización directa se colocan dos puertos de 12 mm y uno de 5 mm en fosas ilíacas y en flanco izquierdo, respectivamente. En todos los casos se utilizó pinza bipolar tipo Gyrus (HALO PKS™, Olympus Surgical Technologies) y gancho monopolar de 5 mm. La técnica de HTL-Rm una vez en cavidad peritoneal se llevó a cabo en el siguiente orden:

1. Colpotomía posterior: se ingresa a cavidad abdominopélvica, se realiza exploración de cavidad peritoneal y se coloca útero en posición de anteverso flexión (AVF) forzada, con movilización cefálica del útero, demarcando la copa de movilizador en fórnix vaginal posterior (Figura 1A). Se realiza corte sobre copa de movilizador con gancho monopolar hasta visualizar copa de movilizador (Figura 1B). Al iniciar la histerectomía en región cervical se hace representación de la técnica reversa, pero al iniciar con la colpotomía en región posterior, se representa la modificación de esta técnica.
2. Colpotomía anterior: el útero se moviliza a posición neutral y se realiza movilización cefálica. Se toma pliegue vesicouterino y se hace incisión con gancho monopolar tomando como demarcación anatómica la región avascular (Figura 2A). La incisión mide aproximadamente 2 cm en sentido transversal y se rechaza caudalmente la vejiga (Figura 2B).

3. Sección de anexos uterinos: se toma anexo uterino completo (ligamento redondo, ligamento ancho, salpinx, mesosalpinx, ligamento útero ovárico y mesoovario). Se toman en conjunto y se pinzan, cauterizan y cortan en sentido caudal, hasta llegar a arteria uterina. Se realiza procedimiento de manera bilateral.
4. Se realiza disección de las arterias uterinas, se cauterizan y seccionan. Esto permite incidir en la colpotomía lateral bilateral y así completar el rodete vaginal alrededor de la copa del movilizador uterino.

Dependiendo del tamaño, la pieza uterina puede ser retirada por vía vaginal o sección del útero vía abdominal y vaginal. El afrontamiento de la cúpula vaginal se realiza con puntos simples con sutura monocryl-0 mediante nudos extracorpóreos, aunque también se podría anudar de manera intracorpórea.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizaron medidas de tendencia central con el programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versión 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

RESULTADOS

La HTL-Rm se realizó en 520 pacientes con patología uterina benigna por diagnósticos como sangrado uterino anormal, miomatosis uterina, entre otros. Los resultados demográficos y quirúrgicos se exponen en las Tablas 4 y 5.

Resultados demográficos. En cuanto a los resultados demográficos, la edad promedio fue de 41.7 ± 6.01 años y el IMC promedio fue de 27.33 kg/m^2 . De estas pacientes,

100 (19.23%) eran nulíparas, 404 (77.69%) contaba con al menos un parto vaginal, con 1.92 ± 1.38 partos por paciente en promedio y 164 (31.53%) contaban con al menos una cesárea previa, con 0.48 ± 0.77 cesáreas por paciente en promedio. En cuanto a cirugías previas, 293 (56.34%) pacientes contaban con al menos una cirugía previa. Estos resultados se muestran en la *Tabla 4*.

Resultados quirúrgicos. En cuanto a los resultados quirúrgicos, de las 520 pacientes incluidas en este estudio, el tiempo quirúrgico promedio fue de 101.7 ± 39.79 min, con un mínimo de 30 min y un máximo de 255 min. El diagnóstico de envío fue 94.2% por miomatosis uterina. El otro 6.69% fue por sangrado uterino anormal y endometriosis. El sangrado promedio fue de 79.44 ± 115.25 mL con un mínimo de 30 mL y un máximo de 2 L. En cuanto al total de complicaciones (mayores y menores) se registraron 29 incidentes (5.57%), con una incidencia de complicaciones mayor de 3.07%, en su mayoría debido a lesiones a uréteres. En cuanto a hemorragia, sólo cinco (0.96%) presentaron un sangrado mayor de 500 mL y sólo una (0.19%) tuvo hemorragia mayor de 2,000 mL. El peso uterino promedio fue de 230.71 g. El útero más pesado sometido a este procedimiento fue de 1.5 kg. En cuanto a la estancia intrahospitalaria, el promedio fue de 2.1 días \pm 1.99. Estos resultados se muestran en la *Tabla 5*.

DISCUSIÓN

Anteriormente se han mencionado las ventajas que ofrece la laparoscopia. A pesar de estas ventajas, cifras recientes reportan que el abordaje de histerectomía es de 66, 22 y 12% para la vía abdominal, vaginal y laparoscópica, respectivamente.¹⁶

En comparación con técnicas de mínima invasión (HVR) e histerectomía abdominal, la HTL aún se asocia a mayor incidencia de complicaciones intraoperatorias. Desde la primera descripción de la histerectomía lapa-

Datos quirúrgicos	Promedio (rango)	σ^2 (%)
Tiempo quirúrgico (min)	101.76 (30-255)	± 39.79
Diagnóstico de envío		
Miomatosis uterina	490	94.2
Sangrado uterino anormal (refractario a tratamiento)	3	0.57
Endometriosis/adenomiosis	27	5.12
Sangrado (mL) promedio	79.44 (30-2,000)	± 115.26
Complicaciones (total)	29	5.57
Complicaciones mayores	16	3.07
Lesión en vejiga	4	0.76
Lesión intestinal	5	0.96
Lesión ureteral	7	1.34
Pacientes con sangrado > 500 mL	5	0.96
Pacientes con sangrado > 1,000 mL	1	0.19
Peso uterino promedio (g)	230.71 (30-1,500)	± 124.63
Días de estancia intrahospitalaria	2.18 (1-45)	± 1.99

roscópica las ventajas de la vía de abordaje han sido evidentes. Sin embargo, a través de la práctica y en el entrenamiento de cirujanos y ginecólogos para realizar este procedimiento han surgido complicaciones posiblemente asociadas a la HTL.

Este estudio presenta un número importante de pacientes en las que se observan distintos contextos para realizar esta técnica de HTL. Encontramos que las complicaciones están descritas en la literatura internacional, las pérdidas sanguíneas son por lo general mínimas y el tiempo operatorio es comparable o menor que el de otras series. Esta técnica es reproducible y adaptable a muchos contextos encontrados en la práctica, por lo cual consideramos que es una técnica válida y segura para realizar HTL.

Tabla 4: Características demográficas de la población. N = 520.

Características de los pacientes	Valores (rango)	σ^2 (%)
Edad	41.79 (14-61)	± 6.01
Partos vaginales	1.92 (0-6)	± 1.38
Cesáreas previas	0.48 (0-3)	± 0.77
Índice de masa corporal (kg/m ²)	27.33 (16-44)	± 10.72
Una cirugía previa	189	38.57
Más de una cirugía previa	104	21.22

REFERENCIAS

1. Committee Opinion No. 701: Choosing the route of hysterectomy for benign disease. *Obstet Gynecol.* 2017; 129 (5): e155-e159.
2. Kovac SR, Barhan S, Lister M, Tucker L, Bishop DA. Guidelines for the selection of the route of hysterectomy: application in a resident clinic population. *Am J Obstet Gynecol.* 2002; 187 (6): 1521-1527.
3. Sparic R, Hudelist G, Berisavac M, Gudovic A, Bezadizic S. Hysterectomy throughout history. *Acta Chirur Jugosl.* 2011, 58 (4): 9-14.

4. Sutton C. Hysterectomy: a historical perspective. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol.* 1997; 11 (1): 1-22.
5. Litta P, Saccardi C, Conte L, Florio P. Reverse hysterectomy: another technique for performing a laparoscopic hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2013; 20 (5): 631-636.
6. Whiteman MK, Hillis SD, Jamieson DJ, Morrow B, Podgornik MN, Brett KM, Marchbanks PA. Inpatient hysterectomy surveillance in the United States, 2000-2004. *Am J Obstet Gynecol.* 2008; 198 (1): 34.e1-7. doi: 10.1016/j.ajog.2007.05.039.
7. Neis KJ, Zubke W, Fehr M, Romer T, Tamussino K, Nothacker M. Hysterectomy for benign uterine disease. *Dtsch Arztebl Int.* 2016; 113 (14): 242-249. doi: 10.3238/arztebl.2016.0242.
8. Walsh CA, Walsh SR, Tang TY, Slack M. Total abdominal hysterectomy versus total laparoscopic hysterectomy for benign disease: a meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2009; 144 (1): 3-7.
9. Aarts JWM, Nieboer TE, Johnson N, Tavender E, Garry R, Mol BWJ et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database of Syst Rev.* 2015; 2015 (8): CD003677. pub5. doi: 10.1002/14651858.CD003677.pub5.
10. Janssen PF, Brolmann HA, Huirne JA. Recommendations to prevent urinary tract injuries during laparoscopic hysterectomy: a systematic Delphi procedure among experts. *J Minim Invasive Gynecol.* 2011; 18 (3): 314-321.
11. Mueller A, Oppelt P, Ackermann S, Binder H, Beckmann MW. The Hohl instrument for optimizing total laparoscopic hysterectomy procedures. *J Minim Invasive Gynecol.* 2005; 12: 432-435.
12. Mueller A, Boosz A, Koch M, Jud S, Faschingbauer F, Schrauder M et al. The Hohl instrument for optimizing total laparoscopic hysterectomy: results of more than 500 procedures in a university training center. *Arch Gynecol Obstet.* 2012; 285 (1): 123-127.
13. Naveiro-Fuentes M, Rodríguez-Oliver A, Naveiro-Rilo JC, Gonzalez-Paredes A, Aguilar-Romero MT, Fernandez-Parra J. Complications of laparoscopic gynecologic surgery. *JSL.* 2014 Jul-Sep; 18(3): e2014.00058.
14. Stany MP, Farley JH. Complications of gynecologic surgery. *Surg Clin North Am.* 2008; 88 (2): 343-359.
15. Centers for Disease Control and Prevention. Key statistics from the National Survey of Family Growth. 2015. https://www.cdc.gov/nchs/nsfg/key_statistics/s.htm#sterilizationfemale
16. Koroglu N, Cetina BA, Turan C, Yildirim GY, Akca A, Gedikbasi A. Characteristics of total laparoscopic hysterectomy among women with or without cesarean section: retrospective analysis. *Sao Paulo Med J.* 2018; 136 (5): 385-389.

Conflicto de intereses: ninguno de los autores declara conflicto de intereses ni se obtuvo financiamiento para el presente estudio.

Complicaciones asociadas a la colocación de dispositivos frecuentes en el paciente crítico. Evaluación radiológica: lo esencial

Complications related to the placement of common devices in the critical patient. The essentials of radiological evaluation

Laura Nohemy Lucas Benítez,^{*} Horacio Lozano Zalce,^{‡,§} Ángel César Chávez Alanís,[§] Eduardo Torres Olivas,[§] María Briceño Suárez[¶]

Citar como: Lucas BLN, Lozano ZH, Chávez AÁC, Torres OE, Briceño SM. Complicaciones asociadas a la colocación de dispositivos frecuentes en el paciente crítico. Evaluación radiológica: lo esencial. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 329-337. <https://dx.doi.org/10.35366/107117>

Resumen

Introducción: El empleo de dispositivos invasivos (catéteres, sondas, tubos, electrodos, etc.) en pacientes en estado crítico puede ocasionar complicaciones inmediatas que ponen en riesgo la vida; en esta revisión se abordarán las complicaciones asociadas a la colocación de tubo endotraqueal y catéter central, por lo que conocer los marcadores anatómicos que establezcan una guía para reconocer la adecuada colocación de estos dispositivos médicos mediante las diferentes modalidades de imagen favorece la detección temprana de las posibles complicaciones. **Material y métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica detallada del tema, también se obtuvieron y analizaron imágenes representativas procedentes del Departamento de Imagenología del Hospital Angeles Lomas para describir los marcadores anatómicos utilizados con el fin de evaluar la localización del tubo endotraqueal y el catéter central colocados en pacientes críticos, y en el caso de los dispositivos mal localizados y las complicaciones generadas por los mismos. **Resultados:** Se logró establecer los diferentes marcadores anatómicos que indican una adecuada colocación de los distintos dispositivos. **Conclusiones:** Es esencial que el personal médico se familiarice con los estudios de imagen que se emplean para el monitoreo de los procedimientos, así como los marcadores anatómicos y la apariencia radiológica normal del adecuado posicionamiento de los dispositivos.

Palabras clave: Complicaciones inmediatas, evaluación radiológica, dispositivos médicos, marcadores anatómicos, catéter central, tubo endotraqueal.

Abstract

Introduction: Invasive procedures like the placement of catheters, probes, tubes, and electrodes in critically ill patients can cause immediate life-threatening complications. This review will approach the complications caused by central catheter and endotracheal tube. Therefore, recognizing the different anatomical markers that serve as guidance to assure the proper placement of these medical devices using different imaging modalities, favors the early detection of potential complications. **Material and methods:** A detailed review of the literature about the subject was carried out, and representative cases from the imaging department of Hospital Angeles Lomas, were analyzed to describe the anatomical markers used to evaluate the correct location of medical devices such as central catheter and endotracheal tube placed in critically ill patients. The appearance and complications of misplaced devices were also recorded. **Results:** We describe the anatomical markers that are useful to prove the adequate placement of different medical devices, as well as the most common complications and radiological appearances of misplaced devices. **Conclusions:** It is essential that radiologists and other physicians become familiar with the different imaging modalities used to evaluate the placement of medical devices, as well as being aware of the anatomical markers and the radiological appearance of properly positioned or misplaced devices and possible complications of their misplacement.

Keywords: Immediate complications, radiological evaluation, medical devices, anatomical markers, central catheter, endotracheal tube.

www.medigraphic.org.mx

* Médico residente de cuarto año de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica. Universidad Nacional Autónoma de México.

‡ Jefe del Departamento de Imagenología.

§ Médico radiólogo.

¶ Médico interno de pregrado. Universidad Nacional Autónoma de México.

Correspondencia:

Laura Nohemy Lucas Benítez
Correo electrónico: lauralucas4181@gmail.com

Aceptado: 09-12-2021.



INTRODUCCIÓN

El paciente en estado crítico suele requerir dispositivos invasivos (catéteres, sondas, tubos, electrodos, etc.) para facilitar el monitoreo y optimizar el tratamiento. En esta revisión abordaremos el tubo endotraqueal y el catéter central, ya que en algunas ocasiones, la colocación de estos dispositivos genera complicaciones inmediatas que pueden poner en peligro la vida o la función del paciente. Éstas pueden pasar desapercibidas clínicamente, por lo que el uso rutinario de algunas técnicas de imagen después de los procedimientos invasivos es indispensable para la detección temprana y oportuna de complicaciones.^{1,2}

Resulta imperativo que el radiólogo esté familiarizado con la apariencia radiológica, localización normal y posibles complicaciones derivadas de su colocación. El ACR (Colegio Americano de Radiología, por sus siglas en inglés) recomienda obtener una radiografía de tórax después de la colocación de tubo endotraqueal, línea venosa central, catéter de flotación pulmonar (Swan-Ganz), sonda nasogástrica o sonda torácica.²

TUBO ENDOTRAQUEAL

La intubación endotraqueal se utiliza para conservar la permeabilidad de la vía aérea y así proporcionar ventilación pulmonar bajo un ambiente controlado. La complicación más común de la intubación endotraqueal es la mala posición del tubo, que en algunas series se reporta hasta en 15% de los pacientes.³ El impacto de esta situación abarca desde una atelectasia significativa hasta barotrauma (por ejemplo neumotórax), desencadenando hipoxemia y compromiso hemodinámico, que de forma prolongada puede poner en riesgo la vida del paciente.⁴ Existen otras complicaciones menos frecuentes, pero con mayor letalidad, como la lesión traqueal aguda.⁵

En la práctica clínica se emplean distintas herramientas para el monitoreo del tubo endotraqueal como la observación de movimientos respiratorios, auscultación de campos pulmonares y epigastrio, uso de oxímetro de pulso o capnografía; sin embargo, algunos estudios refieren que ninguna conjugación de éstas es el prototipo ideal para confirmar la posición, por lo que es imprescindible tomar una radiografía de tórax.⁴

Evaluación radiológica: el tubo endotraqueal posee un marcador radiopaco y se observa como una línea blanca a lo largo de la tráquea, por lo que la radiografía de tórax es útil para la evaluación de la posición óptima del mismo.¹ El estado clínico de los pacientes dificulta su movilidad, por lo que se adquieren radiografías portátiles, las cuales se obtienen en posición supina y con técnica anteroposterior.⁶

La situación ideal del tubo endotraqueal está dada por la distancia entre el extremo distal y la carina; en la literatura se considera que la posición correcta es de entre 3 y 7 cm superior a ésta, con el cuello en posición neutra, ya que con la extensión o la flexión del mismo es posible modificar la altura de la punta del tubo de hasta 2 cm de diferencia.⁶⁻⁸ También se describe la relación con las cuerdas vocales, considerando una distancia óptima de 3-4 cm inferior a esta estructura para evitar lesión o extubación espontánea.^{1,3,9} La tomografía y resonancia magnética son las modalidades de imagen ideales para su evaluación.

Cuando no se logra identificar la carina, debemos recordar que normalmente se encuentra entre los cuerpos vertebrales T5 y T7 en 95% de los pacientes.¹ Existen otros marcadores anatómicos para determinar si el extremo distal del tubo tiene una posición óptima, y podemos usar de referencia los cuerpos vertebrales T2-T4,^{6,8} los bordes mediales de las clavículas o la porción caudal del arco aórtico (*Figura 1A y B*).¹⁰

Complicaciones:

1. Intubación selectiva. Si el tubo endotraqueal sobrepasa los marcadores anatómicos antes descritos, existe el riesgo de realizar una intubación bronquial selectiva, generalmente al bronquio principal derecho.^{3,6} Esto conduce al colapso del pulmón contralateral, e hiperinflación o neumotórax del pulmón ipsilateral (*Figura 1C*).⁶

También puede presentarse intubación esofágica, que se sospecha si en la radiografía de tórax se observa el tubo endotraqueal radiopaco lateral a la columna radiolúcida que corresponde al aire de la tráquea, la proyección del tubo por debajo de la carina, o sobredistensión del estómago.^{3,8} Para confirmar la posición del tubo se utiliza la proyección oblicua posterior derecha, ya que el esófago se encuentra posterior a la tráquea.³

La lesión faríngea se asocia a intentos múltiples de intubación en pacientes con vía aérea difícil, observando la aparición tardía de enfisema subcutáneo o neumotórax.¹¹ Las estructuras que forman la laringe también pueden involucrarse secundario a la presión ejercida del extremo distal del dispositivo durante el paso por las cuerdas vocales, aunque es poco frecuente. Entre estas complicaciones destacan la dislocación del cartílago aritenoides en sentido posterolateral o anteromedial,¹¹ que se caracteriza en las imágenes y reconstrucciones multiplanares de la tomografía simple por la asimetría en la altura de las cuerdas vocales.¹² De forma crónica, esta condición desencadenará disfonía.

También se ha reportado hematoma o parálisis de las cuerdas vocales, lesión del nervio laríngeo recurrente,¹¹

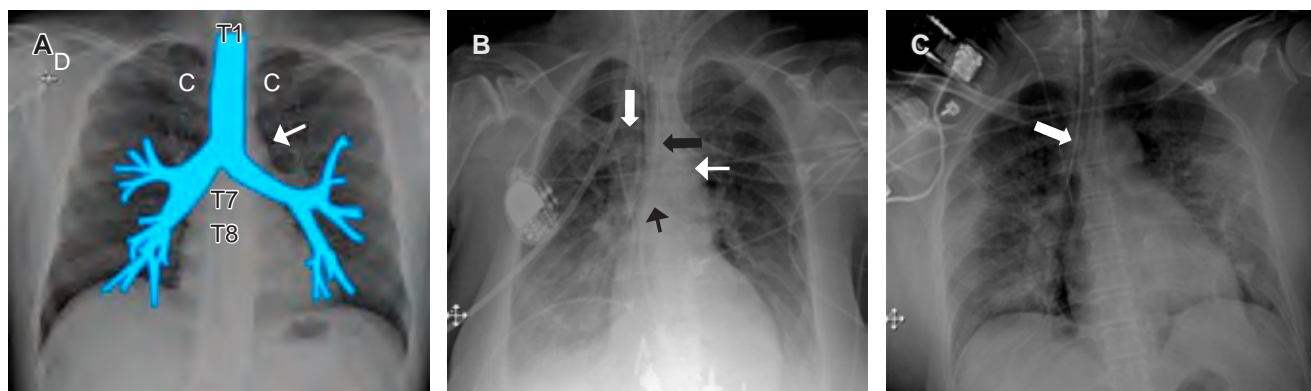


Figura 1: **A)** Radiografía portátil, muestra los marcadores anatómicos: clavícula (c), cuerpo vertebral (T1, T7, T8), arco aórtico (flecha blanca delgada). **B)** Radiografía portátil de paciente femenino de 82 años que muestra tubo endotraqueal (flecha gruesa oscura) en adecuada posición, con punta a 3 cm aproximadamente superior a la carina (flecha negra delgada), equidistante al borde medial de las clavículas (flecha blanca gruesa) y caudal al arco aórtico (flecha blanca delgada). **C)** Radiografía anteroposterior de tórax de paciente masculino de 55 años, posterior a colocación de tubo endotraqueal, se observa posición incorrecta del tubo endotraqueal, con intubación selectiva en el bronquio principal derecho. Coexiste neumonía de focos múltiples.

así como la ulceración o dislocación de los cartílagos aritenoides condicionados por la permanencia mayor de una semana del extremo distal del tubo sobre las cuerdas vocales.^{11,13}

2. Laceración traqueobronquial. La laceración traqueobronquial secundaria a la intubación endotraqueal no es común, se documenta en aproximadamente una de cada 20,000 a 75,000 intubaciones.¹⁴ La muerte ocurre en 30% de los pacientes con este tipo de complicación, y 50% de estos casos se da en las primeras dos horas.⁵

En cuanto a la anatomía, destacamos que la pared posterior de la tráquea es membranosa predisponiéndola al trauma, cuando la lesión se asocia al dispositivo endotraqueal el sitio de lesión más común es éste. Los hallazgos radiológicos incluyen neumotórax bilateral, enfisema subcutáneo masivo (si la lesión involucra la hipofaringe el aire se extiende y diseca la región cervical)¹ y neumomediastino (Figura 2).^{8,14,15}

Existen algunas imágenes en relación al dispositivo que nos permiten sospechar una ruptura traqueobronquial como la disposición oblicua del tubo con desviación hacia la derecha, y sobredistensión del globo con un diámetro anteroposterior mayor de 2.5 cm.^{8,15}

Cuando el defecto es significativo y coincide con el nivel de la laceración, el globo mostrará herniación adquiriendo una configuración “en reloj de arena” (ocasionalmente se presenta como complicación de la traqueostomía);¹⁴ esto se puede identificar en la tomografía computarizada hasta en 70 y 100% de los casos.¹⁶

Por lo regular el sitio puntual de la lesión es sutil, siendo complicado o muchas veces imposible de localizar por medio de los estudios de imagen. Debido a esto, es importante recordar que la membrana posterior de la tráquea es más vulnerable al trauma directo en comparación con los anillos cartilagosos anteriores, por lo que realizar la búsqueda de la lesión en esta topografía es una recomendación útil.¹⁴

LÍNEAS VENOSAS CENTRALES

El catéter venoso central se utiliza para diversas situaciones clínicas como medir la presión venosa central, realizar hemodiálisis, reposición de líquidos, administración de fármacos y nutrición parenteral.⁷ Sin embargo, su colocación conlleva riesgos que pueden presentarse de forma inmediata o tardía.¹⁷

Los catéteres venosos centrales generalmente se introducen por la vena yugular, subclavia y en menor frecuencia por la vena femoral.¹⁷ Se ha reportado un mal posicionamiento hasta en 40% de los casos.^{1,18} Se debe considerar que los dispositivos pueden tomar un curso o posición inusual debido a anomalías congénitas o variantes anatómicas.¹⁰ Las complicaciones inmediatas tras la colocación de vías venosas centrales se asocian considerablemente con la técnica utilizada al momento de la introducción del catéter.¹⁷ Dentro de las complicaciones más comunes destacan las lesiones vasculares (por ejemplo, la lesión arterial o venosa, y la formación de hematomas),³ las pulmonares (neumotórax) y las cardíacas (perforación cardíaca, tamponade cardíaco o una combinación de ambos).¹⁹

Evaluación radiológica: la evaluación del cateterismo como exitoso, ya sea de acceso yugular o subclavio, debe basarse en el conocimiento de los marcadores anatómicos en la radiografía.³ La identificación inicial del catéter es crucial, y deben tomarse en cuenta los siguientes puntos; el extremo distal del catéter debe localizarse distal a la última válvula venosa que corresponde a la confluencia de ambas venas braquiocefálicas formando la vena cava superior (VCS), que en la placa de tórax se proyecta en el borde interno de la primera costilla y lateral al borde esternal derecho (es valioso comprender que la VCS presenta una estrecha relación con los vasos supraaórticos a este nivel, ya que se localiza anterior a éstos).^{7,9,18}

El trayecto de VCS nos ofrece otras referencias anatómicas, ya que sigue un curso perpendicular y ulterior al segundo y tercer espacio intercostal (línea paratraqueal derecha), alcanzando la unión cavoatrial (*Figura 3*) antes de ingresar al pericardio (borde superior del tercer cartílago costal derecho), y posteriormente ingresar al saco pericárdico.⁹ En la radiografía, Baskin KM y colaboradores proponen situar la unión cavoatrial dos cuerpos vertebrales por debajo de la carina. Diversos autores recomiendan que todas las puntas de catéter deben situarse por encima de la carina.^{9,20}

Al revisar la literatura, es notable la falta de consenso en cuanto a las referencias anatómicas, como es el caso de la unión cavoatrial, en el que Chan TY y colaboradores reportan discrepancia interobservador al identificar dicha estructura en hasta 4.3 cm.²¹

Complicaciones: las lesiones vasculares pueden ir desde complicaciones menores como hematomas hasta traumáticas y potencialmente letales³ como perforación cardíaca o vascular.¹

En los casos de lesión vascular venosa, el sangrado suele ser de mayor cuantía por la disposición longitudinal de las diferentes fibras que la constituyen, propiedad que permite desgarros de mayor tamaño.⁹

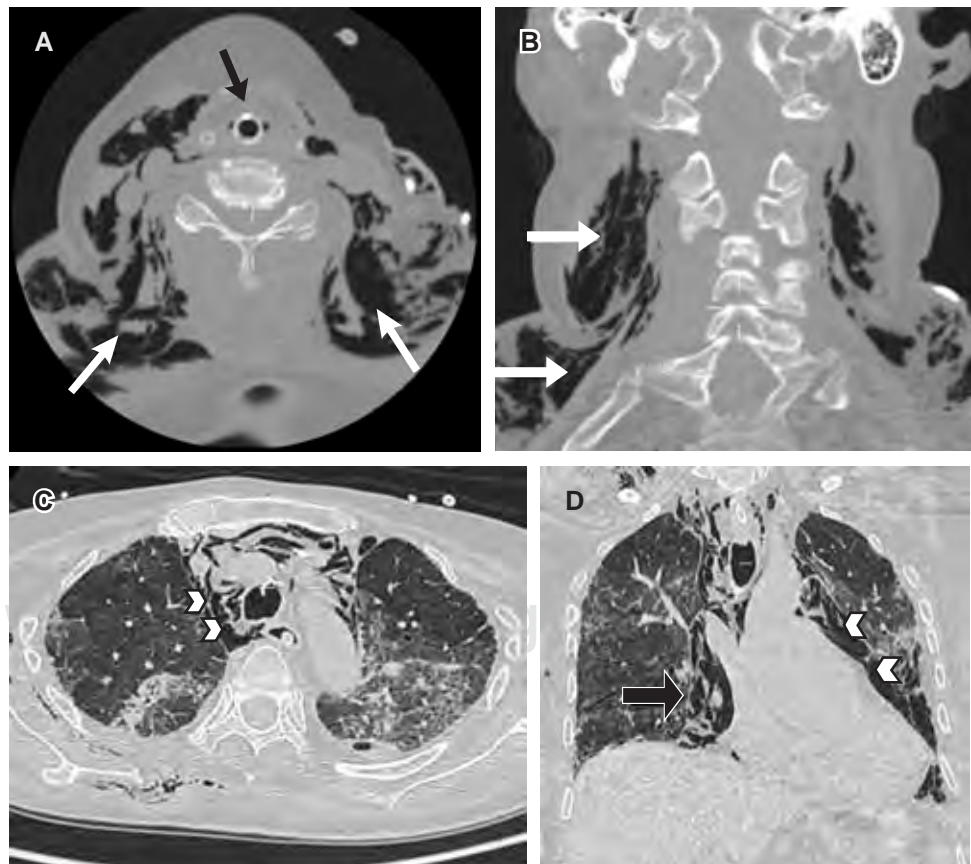
Una consideración importante es que la localización del extremo distal del catéter en la aurícula derecha puede desencadenar tempranamente o durante su permanencia arritmias (por lo regular extrasístoles), predisponer a vegetaciones valvulares o incluso ocasionar una perforación miocárdica.^{1,19}

TRAYECTO DEL CATÉTER

Dentro de los hallazgos radiológicos que indican mal posicionamiento, se incluyen los trayectos inusuales del

Figura 2:

Femenino de 60 años con lesión traqueal aguda secundario a intubación endotraqueal. **A)** Tomografía computarizada axial de cuello **y B)** reconstrucción coronal muestran enfisema subcutáneo de predominio derecho que se extiende a la pared torácica (flechas blancas). **C)** Se observa extenso neumomediastino (puntas de flecha). **D)** Esto condiciona desplazamiento del corazón y del parénquima pulmonar (flecha negra gruesa).



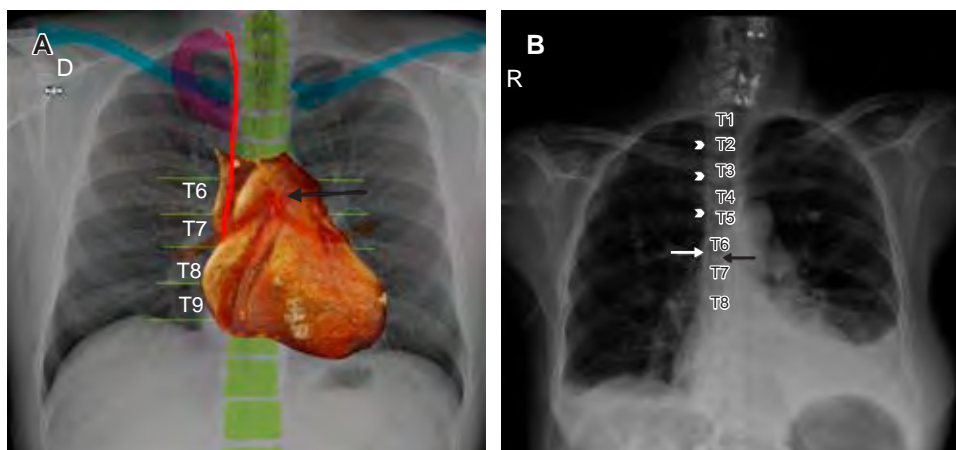


Figura 3: **A)** Radiografía portátil, muestra los marcadores anatómicos de la clavícula (sombreado azul), primera costilla (sombreado púrpura), cuerpos vertebrales (sombreado verde), carina (sombreado naranja), catéter central (línea roja). **B)** Radiografía portátil posterior a colocación de catéter central de acceso yugular derecho, cuyo trayecto es paralelo a la línea paratraqueal derecha (puntas de flecha blanca). El extremo distal (flecha blanca) se localiza a nivel de la carina (flecha negra). Destaca que se respetan los dos cuerpos vertebrales inferiores a la carina como marcador anatómico para localizar la unión cavoatrial.

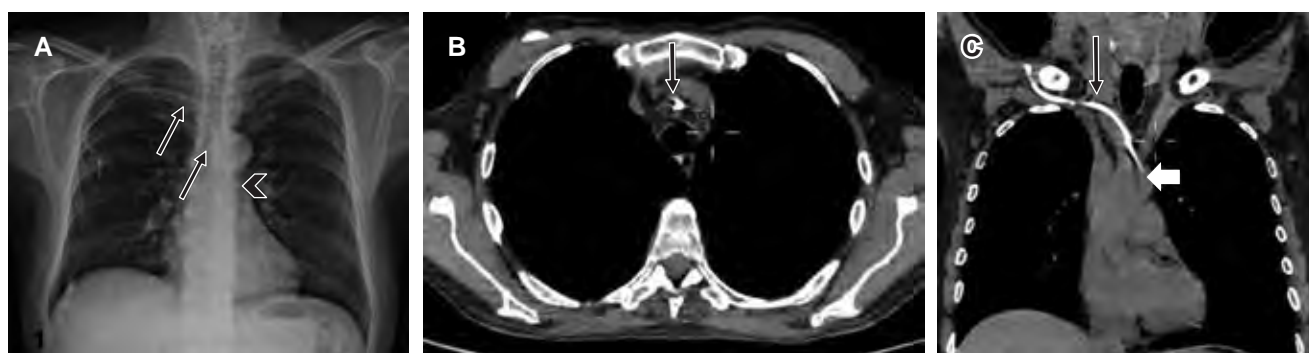


Figura 4: Masculino de 64 años que presenta catéter en tronco braquiocéfálico. **A)** Radiografía de tórax que muestra el trayecto anormal de catéter central (flecha negra), cruzando la tráquea y con extremo distal a nivel paratraqueal izquierdo (punta de flecha). **B)** Imagen axial y **C)** reconstrucción coronal de tomografía simple que muestra ingreso del catéter en el tronco braquiocéfálico (TB), con extremo distal en aorta (flecha blanca). Coexiste enfisema subcutáneo en la base del hemicuello derecho. CCI = carótida común izquierda; SI = subclavia izquierda.

catéter.³ Las líneas pueden adquirir una disposición intravascular o extravascular, en este caso el catéter se localizará en una de las siguientes estructuras: arterias, mediastino, pericardio, pleura, tráquea u otros sitios.²²

1. Intravascular. Respecto a las localizaciones intravasculares anormales de las líneas centrales, se han reportado en la literatura sitios comunes, como la vena ácigos, hasta atípicos como venas tiroideas, mamarias, intercostales superiores, tímicas y pericardiofrénicas izquierdas.¹⁸
2. Extravascular. La ubicación atípica del catéter se sospecha en la radiografía de tórax cuando la línea densa

que representa éste se localiza hacia la izquierda de la tráquea o de la columna vertebral;²² la confirmación de este marcador se puede realizar con una tomografía computarizada (Figuras 4).¹

La punción y colocación arterial del catéter sucede aproximadamente en 4.2-9.3% de los casos.¹⁷ La mayoría de estas complicaciones suceden asociadas al acceso yugular²³ por la estrecha proximidad con la arteria carótida común derecha (Figura 5).²² Esta complicación suele ser evidente debido al flujo pulsátil durante la primera punción, pero puede no detectarse a tiempo y existir una introducción arterial inadvertida del catéter que requerirá reparación quirúrgica.¹⁷

3. Espacios del tórax. También existe involucro del espacio pleural o el mediastino, este último ocurre al emplear fuerza desmesurada al avanzar cualquiera

de los componentes del dispositivo a través de la pared de los vasos que ingresan a dicho espacio. Inicialmente el catéter puede hallarse en el sitio



Figura 5: Femenino de 73 años que presenta catéter Mahurkar en aorta. **A)** Radiografía portátil de tórax que muestra trayecto anormal de catéter cuyo extremo distal se localiza anterior a la columna dorsal (flecha negra). **B)** Tomografía computarizada simple axial y **C)** reconstrucción coronal con máxima intensidad (MIP) muestra ingreso del catéter en el tronco braquiocefálico (TB), con extremo distal en porción ascendente de la aorta torácica.

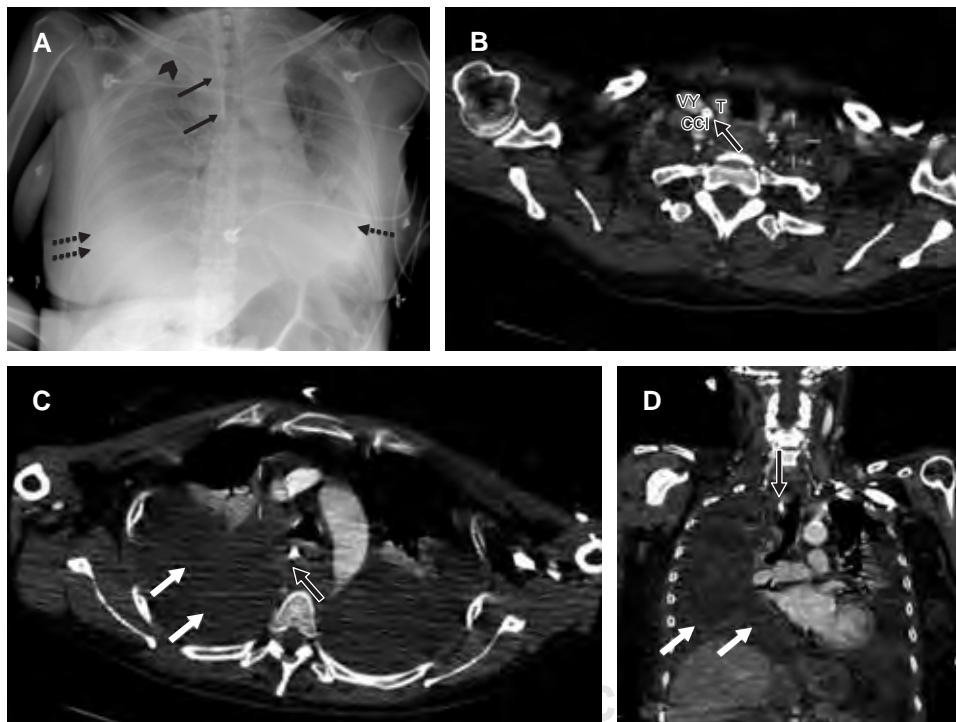


Figura 6: Femenino de 54 años con presencia de laceración vascular. **A)** Radiografía portátil, muestra catéter central anterior a la columna dorsal y sobrepuesto a la línea paratraqueal derecha (flecha negra), disminución de la expansión pulmonar derecha asociado a radiopacidad mal definida (punta de flecha). También se aprecia derrame pleural bilateral (flechas punteadas). **B, C)** Imágenes axiales de tomografía contrastada de tórax del mismo paciente, comprobando la presencia de catéter (flecha negra) de acceso yugular derecho que atraviesa la vena yugular interna entre el lóbulo tiroideo derecho (T) y la carótida común ipsilateral (CC) y reconstrucción coronal **D)** que se dirige a mediastino superior, el extremo distal se localiza paratraqueal derecho. Coexiste extenso derrame pleural bilateral (flechas blancas).

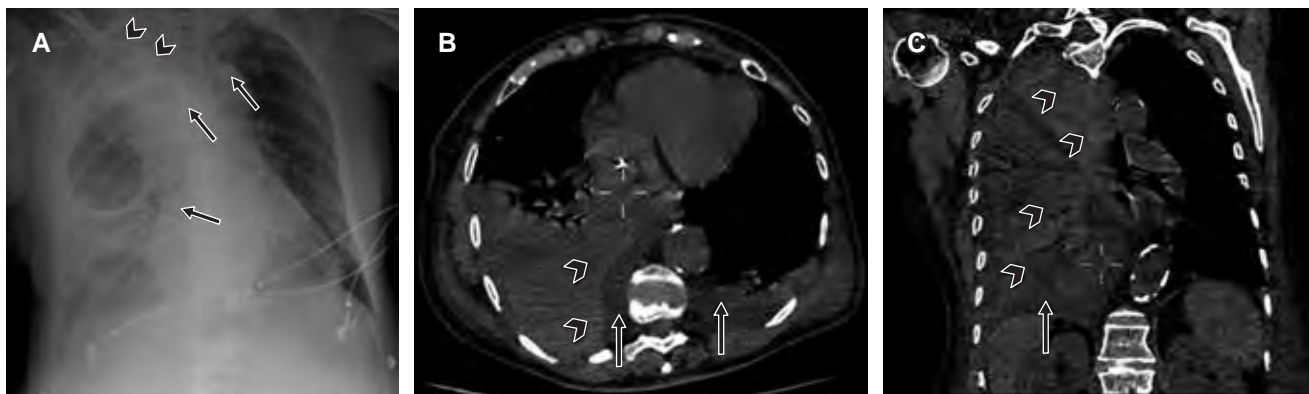


Figura 7: Femenino de 73 años posterior a colocación de catéter central yugular izquierdo. **A)** Radiografía portátil de tórax muestra trayecto anómalo del catéter (flecha negra) disminución de la expansión pulmonar derecha por presencia de atelectasia apical (punta de flecha), así como engrosamiento cisural y ensanchamiento del mediastino. **B)** Tomografía computarizada axial y **C)** coronal de tórax del mismo paciente de la imagen anterior, donde existe derrame pleural (flechas) bilateral de predominio derecho, con áreas hiperdensas mal definidas (punta de flecha) en lóbulo superior derecho.

adecuado; no obstante, ocurre la lesión vascular (Figura 6).⁹

La situación habitual de la vena cava superior está en relación cercana a la pleura mediastínica en el tórax superior, lo que incrementa el riesgo de perforación de la pared vascular con la guía metálica, el dilatador o catéter durante la inserción del dispositivo desencadenando un sangrado de baja presión²² que requerirá intervención quirúrgica. Los estudios de imagen pueden revelar borramiento apical debido a un hematoma extrapleurales secundario a la perforación vascular, hemotórax y ensanchamiento mediastinal (Figura 7).³

Otras de las lesiones vasculares que también se han reportado en la literatura son las laceraciones de la vena cava, vasos mediastínicos y aurícula.¹⁷ Esto ocurre durante la inserción de la vaina desprendible cuando la guía intravascular se dobla o no avanza y perfora la pared vascular o el corazón, generando hemotórax, hematoma mediastínico o tamponade cardiaco.¹⁹

TAMPONADE CARDIACO

Es una complicación rara, pero posiblemente fatal que ocurre al perforar de forma inadvertida la aurícula derecha.²² El tamponade cardiaco se produce por la acumulación de líquido, pus, sangre, gas o lesiones neoplásicas en la cavidad pericárdica; esto puede establecerse de forma rápida o lenta.²⁴ La acumulación súbita de líquido en el espacio pericárdico condiciona un aumento brusco de la presión intrapericárdica, rebasando la capacidad del estiramiento pericárdico, esto compromete el llenado diastólico de todas las cámaras cardiacas, disminuye el volumen sistólico, la

presión arterial (hipotensión), el flujo sanguíneo coronario y finalmente el gasto cardiaco.^{24,25}

La radiografía de tórax inmediata tras la colocación del catéter venoso central mostrará su extremo en topografía de aurícula derecha.²² La proyección lateral es útil en estas situaciones, ya que facilita la localización exacta, mostrando una curva anterior en topografía de la aurícula y ventrículo derecho, aunque por lo regular no se obtiene.²⁶

Los signos radiológicos del tamponade cardiaco en la radiografía convencional pueden pasar desapercibidos o no manifestarse inicialmente, ya que deben acumularse 200 mL para producir un agrandamiento de la silueta cardiaca (aparición de imagen en “garrafa”).²⁴

La ecocardiografía es la técnica de imagen ideal para el estudio de esta complicación. Los hallazgos descritos incluyen: compresión de las cámaras cardiacas derechas, ingurgitación de la vena cava inferior (VCI) y venas hepáticas,²⁵ velocidad de flujo paradójico (Doppler), compresión del tronco pulmonar y de la VCI torácica, movimiento paradójico del tabique interventricular y movimiento oscilante del corazón en el saco pericárdico.²⁴

Aunque el papel de la tomografía computarizada y la resonancia magnética es limitado en el contexto de una paciente en estado crítico, el radiólogo debe conocer los hallazgos caracterizados por: derrame pericárdico, aplastamiento o inversión del atrio, así como de la pared del ventrículo derecho y el tabique interventricular, distensión de la vena cava superior²⁵ con un diámetro igual o mayor a la aorta torácica adyacente,²⁴ distensión de la vena cava inferior con un diámetro superior al doble de la aorta abdominal adyacente.²⁴ Posterior a la administración de medio de contraste se observa reflujo del mismo en la VCI y en la vena ácigos.²⁴

NEUMOTÓRAX

El neumotórax es la segunda complicación inmediata más frecuente y ocurre en 5% de los procedimientos de colocación de catéter venoso central. Se asocia con mayor frecuencia al acceso subclavio, por lo que se recomienda verificar su localización mediante una radiografía de tórax posterior a cualquier intento, sea éste exitoso o no.³ El neumotórax ocurre cuando se produce la pérdida de la presión negativa del espacio pleural, que condiciona colapso del parénquima pulmonar.²⁷ En la radiografía de tórax, el neumotórax usualmente se detecta por la presencia del signo de la “línea blanca pleural visceral”, condicionada por la separación de las capas (visceral y parietal) debido a la interposición de aire libre en el espacio pleural,²⁸ lo que hace visible una línea opaca delgada, bien definida, delineada por el pulmón lúcido que presenta componente intersticial y por aire más oscuro del neumotórax adyacente a la pared torácica (*Figura 8*).²⁷

Otros hallazgos incluyen el aumento de la radiolucidez extrapulmonar y el desplazamiento mediastínico hacia el lado contralateral cuando el neumotórax es prominente o se encuentra en tensión.²⁷

Las radiografías de control en este tipo de pacientes por lo regular son anteroposteriores y en decúbito supino, por lo que los datos radiológicos de neumotórax son más difíciles de detectar. Un signo indirecto útil para inferir o sospechar la presencia de un neumotórax en una radiografía tomada con el paciente en decúbito supino es el signo del surco profundo (*Figura 8B*), donde el ángulo costofrénico lateral se vuelve más profundo y lúcido en comparación con el contralateral.²⁷ Este signo se produce por el aire que se

acumula en las partes no dependientes de la pleura (anterior y basal), en contraste con la posición vertical donde el aire se acumula en el ápice.²⁸

Es también relevante señalar que, ante la posibilidad de un neumotórax pequeño, la proyección del tórax obtenida en espiración forzada puede ser muy útil.

También se observará la línea pleural visceral en la región apicolateral, especialmente al aumentar el tamaño del neumotórax.²⁷

En ocasiones la sombra lineal de un pliegue cutáneo puede producir confusión; sin embargo, es posible diferenciarla, ya que ésta es amplia, no sigue el curso esperado de la pleura visceral y puede terminar abruptamente en el parénquima pulmonar o extenderse sobre la pared torácica más allá de los límites del espacio pleural.²⁷

Hay que destacar que la radiografía de tórax en decúbito supino tiene sensibilidad y especificidad reportadas en la literatura de 50.2 y 99.4% respectivamente para la detección de neumotórax. En contraste, en épocas recientes se han introducido técnicas de ecografía torácica que permiten detectar neumotórax, reportando una sensibilidad de 90.9% y una especificidad de 98.2%.²⁹ Una descripción detallada de los hallazgos ultrasonográficos va más allá del alcance de este artículo.

CONCLUSIÓN

El paciente crítico comúnmente es sometido a procedimientos invasivos y colocación de instrumentos de monitorización y soporte en el área de urgencias y cuidados intensivos. Es esencial que el personal médico esté familiarizado con los estudios de imagen indicados para

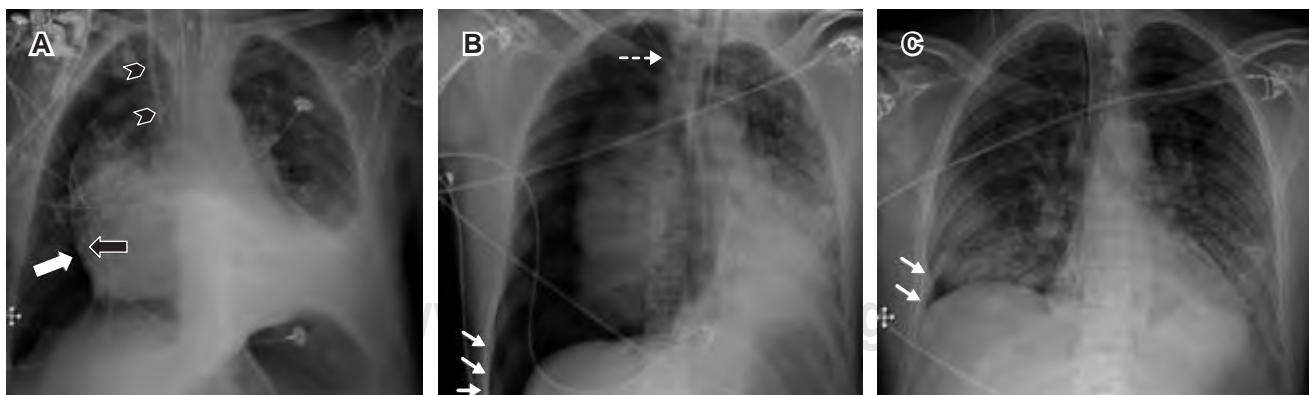


Figura 8: Masculino de 76 años que presenta neumotórax derecho posterior a colocación de catéter central (puntas de flecha). **A)** Se observa el signo de la línea blanca pleural visceral delimitada por el pulmón del lado hiliar (flecha negra) y el aire en el espacio pleural (flecha blanca). **B)** Masculino de 43 años muestra neumotórax derecho, se identifica signo del surco profundo (flechas blancas) secundario a colocación de catéter central (flecha punteada). **C)** Radiografía AP posterior a colocación de sonda pleural con presencia de neumotórax residual.

la vigilancia y control de un adecuado posicionamiento y posible detección de complicaciones derivadas. El presente documento pretende ser una guía útil para médicos radiólogos y otros especialistas involucrados en el cuidado de estos pacientes, demostrando la apariencia radiológica normal del catéter central y del tubo endotraqueal, así como las complicaciones, ya sean iatrogénicas o no, derivadas de su colocación. El adecuado conocimiento de los marcadores anatómicos en las imágenes de tórax permite establecer una guía al momento de evaluar los dispositivos médicos después de su colocación e identificar más fácilmente las posibles complicaciones.

REFERENCIAS

- Gupta NK. Radiology of ventilatory, feeding, and circulatory lines and tubes in the critically sick. *Astrocyte*. 2014; 1 (2): 104-123.
- Amorosa JK, Bramwit MP, Mohammed TL, Reddy GP, Brown K, Dyer DS et al. ACR appropriateness criteria routine chest radiographs in intensive care unit patients. *J Am Coll Radiol*. 2013; 10 (3): 170-174.
- Godoy MC, Leitman BS, de Groot PM, Vlahos I, Naidich DP. Chest radiography in the ICU: Part 1, Evaluation of airway, enteric, and pleural tubes. *AJR Am J Roentgenol*. 2012; 198 (3): 563-571.
- Cohen A, Tan L, Fargo R, Anholm JD, Gasho C, Yaqub K et al. A multi-center evaluation of a disposable catheter to aid in correct positioning of the endotracheal tube after intubation in critically ill patients. *J Crit Care*. 2018; 48: 222-227.
- Scaglione M, Romano S, Pinto A, Sparano A, Scialpi M, Rotondo A. Acute tracheobronchial injuries: Impact of imaging on diagnosis and management implications. *Eur J Radiol*. 2006; 59 (3): 336-343.
- Gupta P, Gupta K, Jain M, Garg T. Postprocedural chest radiograph: Impact on the management in critical care unit. *Anesth Essays Res*. 2014; 8 (2): 139-144.
- Jain SN. A pictorial essay: Radiology of lines and tubes in the intensive care unit. *Indian J Radiol Imaging*. 2011; 21 (3): 182-190.
- Sandstrom CK, Obelcz Y, Gross JA. Imaging of tubes and lines: a pictorial review for emergency radiologists. *Semin Roentgenol*. 2020; 55 (2): 197-216.
- Gibson F, Bodenham A. Mislplaced central venous catheters: Applied anatomy and practical management. *Br J Anaesth*. 2013; 110 (3): 333-346.
- Hunter TB, Taljanovic MS, Tsau PH, Berger WG, Standen JR. Medical devices of the chest. *Radiographics*. 2004; 24 (6): 1725-1746.
- Beebe DS. Complications of tracheal intubation. In: *Seminars in Anesthesia, Perioperative Medicine and Pain*. 2001; 20 (3): 166-172.
- Oppenheimer AG, Gulati V, Kirsch J, Alemar GO. Case 223: arytenoid dislocation. *Radiology*. 2015; 277 (2): 607-611.
- Cooper JD. Tracheal injuries complicating prolonged intubation and tracheostomy. *Thorac Surg Clin*. 2018; 28 (2): 139-144.
- Moser JB, Stefanidis K, Vlahos I. Imaging evaluation of tracheobronchial injuries. *Radiographics*. 2020; 40 (2): 515-528.
- Tack D, Defrance P, Delcour C, Gevenois PA. The CT fallen-lung sign. *Eur Radiol*. 2000; 10 (5): 719-721.
- Kaewlai R, Avery LL, Asrani AV, Novelline RA. Multidetector CT of blunt thoracic. *Radiographics*. 2008; 28 (6): 1555-1570.
- Kornbau C, Lee K, Hughes G, Firstenberg MS. Central line complications. *Int J Crit Illn Inj Sci*. 2015; 5 (3):170-178.
- Godoy MCB, Leitman BS, De Groot PM, Vlahos I, Naidich DP. Chest radiography in the ICU: Part 2, Evaluation of cardiovascular lines and other devices. *AJR Am J Roentgenol*. 2012; 198 (3): 572-581.
- Funaki B. Central venous access: a primer for the diagnostic radiologist. *AJR Am J Roentgenol*. 2002; 179 (2): 309-318.
- Baskin KM, Jimenez RM, Cahill AM, Jawad AF, Towbin RB. Cavoatrial junction and central venous anatomy: implications for central venous access tip position. *J Vasc Interv Radiol*. 2008; 19 (3): 359-365.
- Chan TY, England A, Meredith SM, Mcwilliams RG. Radiologist variability in assessing the position of the cavoatrial junction on chest radiographs. *Br J Radiol*. 2016; 89 (1065): 20150965.
- Wang L, Liu ZS, Wang CA. Malposition of central venous catheter: presentation and management. *Chin Med J (Engl)*. 2016; 129 (2): 227-234.
- McGee DC, Gould MK. Preventing complications of central venous catheterization. *N Engl J Med*. 2003; 348 (12): 1123-1133.
- Restrepo CS, Lemos DF, Lemos JA, Velasquez E, Diethelm L, Ovella TA et al. Imaging findings in cardiac tamponade with emphasis on CT. *Radiographics*. 2007; 27 (6): 1595-1610.
- Bogaert J, Francone M. Pericardial disease: value of CT and MR imaging. *Radiology*. 2013; 267 (2): 340-356.
- Machat S, Eisenhuber E, Pfarl G, Stübler J, Koelblinger C, Zacherl J et al. Complications of central venous port systems: a pictorial review. *Insights Imaging*. 2019; 10 (1): 86.
- Kattea MO, Lababede O. Differentiating pneumothorax from the common radiographic skinfold artifact. *Ann Am Thorac Soc*. 2015; 12 (6): 928-931.
- Kumaresh A, Kumar M, Dev B, Gorantla R, Sai PV, Thanasekaran V. Back to basics – ‘Must Know’ classical signs in thoracic radiology. *J Clin Imaging Sci*. 2015; 5: 43.
- Tsotsolis N, Tsirgogianni K, Kioumis I, Pitsiou G, Baka S, Papaiwannou A et al. Pneumothorax as a complication of central venous catheter insertion. *Ann Transl Med*. 2015; 3 (3): 40.



Índice de choque: campos clínicos de aplicación

Shock index: clinical fields of application

Santiago Taracena Pacheco,* Alfonso Merino Rivera,* Marina Márquez Abreu,*
Enrique Juan Díaz Greene,† Federico Leopoldo Rodríguez Weber‡

Citar como: Taracena PS, Merino RA, Márquez AM, Díaz GEJ, Rodríguez WFL. Índice de choque: campos clínicos de aplicación. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 338-341. <https://dx.doi.org/10.35366/107118>

Resumen

El índice de choque (IC) en un inicio fue propuesto en 1967 con la intención de valorar a los pacientes que se encuentran en riesgo de desarrollar choque hipovolémico. Se ha propuesto el uso de índice de choque en distintos escenarios clínicos que involucran patologías diversas. El principal problema con el que cuenta el IC actualmente es la variabilidad en relación con los puntos de corte, que se deben considerar para escenarios clínicos precisos. Un rango considerado normal en el escenario de paciente con riesgo de choque hipovolémico se ha establecido de 0.5 a 0.7 puntos, pero en diferentes escenarios clínicos el valor del IC tiene mayor utilidad con puntos de corte diversos en escenarios múltiples, siendo una herramienta interesante en todas las áreas de la medicina.

Palabras clave: Choque, índice, valoración, trauma, hipovolemia.

Abstract

The shock index (SI) was initially proposed in 1967 with the intention of assessing patients at risk of developing hypovolemic shock; the use of the shock index has been proposed in different clinical scenarios involving various pathologies. The main problem with the SI at present is the variability in relation to the cut-off points that should be considered for precise clinical scenarios. A range considered normal in the scenario of a patient at risk of hypovolemic shock has been established from 0.5 to 0.7, but in different clinical settings, the value of the SI is more useful with different cut-off points, being an interesting tool in all areas of medicine.

Keywords: Shock, index, rating, trauma, hypovolemia.

INTRODUCCIÓN

El servicio de urgencias tiene un papel primordial en la admisión del paciente crítico. Parte del rol que desempeña en la rutina hospitalaria y en el manejo del paciente grave es la capacidad para priorizar la atención de los pacientes que requieren atención inmediata con la intención de prevenir complicaciones, determinar el manejo inicial y pronóstico subsecuente, al igual que llevar a cabo una conducta terapéutica oportuna para prevenir un empeoramiento clínico.

Con frecuencia los pacientes ingresan al servicio de urgencias aún sin datos de inestabilidad hemodinámica

previo al establecimiento del choque, resultando en un fenómeno que altera la capacidad de detección y conducta oportuna en estos pacientes conocidos como “choque oculto”.¹ La importancia del reconocimiento de este fenómeno llevó a la propuesta de una valoración indirecta de la función ventricular izquierda, crucial en la fisiopatología del IC y la capacidad compensatoria previo a que ocurra el mismo.

Para el abordaje y detección temprana del mecanismo compensatorio previo al estado de choque, en 1967 se propuso un índice que utilizaba la presión arterial sistólica dividida entre la frecuencia cardíaca,² ambas funciones

* Médico residente de Medicina Interna.

† Profesor titular de la Especialidad de Medicina Interna.

‡ Profesor adjunto de la Especialidad de Medicina Interna.

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

Correspondencia:

Dr. Santiago Taracena Pacheco
Correo electrónico: santiago.mi@outlook.es

Aceptado: 15-03-2022.

www.medigraphic.com/actamedica



relacionadas con la capacidad ventricular izquierda, determinando un rango de normalidad de 0.5-0.7 puntos durante este primer estudio.

El índice se comenzó a utilizar para la valoración de pacientes con choque hipovolémico que aún no mostraban criterios clínicos compatibles, y para la predicción de mortalidad en pacientes con choque severo,³ con una capacidad predictiva aceptable en aquéllos con un valor > 0.9 puntos estableciendo una mortalidad de 15% con base en el análisis de 2,445 pacientes en cinco años que ingresaban a un centro de atención de trauma.

De manera subsecuente, comenzó a generar interés su utilidad en otras patologías como sangrado de tracto digestivo superior,⁴ necesidad de transfusión en pacientes que acuden por trauma,⁵ dificultad respiratoria aguda⁶ e incluso en poblaciones pediátricas en atención por lesión traumática.⁷

Al aumentar las propuestas para su uso, el IC ha comenzado a enfrentar una serie de problemas que dificultan su uso en un contexto clínico, especialmente su alta variabilidad como hallazgo en los diferentes estudios poblacionales, presentando diferentes valores de consideración para pensar que el paciente se encuentra hemodinámicamente inestable.

Objetivos: exponer los valores del IC que son considerados relevantes por la literatura para el pronóstico del paciente dependiendo de la patología.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una revisión de 38 artículos con antigüedad no mayor de siete años (2008-2015) utilizando las bases de datos MEDLINE, PubMed y Google Scholar con los siguientes criterios de inclusión: (i) se reporta el IC en la población estudiada, (ii) establecen un límite superior del IC a partir del cual es un resultado anormal. Exclusión: (i) no describen el IC, (ii) no indican valores normales comparativos, (iii) no determinan el IC para una patología u escenario clínico específico y (iv) no incluyen pacientes con sepsis, trauma o infarto agudo al miocardio.

RESULTADOS

Se revisaron 20 artículos, seis de ellos cumplieron con los criterios de inclusión, los 14 restantes fueron excluidos por no cumplir inclusión y cuyo análisis se enfoca en otras patologías que no incluyen trauma, sepsis e infarto agudo al miocardio, o en su caso, no establecen valores de índice de choque que sugieran cambios en la conducta terapéutica. De los que fueron incluidos, cuatro se enfocan en el índice de choque en relación con pacientes con trauma, uno de ellos valora el IC y su relación pronóstica a corto

y mediano plazo con el infarto agudo al miocardio, uno de ellos valora la necesidad de vasopresor, mortalidad y disfunción orgánica en sepsis.

El índice de choque en los pacientes con trauma

Para los pacientes con riesgo de desarrollar choque hipovolémico, el área de trauma es uno de los ejes principales en el uso del IC. Para esto, se realizó un estudio retrospectivo observacional en un centro de trauma en el que compararon el IC con una variable del mismo: El IC ajustado a respiración⁸ determina este índice en pacientes ingresados (3,534) en comparación con el resto de la población (10,187). Sus hallazgos exponen que los pacientes que no fueron hospitalizados contaban con un IC promedio de 0.6 (IC 95%, 0.5-0.7) contra aquéllos que fueron ingresados con un valor de 0.7 (IC 95%, 0.5-0.8). Estos hallazgos tienen una limitación importante: a pesar de que se expone el motivo de consulta de los pacientes, no establecen el grado de severidad del trauma o el tiempo de evolución de los pacientes.

En otro estudio con 27,925 pacientes se estableció la capacidad predictiva de muerte del índice de choque en comparación con otras escalas clínicas en pacientes que fallecieron a causa de trauma.⁹ En la población incluida (90%), el promedio de IC al ingreso en los pacientes fallecidos de manera temprana (siete días desde hospitalización) fue de 0.96, en comparación con la población que sobrevivió el periodo de hospitalización con 0.62 de IC promedio.

En el tercer estudio se hizo una comparación del índice de choque en relación con la clasificación del choque hipovolémico y la mortalidad en pacientes con trauma craneal severo con una población total de 40,888 pacientes, demostrando un aumento en la mortalidad a mayor valor del IC.

En otro estudio se hizo una comparación entre el índice de choque y la clasificación del choque hipovolémico de *Advanced Trauma Life Support* (ATLS).¹⁰ Un IC menor de 0.6 corresponde a un choque clase 1. Del mismo modo, un IC con un valor 0.6-0.9 es equivalente a choque hipovolémico clase 2, IC 1-1.4 equivale a choque clase 3 y por último consideran un choque clase 4 cuando el IC es > 1.4. Estas implicaciones equivalentes no sólo coinciden con la mortalidad reportada en cada clase de choque, sino también establecen una capacidad para la detección de pacientes que se benefician de conductas específicas para el manejo del choque según las guías ATLS.

En el último estudio el valor del índice de choque se utilizó para determinar la mortalidad de los pacientes al dividirlos por grupos de severidad, estableciendo un IC mayor de 1.40 con una mortalidad de 45% y pacientes con

un IC de 1 a 1.4 puntos con un porcentaje de mortalidad de 28%,¹¹ pero menciona el riesgo de falsos negativos en pacientes que consumen betabloqueador, dado que ambos parámetros para el IC son factores que se obtienen por estatus vascular. En la *Tabla 1* se resumen los hallazgos del índice de choque en pacientes con trauma.

Tabla 1: Índice de choque en pacientes con trauma.	
Fecha de publicación del estudio	2016, 2018, 2019, 2020
Mortalidad	IC > 1.4 con una mortalidad de 45% IC de 1-1.4 con una mortalidad de 28%
Limitaciones	Falsos negativos en pacientes que consumen betabloqueadores
Valores corte de IC	IC < 0.6 corresponde a un choque clase 1 IC 0.6-0.9 es equivalente a choque hipovolémico clase 2 IC 1-1.4 equivale a choque clase 3 IC > 1.4 se considera un choque clase 4
IC = índice de choque.	

El índice de choque en el paciente con infarto agudo al miocardio (IAM)

Se realizó un análisis retrospectivo de 24,636 pacientes que contaban con criterios diagnósticos de IAM por las guías estadounidenses y europeas al momento del análisis,¹² categorizando por signos vitales al ingreso entre IC bajo (< 0.8) e IC alto (> 0.79), estableciendo que un IC alto se relaciona con mayor tasa de complicaciones cardíacas (choque cardiogénico, insuficiencia cardíaca y mortalidad) para ambas variaciones de IAM.

Se dio seguimiento a los pacientes con corte a los siete y 30 días posterior al evento, determinando que un IC mayor de 0.7 puntos se asocia a una probabilidad de 50% más de desarrollar complicaciones a los siete y 30 días (*hazard ratio* 1.63, IC 95% 1.36-1.95; *hazard ratio* 1.47 IC 95% 1.24-1.74, respectivamente).

Un último ejemplo del índice de choque en relación con los síndromes coronarios agudos en un estudio retrospectivo comparativo con 1,492 pacientes que determina la capacidad del IC versus el IC modificado, se encontró el previo superior para la predicción de complicaciones a seis meses. En la *Tabla 2* se ilustran las conclusiones de los estudios mencionados.¹³

Tabla 2: Índice de choque en pacientes con infarto agudo al miocardio.	
Fecha de publicación del estudio	2001 y 2019
Mortalidad	IC > 0.7 se asocia a 50% más de probabilidades de complicaciones a los 7 y 30 días
Valores corte de IC	IC ≥ 0.7
IC = índice de choque.	

El índice de choque en pacientes con sepsis

Se hizo una revisión sistemática desde 1966 hasta 2015 para evaluar la relación del IC en pacientes sépticos y sus resultados clínicos. Se evaluó la relación entre el IC al ingreso y a las dos horas de la reanimación con la mortalidad. Se observó que un IC ≥ 1.2 al ingreso presentó una sensibilidad de 73.1%, una especificidad de 45.8% comparado con el IC > uno a las dos horas, donde la sensibilidad fue de 80.8% y la especificidad fue de 79.2% en relación con la mortalidad. En conclusión, un IC > 0.8 durante las primeras 72 horas del manejo se relaciona directamente con un riesgo 4.4 veces mayor para requerimiento vasopresor, disfunción orgánica y mortalidad. En la *Tabla 3* se ilustran las conclusiones y la fecha del estudio mencionado.¹⁴

Tabla 3: Índice de choque en pacientes con sepsis.	
Fecha de publicación del estudio	2016
Mortalidad	4.4 veces mayor con un IC > 0.8 en las primeras 72 horas
Valores corte de IC	IC ≥ 0.8
IC = índice de choque.	

DISCUSIÓN

Resumen de la evidencia

En relación con la valoración de complicaciones y mortalidad por trauma, cuanto más se aproxima el índice de choque al valor de uno, las complicaciones y la mortalidad de los pacientes aumenta. Del mismo modo, un IC al ingreso mayor de 0.9 podría indicar en un paciente cuyos antecedentes sugieran riesgo de choque hipovolémico, la necesidad de valorar la preparación del paciente para transfusión.

Para los pacientes que han sufrido un infarto agudo al miocardio, un IC mayor de 0.65 se relaciona con mayor frecuencia de complicaciones en comparación con los pacientes que presentan un valor menor de 0.65.

Para los pacientes sépticos un IC > 0.8 puntos durante las primeras 72 horas se relaciona directamente con un riesgo 4.4 veces mayor para requerimiento vasopresor, disfunción orgánica y mortalidad.

LIMITACIONES

De los estudios presentados en los resultados, sólo uno no era retrospectivo. Además de esto, la población estudiada y sus patologías difieren entre ellas, así como el centro de investigación y el tamaño de las poblaciones estudiadas.

CONCLUSIONES

El índice de choque es una herramienta rápida, práctica y con un amplio potencial de aplicación en el campo clínico. A pesar de ser un estudio ya validado en poblaciones específicas como el choque hipovolémico y la necesidad de transfusión, se ha buscado determinar parámetros para diferentes poblaciones de pacientes.

Un IC cercano a uno es un indicador de un paciente con posibles complicaciones y deberá ser manejado con precaución, a excepción de los pacientes que dentro de sus características fisiológicas se altere la volemia, como es el caso de los pacientes obstétricos o geriátricos. Es imperativo considerar otros factores que podrán alterar los marcadores del índice de choque, en especial los β -bloqueadores y digitálicos. La aplicación de este índice como abordaje inicial tiene un enorme potencial actual y futuro para la práctica médica y la toma de decisiones del paciente crítico.

REFERENCIAS

1. Koch E, Lovett S, Nghiem T, Riggs RA, Rech MA. Shock index in the emergency department: utility and limitations. *OAEM*. 2019; 11: 179.
2. Allgower M, Burri C. "Schockindex" ["Shock index"]. *Dtsch Med Wochenschr*. 1967; 92 (43): 1947-1950.
3. Cannon CM, Braxton CC, Kling-Smith M, Mahnken JD, Carlton E, Moncure M. Utility of the shock index in predicting mortality in traumatically injured patients. *J Trauma*. 2009; 67 (6): 1426-1430.
4. Rassameehiran S, Teerakanok J, Suchartlikitwong S, Nugent K. Utility of the shock index for risk stratification in patients with acute upper gastrointestinal bleeding. *South Med J*. 2017; 110 (11): 738-743.
5. El-Menyar A, Goyal P, Tilley E, Latifi R. The clinical utility of shock index to predict the need for blood transfusion and outcomes in trauma. *J Surg Res*. 2018; 227: 52-59.
6. Nugent K, Edriss H. The utility of the shock index in patients with acute respiratory failure. *The Southwest Respiratory and Critical Care Chronicles*. 2017; 5 (17): 1-2.
7. Jennings RM, Kuch BA, Felmet KA, Orr RA, Carcillo JA, Fink EL. Interfacility transport shock index is associated with decreased survival in children. *Pediatr Emerg Care*. 2019; 35 (10): 675-679.
8. Caputo N, Reilly J, Kanter M, West J. A retrospective analysis of the respiratory adjusted shock index to determine the presence of occult shock in trauma patients. *J Trauma Acute Care Surg*. 2018; 84 (4): 674-678.
9. Gabbay U, Klein Y, Stein M. Cardiovascular reserve index versus shock index prediction of early trauma deaths: trauma-registry based study. *J Trauma Treat*. 2019; 8: 450.
10. Frohlich M, Driessen A, Bohmer A, Nienaber U, Igressa A, Probst C et al. Is the shock index based classification of hypovolemic shock applicable in multiple injured patients with severe traumatic brain injury? -an analysis of the Trauma Register DGU®. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2016; 24 (1): 148.
11. Bhandarkar P, Munivenkatappa A, Roy N, Kumar V, Moscote-Salazar LR, Agrawal A. Pattern and distribution of shock index and age shock index score among trauma patients in towards improved trauma care outcomes (TITCO) dataset. *Bull Emerg Trauma*. 2018; 6 (4): 313-317.
12. Cannon CP, Battler A, Brindis RG, Cox JL, Ellis SG et al. American College of Cardiology key data elements and definitions for measuring the clinical management and outcomes of patients with acute coronary syndromes. A report of the American College of Cardiology Task Force on Clinical Data Standards (Acute Coronary Syndromes Writing Committee). *J Am Coll Cardiol*. 2001; 38: 2114-2130.
13. El-Menyar A, Al Habib KF, Zubaid M, Alsheikh-Ali AA, Sulaiman K, Almahmeed W et al. Utility of shock index in 24,636 patients presenting with acute coronary syndrome. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2020; 9 (6): 546-556.
14. Diaztagle FJJ, Gómez NWA, Plazas M. Utilización del índice de shock en el manejo de pacientes con sepsis severa y choque séptico: una revisión sistemática. *Acta Colomb Cuid Intensivo*. 2016; 16 (4): 262-269.



Tratamiento contemporáneo del cáncer renal avanzado: de la vigilancia a la inmunoterapia

Contemporary treatment of advanced renal cancer: from surveillance to immunotherapy

Regina Barragan Carrillo,* Yuly A Remolina Bonilla,* Estefanía Montenegro Ramos,* René Alfredo Bourlon Cuéllar,† María T Bourlon*,‡

Citar como: Barragan CR, Remolina BYA, Montenegro RE, Bourlon CRA, Bourlon MT. Tratamiento contemporáneo del cáncer renal avanzado: de la vigilancia a la inmunoterapia. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 342-346. <https://dx.doi.org/10.35366/107119>

Resumen

El cáncer renal de células claras (CRCC) representa el 3% de los casos de cáncer a nivel mundial. En 14.5% de los casos en Latinoamérica se diagnostica como una enfermedad metastásica *de novo* y aproximadamente 30% de los casos de enfermedad localizada presentarán una recurrencia a distancia. Al momento del diagnóstico, la escala Consorcio Internacional de Cáncer Renal Metastásico clasifica los casos según su pronóstico en favorable, intermedio o pobre. Dada la variabilidad biológica del CRCC, las estrategias de manejo van desde la vigilancia activa, hasta el uso de tratamiento sistémico basado en terapias de combinación con inmunoterapia. En esta revisión destacamos los criterios a considerar para la selección de tratamiento para los casos de CRCC avanzado, al igual que los principales avances a partir de los ensayos clínicos en el manejo de esta neoplasia.

Palabras clave: Cáncer renal, inmunoterapia, terapia blanca, anti-PD-1, anti-CTLA-4.

Abstract

Clear cell renal carcinoma (CCRC) represents 3% of worldwide overall cancer cases. 14.5% of patients in Latin America are diagnosis with *de novo* metastatic disease, and about 30% of localized cases present a systemic recurrence. The International Metastatic CCRC Database Consortium classifies patients according to favorable, intermediate, and poor prognosis at the time of diagnosis. Given the biological variability of the disease, treatment strategies go from active surveillance to systemic therapy with immunotherapy-based combinations. In this review, we highlight the criteria to consider in the selection of treatment in advanced CCRC. Furthermore, we highlight recent data arising from clinical trials that led to changes in the treatment paradigm.

Keywords: Renal cancer, immunotherapy, white therapy, anti-PD-1, anti-CTLA-4.

GENERALIDADES

El cáncer renal de células claras (CRCC) es la principal neoplasia maligna a nivel renal en el adulto y representa 2-3% del total de casos de cáncer. En Latinoamérica, 14.5% de los CRCC se diagnostican *de novo* con una enfermedad avanzada, y del 20-30% presentarán una recurrencia de la enfermedad, de las cuales 90% se presentarán dentro de los primeros cinco años.¹ A través de las nuevas estrategias de

manejo sistémico basadas en el bloqueo de la angiogénesis con inhibidores de tirosina quinasa (TKI, por sus siglas en inglés) y la inhibición de puntos de control inmune (ICP, por sus siglas en inglés), la supervivencia global (SG) media del CRCC avanzado ha aumentado de seis meses a más de cuatro años.^{2,3}

Al momento del diagnóstico de una enfermedad avanzada, el riesgo pronóstico es un criterio clave a tomar en cuenta en la elección de la primera línea de tratamiento.

* Departamento de Hematología y Oncología. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Ciudad de México, México.

† Hospital Angeles Pedregal, Grupo Angeles. Ciudad de México, México.

Correspondencia:

Dra. María T Bourlon

Correo electrónico: maitebourlon@gmail.com



El modelo diseñado por la base de datos del Consorcio Internacional de Cáncer Renal Metastásico (IMDC, por sus siglas en inglés) es la clasificación pronóstica de mayor relevancia clínica. Los criterios la IMDC toman en cuenta el diagnóstico de enfermedad avanzada dentro del primer año, el puntaje de Karnofsky, y la presencia de anemia, trombocitosis, neutrofilia o hipercalcemia. La ausencia de todos los factores califica como un riesgo favorable, la presencia de uno a dos factores como un riesgo intermedio y la presencia de más de dos factores con un riesgo pobre. Lo anterior se relaciona con la SG, en donde se reportan medias de 47.8, 27.2 y 8.3 meses para cada grupo pronóstico.⁴

La presente revisión aborda los aspectos generales del tratamiento inicial del CRCC avanzado, desde la vigilancia activa y la citorreducción del primario, así como las opciones de manejo sistémico de primera línea.

ESTRATEGIAS DE MANEJO

En el contexto de un CRCC metastásico las opciones de manejo se basan en una gama de estrategias que van desde la vigilancia activa, la citorreducción del primario, hasta el manejo sistémico basado en TKI antiangiogénicos y/o ICP. Lo anterior refleja la amplia variabilidad en el comportamiento biológico que presenta esa neoplasia, por lo que la selección del paciente resulta clave.

Vigilancia activa. La vigilancia activa es una opción en pacientes seleccionados de un bajo riesgo clínico, en quien se busca evitar o retrasar la toxicidad de un manejo sistémico. Se ofrece a pacientes asintomáticos, en quienes el estado funcional permita realizar intervenciones al momento que se cuente con una indicación. La seguridad de la vigilancia activa como opción se demostró por Rini et al a través de ensayo fase II que incluyó 52 pacientes asintomáticos y sin tratamiento previo. Los criterios clínicos para la selección de la población de riesgo favorable fue la presencia de hasta dos sitios de metástasis (pulmonares o ganglionares no regionales), y un IMDC de riesgo favorable o intermedio con un punto. La vigilancia activa alcanzó una mediana de tiempo al inicio de tratamiento sistémico de 14.9 meses y una SG media de 22.2 meses.⁵ La seguridad de esta estrategia se corroboró en un ensayo fase III con uso de pazopanib, donde se aleatorizaron pacientes de riesgo clínico favorable a recibir pazopanib al momento del diagnóstico contra placebo, permitiendo el entrecruzamiento de la población al momento de encontrar un criterio para inicio de tratamiento. No se reportaron diferencias en la SG en los grupos, reafirmando la seguridad de la introducción diferida de tratamiento sistémico en una población de bajo riesgo clínico.

Citorreducción de primario. A partir del ensayo SWOG 849 en pacientes con CRCC avanzado que utilizó como primera línea de tratamiento TNF-alfa 2b, el tratamiento sistémico en conjunto con la citorreducción del primario se consideró un estándar de tratamiento por más de 30 años.⁶

Con la aprobación del uso de sunitinib como manejo de elección para CRCC avanzado,² el ensayo fase III de no-inferioridad CARMENA evaluó el papel de la nefrectomía complementaria al tratamiento con sunitinib. Se aleatorizaron a nefrectomía citorreductiva, seguida de tratamiento sistémico con sunitinib contra únicamente tratamiento sistémico con sunitinib pacientes con CRCC avanzado *de novo* de riesgo intermedio y pobre. Tras un seguimiento de 50.9 meses, se comprobó la no-inferioridad del tratamiento con TKI, con una media SG de 18.4 vs 13.9 meses y se concluyó la ausencia del beneficio de la nefrectomía adicional.⁷ Dichos resultados deben interpretarse con reserva y no generalizarse. Por una parte, CARMENA se realizó en la era previa a la inmunoterapia, por lo tanto, aún se esperan datos con respecto a los pacientes que se encuentren recibiendo tratamiento con un ICP. Adicionalmente, no se completó el reclutamiento esperado y, finalmente, los pacientes que podrían derivar el mayor beneficio de la citorreducción del primario (pacientes de riesgo favorable o intermedio con IMDC de un punto, con volumen de enfermedad sistémica < 10% del volumen de enfermedad total) se encuentran subrepresentados. Por lo que la individualización del tratamiento resulta clave y en pacientes con enfermedad de alto volumen a nivel del primario, con un riesgo favorable e incluso intermedio con 1 punto, la nefrectomía aún puede ser considerada como parte del manejo de la neoplasia.

En cuanto a la temporalidad para la nefrectomía, el estudio SURTIME encontró beneficio de la nefrectomía diferida en comparación con la inmediata, con un riesgo relativo (RR) para muerte de 0.57 ($p = 0.03$). La estrategia de citorreducción diferida permite excluir a aquellos pacientes con mayor riesgo de progresión.⁸

Tratamiento sistémico de primera línea. En la era previa al desarrollo de tratamientos altamente efectivos, el diagnóstico de CRCC avanzado resultaba ominoso, con medias de SG menores a 12 meses. En los últimos 15 años el panorama del tratamiento y pronóstico del CRCC avanzado ha cambiado drásticamente, dado que se han reportado datos de cuatro ensayos clínicos fase III basados en combinaciones de tratamiento con ICP con beneficio en tanto en SLE como SG.^{3,9-11}

El interferón-alfa fue el estándar de tratamiento hasta la introducción de los TKI antiangiogénicos. Motzer et al demostró el beneficio del sunitinib sobre interferón-alfa,

con un beneficio absoluto en supervivencia global de 4.8 meses.²

El tratamiento actual para CRCC avanzado se basa en estrategias de combinación de inmunoterapia con ICP: anti-antígeno 4 del linfocito T citotóxico (CTLA-4) y anti-proteína programada de la muerte celular 1 (PD-1). En población seleccionada, también se pueden considerar los TKI en monoterapia como estrategias de tratamiento.^{12,13} La importancia de la selección de la primera línea de tratamiento se justifica por la pérdida de pacientes candidatos a líneas de tratamiento sistémico subsecuentes. A nivel internacional únicamente 51.4% de la población con CRCC recibe una segunda línea de tratamiento, 24.2 y 7.9% reciben una tercera y cuarta línea de tratamiento respectivamente.¹⁴

Actualmente existen cuatro estrategias de combinación aprobadas para su uso en la primera línea de tratamiento, una combinación de un anti-CTLA-4 y un anti-PD-1 y tres combinaciones de un TKI con un anti-PD-1.

CheckMate 214 demostró el beneficio de un doble bloqueo del punto de control con ipilimumab (anti-CTLA-4) y nivolumab (anti-PD-1) sobre sunitinib en pacientes con CRCC avanzado. Tras un seguimiento de cuatro años, la combinación de ICP ha demostrado un beneficio en sus objetivos coprimarios de tasas de respuesta objetiva (TRO), supervivencia libre de enfermedad (SLE) y además de beneficio en SG. La combinación parece favorecer principalmente al subgrupo de pacientes de riesgo intermedio-desfavorable, con una SG media de 48.1 vs 26.6 meses.^{3,9}

Tras la introducción del doble bloqueo del punto de control inmunológico, se desarrollaron tres ensayos clínicos fase III de combinación con un TKI con un anti-PD-1 en comparación con sunitinib. Estos ensayos fueron KEYNOTE 426 con axitinib y pembrolizumab, CheckMate 9ER con nivolumab y cabozantinib, y CLEAR con lenvatinib y pembrolizumab.^{10,11,13} La *Tabla 1* resalta las características principales de las poblaciones incluidas en los tres ensayos clínicos, al igual que sus desenlaces principales.

Algunas diferencias que destacar es que el ensayo KEYNOTE 426 es el que cuenta con un seguimiento global mayor, mientras el estudio CheckMate 9ER incluyó una población de mayor riesgo clínico.^{2,11} Los tres ensayos son positivos para su objetivo primario de SLE, mientras que el ensayo CLEAR ha alcanzado al día de hoy la media de SLE más prolongada de 23.9 meses (RR 0.39).² El perfil de toxicidad reportado es similar entre los tres ensayos clínicos de combinación TKI con un total de eventos adversos grado 3 a 5 de entre 71.6 y 75.8%.

En cuanto a la calidad de vida, el estudio KEYNOTE 426 no reportó diferencias en calidad de vida en comparación con sunitinib, a diferencia de los estudios CheckMate 9ER y CLEAR, en donde en ambos se reportó mejoría de en la calidad de vida en comparación con el TKI en monoterapia. A pesar de la mejoría en calidad de vida reportada en ambos ensayos, las tasas de discontinuación reportada en CLEAR duplica las reportadas en CheckMate 9ER (37.2 y 19.7% respectivamente). Dicha diferencia podría explicarse por la dosificación del TKI, en donde la dosis utilizada de lenvatinib en el estudio CLEAR fue mayor a la dosis pre-

Tabla 1: Ensayos clínicos fase 3 de inmunoterapia en combinación con un inhibidor de tirosina cinasa.

	KEYNOTE 426	CheckMate 9ER	CLEAR
Fármacos	Pembrolizumab 200 mg IV Q3W + axitinib 5 mg PO BID	Nivolumab 240 mg IV Q2W + cabozantinib 40 mg PO QD	Pembrolizumab 200 mg IV Q3W + lenvatinib 20 mg PO QD
Diseño	F III, AC, 2 brazos	F III, AC, 2 brazos	F III, AC, 3 brazos
N	861	651	1,069
Seguimiento (meses)	55	18.1	27
Objetivo 1°	SLP, SG	SLP, mejor respuesta	SLP
SLP (meses)	15.4 (12.7-18.9)	17.0 (12.6-19.4)	23.9 (20.8-27.7)
SG	RR 0.71	RR 0.52	RR 0.39
TRO (%)	RR 0.68	RR 0.66	RR 0.66
RC (%)	60.0	56.0	71.0
	8.8	8.0	16.0

F III = fase III; AC = aleatorizado controlado; SLP = supervivencia libre de progresión; SG = supervivencia global; RR = riesgo relativo; TRO = tasa de respuesta objetiva; RC = respuesta completa.

viamente aprobada en enfermedad refractaria, a diferencia de CheckMate 9ER en donde la dosis de cabozantinib utilizada en combinación fue menor a la utilizada como monoterapia en líneas subsecuentes.^{10,11,13}

Para determinar la combinación de tratamiento más conveniente para el paciente, el primer punto para analizar sería determinar si se busca utilizar una combinación con doble bloqueo del punto de control o un TKI con un anti-PD1. Por una parte, la doble inmunoterapia se caracteriza por alcanzar respuestas duraderas, tras una mediana de seguimiento de cuatro años aproximadamente 53.4% de los pacientes del ensayo CheckMate 214 se encontraban vivos y 65% con respuestas duraderas. Otro beneficio de la doble inmunoterapia es el perfil de seguridad, debido a que, tras la aplicación de las cuatro dosis iniciales de ipilimumab, se continúa únicamente con nivolumab como monodroga, limitando la toxicidad a comparación con el uso prolongado de los TKI.

En contraste, la combinación de TKI y anti-PD-1 ofrece mayores respuestas, con TRO de 60 y 71% en los estudios de CheckMate 9ER y CLEAR, contra un 39% en el estudio CheckMate 214. Adicionalmente, el porcentaje de pacientes primariamente resistentes a la combinación de ICP y TKI es aproximadamente la mitad al descrito con la doble inmunoterapia, en donde en el estudio CheckMate 214 se describió un 20% de pacientes con progresión de la enfermedad como mejor respuesta. Por lo tanto las estrategias de combinación resultan útiles en casos de neoplasias sintomáticas o de alto volumen, en donde se busca inducir una respuesta, al igual que prolongar la supervivencia.^{10,11,13}

Monoterapia con TKI. A pesar del claro beneficio con la adición de ICP, existe una población de pacientes con CRCC avanzado que son candidatos únicamente a monoterapia con TKI.

Actualmente, la única opción de TKI considerada de elección como primera línea es el cabozantinib en pacientes de riesgo intermedio/pobre. Esto justifica a partir de CABOSUN, un ensayo fase II que aleatorizó a los pacientes a recibir cabozantinib contra sunitinib. La población que recibió cabozantinib reportó un aumento significativo en la mediana de SLE 8.6 vs 5.6 meses (RR 0.48) y mayores TRO. En comparación con sunitinib, el perfil de toxicidad de cabozantinib resultó similar con una tasa de discontinuación de por eventos adversos del 21 vs 22% en el brazo control.^{10,15}

CONCLUSIÓN

El CRCC avanzado muestra un comportamiento biológico altamente variable, lo que justifica la gama dentro las opciones de manejo, que van desde la vigilancia activa

para en casos asintomáticos y con enfermedades con un comportamiento biológico indolente, seguido de la realización de citorreducción del primario, y finalmente la terapia sistémica que puede plantearse una doble inhibición del punto de control inmune o la combinación de un ICP con TKI, sin dejar de lado también la opción de TKI como monoterapia en casos seleccionados.

En los últimos 15 años se han logrado importantes avances en el desarrollo de estrategias de manejo altamente efectivas de CRCC avanzado, actualmente se encuentran en desarrollo diferentes biomarcadores que apoyen al clínico a la adecuada selección de pacientes, además de novedosas estrategias de manejo sistémico basadas en el bloqueo de puntos de control inmunológico independientes a CTLA-4 y PD-1.

REFERENCIAS

1. Abreu D, Carvalhal G, Gueglio G, Tobia I, Garcia P, Zuñiga A et al. Prognostic factors in *de novo* metastatic renal cell carcinoma: a report from the Latin American Renal Cancer Group. *JCO Glob Oncol*. 2021; 7: 671-685.
2. Motzer RJ, Hutson TE, Tomczak P, Michaelson MD, Bukowski RM, Rixe O et al. Sunitinib versus interferon alfa in metastatic renal-cell carcinoma. *N Engl J Med*. 2007; 356 (2): 115-124.
3. Motzer RJ, Tannir NM, McDermott DF, Arén Frontera O, Melichar B, Choueiri TK et al. Nivolumab plus ipilimumab versus sunitinib in advanced renal-cell carcinoma. *N Engl J Med*. 2018; 378 (14): 1277-1290.
4. Heng DY, Xie W, Regan MM, Warren MA, Golshayan AR, Sahi C et al. Prognostic factors for overall survival in patients with metastatic renal cell carcinoma treated with vascular endothelial growth factor-targeted agents: results from a large, multicenter study. *J Clin Oncol*. 2009; 27 (34): 5794-5799.
5. Rini BI, Dorff TB, Elson P, Rodriguez CS, Shepard D, Wood L et al. Active surveillance in metastatic renal-cell carcinoma: a prospective, phase 2 trial. *Lancet Oncol*. 2016; 17 (9): 1317-1324.
6. Flanigan RC, Salmon SE, Blumenstein BA, Bearman SI, Roy V, McGrath PC et al. Nephrectomy followed by interferon alfa-2b compared with interferon alfa-2b alone for metastatic renal-cell cancer. *N Engl J Med*. 2001; 345 (23): 1655-1659.
7. Méjean A, Ravaud A, Thezenas S, Colas S, Beauval JB, Bensalah K et al. Sunitinib Alone or after Nephrectomy in Metastatic Renal-Cell Carcinoma. *N Engl J Med*. 2018; 379 (5): 417-427.
8. Bex A, Mulders P, Jewett M, Wagstaff J, van Thienen JV, Blank CU, van Velthoven R et al. Comparison of immediate vs deferred cytoreductive nephrectomy in patients with synchronous metastatic renal cell carcinoma receiving sunitinib: the SURTIME randomized clinical trial. *JAMA Oncol*. 2019; 5 (2): 164-170.
9. Rini BI, Plimack ER, Stus V, Gafanov R, Hawkins R, Nosov D et al. Pembrolizumab plus axitinib versus sunitinib for advanced renal-cell carcinoma. *N Engl J Med*. 2019; 380 (12): 1116-1127.
10. Choueiri TK, Powles T, Burotto M, Escudier B, Bourlon MT, Zurawski B et al. Nivolumab plus cabozantinib versus sunitinib for advanced renal-cell carcinoma. *N Engl J Med*. 2021; 384 (9): 829-841.
11. Motzer R, Alekseev B, Rha SY, Porta C, Eto M, Powles T et al. Lenvatinib plus pembrolizumab or everolimus for advanced renal cell carcinoma. *N Engl J Med*. 2021; 384 (14): 1289-1300.
12. Sternberg CN, Hawkins RE, Wagstaff J, Salman P, Mardiyak J, Barrios CH et al. A randomised, double-blind phase III study of pazopanib

in patients with advanced and/or metastatic renal cell carcinoma: final overall survival results and safety update. *Eur J Cancer*. 2013; 49 (6): 1287-1296.

13. Motzer RJ, Jonasch E, Agarwal N, Alva A, Baine M, Beckermann K et al. Kidney Cancer, Version 3.2022, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*. 2022; 20 (1): 71-90.
14. Stukalin I, Connor Wells J, Fraccon A, Pasini F, Porta C, Lalani AKA et al. Fourth-line therapy in metastatic renal cell carcinoma (mRCC): results from the international mRCC database consortium (IMDC). *Kidney Cancer*. 2018; 2 (1): 31-36.

15. George DJ, Hessel C, Halabi S, Michaelson MD, Hahn O, Walsh M et al. Cabozantinib versus sunitinib for untreated patients with advanced renal cell carcinoma of intermediate or poor risk: subgroup analysis of the alliance A031203 CABOSUN trial. *Oncologist*. 2019; 24 (11): 1497-1501.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.



Manifestaciones testiculares de vasculitis por inmunoglobulina A

Testicular manifestations of immunoglobulin A vasculitis

Juan Rodrigo Osegueda Mayen,* Eduardo Neria Maguey,* Cristian Zalles Vidal†

Citar como: Osegueda MJR, Neria ME, Zalles VC. Manifestaciones testiculares de vasculitis por inmunoglobulina A. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 347-349. <https://dx.doi.org/10.35366/107120>

Resumen

Introducción: Las manifestaciones clásicas de vasculitis por inmunoglobulina A (IgA) son púrpura palpable sin trombocitopenia, artritis, dolor abdominal y lesión renal; sin embargo, alrededor de 10% de pacientes pueden presentar manifestaciones testiculares. **Caso clínico:** Se describe el caso de paciente masculino de cuatro años de edad que acude a urgencias por dolor en escroto, dolor a la palpación de testículo izquierdo, ausencia de reflejo cremasteriano, eritema y tumefacción en ambos escrotos. Se realiza ultrasonido testicular evidenciando vasculatura intratesticular y peritesticular bilateral con datos de proceso inflamatorio agudo. Ante la presencia inicial de púrpura palpable y dolor abdominal difuso se integró diagnóstico de vasculitis por IgA con manifestaciones escrotales. Se decidió iniciar tratamiento con esteroide sistémico (prednisolona 1 mg/kg/día), con resolución del cuadro en 48 horas. **Conclusiones:** En la literatura se reportan casos de manifestaciones escrotales asociados al diagnóstico de vasculitis por IgA, por lo general de forma unilateral tratados habitualmente con esteroide, no existen datos publicados sobre el pronóstico a largo plazo de los pacientes que cursaron con esta manifestación.

Palabras clave: Vasculitis, orquitis, escroto, vasculitis.

Abstract

Introduction: The classic clinical manifestations of immunoglobulin A (IgA) vasculitis are palpable purpura without thrombocytopenia, arthritis, abdominal pain, and kidney injury, however, around 10% of patients may present scrotal manifestations. **Case report:** We report the case of a 4-year-old male patient who presented to the emergency room for pain in the scrotum, five days previously with the presence of dermal lesions in both lower extremities and mild abdominal pain, on physical examination found pain on palpation of the left testicle, absence of ipsilateral cremasteric reflex, erythema and swelling in both scrotums, testicular ultrasound was performed showing bilateral intratesticular and peritesticular vasculature with data of an acute scrotal inflammatory process. Given the clinically palpable purpura and abdominal pain, a diagnosis of IgA vasculitis with scrotal manifestations was integrated, according to what is referred to in the literature, it was decided to start treatment with a systemic steroid (methylprednisol 1 mg/kg/day), with the resolution of the condition in 48 hours. **Conclusions:** In the literature, cases of scrotal manifestations associated with the diagnosis of IgA vasculitis are reported, generally unilaterally treated habitually with steroids, there are no published data on the long-term prognosis of patients who presented with this manifestation.

Keywords: Vasculitis, orchitis, scrotum, vasculitis.

INTRODUCCIÓN

La vasculitis por inmunoglobulina A (IgA) es una reacción leucocitoclástica con formación de complejos inmunes que provocan inflamación y necrosis de arteriolas, capilares y vénulas postcapilares.

La Liga Europea Contra el Reumatismo (EULAR) establece como criterios diagnósticos:

1. Púrpura palpable (sin trombocitopenia ni coagulopatía), además de uno de los siguientes hallazgos:
 - a. Dolor abdominal difuso

* Pediatra y neonatólogo Grupo Médico Pediátrico, miembro de la Sociedad del Hospital Angeles Lomas, Ciudad de México, México.

† Cirujano pediatra. Médico adscrito a Cirugía Neonatal. Hospital Infantil de México "Federico Gómez", Ciudad de México.

Correspondencia:

Juan Rodrigo Osegueda Mayen
Correo electrónico: rodrosegueda7@gmail.com

Aceptado: 01-03-2022.



- b. Artritis o artralgias
- c. Biopsia con predominio de depósitos de IgA
- d. Compromiso renal manifestado por hematuria y/o proteinuria).

La suma de estos criterios tiene una sensibilidad de 99.2% y especificidad de 86%.^{1,2} La incidencia de esta patología se estima en 15 casos por cada 100,000 niños.

La afección escrotal tiene prevalencia de 11.6% de casos, los hallazgos clínicos descritos incluyen dolor e inflamación testicular generalmente de forma unilateral en niños menores de siete años.³ El diagnóstico diferencial incluye la torsión testicular, por lo que el ultrasonido testicular es de utilidad, ya que presenta flujo normal o elevado en caso de vasculitis por IgA.³

El presente trabajo pretende describir una de las manifestaciones menos comunes de la vasculitis por IgA y cómo se debe hacer el abordaje diagnóstico para descartar otras urgencias testiculares.

CASO CLÍNICO

Masculino de cuatro años acude a urgencias por dolor abdominal difuso, lesiones dérmicas en extremidades inferiores cinco días previos al padecimiento actual, refiere dolor escrotal intensidad 7/10, por lo que acude a urgencias.

Exploración física con lesiones dérmicas en extremidades inferiores, bilaterales, a nivel genital se observa escroto con rubor, dolor a la palpación, ausencia del reflejo cremasteriano (*Figura 1*).



Figura 1: Visión oblicua en la que se observa eritema a nivel escrotal de forma bilateral.

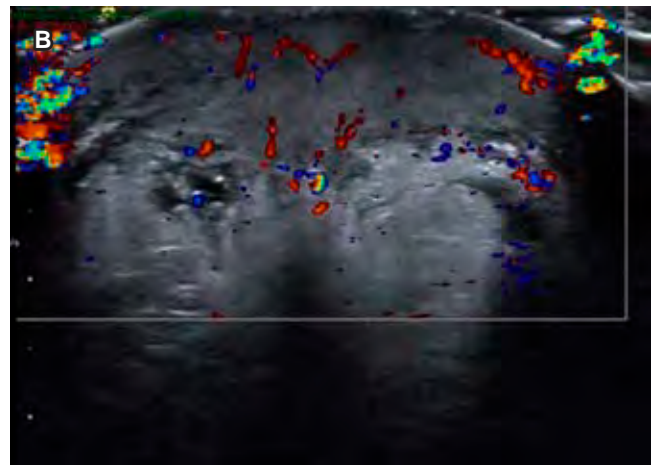
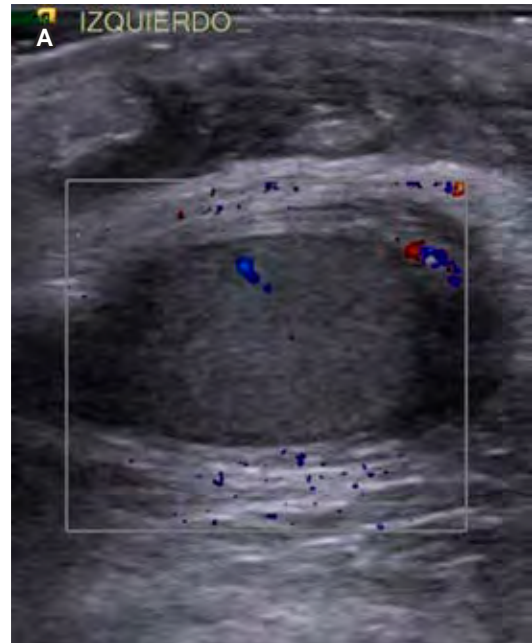


Figura 2: A-B) Ecografía Doppler testicular. Vasculatura intratesticular y peritesticular bilateral con datos de proceso inflamatorio agudo escrotal.

Biometría hemática en la que se reportan plaquetas 248,000, leucocitos 8,100, hemoglobina 12.9, tiempo de protrombina (TP) 11.8 segundos, tiempo de trombolastina parcial (TTP) 31 segundos, fibrinógeno 240, creatinina 0.39. Examen general de orina sin alteraciones descartando nefritis.

Ultrasonido testicular con volumen aproximado de 0.7 cm², en el estudio Doppler con importante edema de escroto y aumento de flujo a este nivel, con datos de proceso inflamatorio agudo escrotal (*Figura 2A y B*).

Durante su estancia en urgencias se dio tratamiento con paracetamol, se dio manejo ambulatorio con prednisolona

oral (1 mg/kg/día) durante cinco días, a las 48 horas se documentó resolución total del eritema.

DISCUSIÓN

La vasculitis por inmunoglobulina A es una enfermedad autolimitada con remisión entre cuatro a seis semanas, más de 50% de casos inicia con manifestaciones dermatológicas que incluyen lesiones eritematosas palpables. El primer reporte de afección escrotal fue presentado en 1960.⁴ Es importante descartar torsión testicular, ante la baja sensibilidad de la exploración física en procesos inflamatorios escrotales es útil reforzar con ecografía Doppler, alcanza sensibilidad de 89% y especificidad de 100%.⁵

El tratamiento con esteroides en los reportes de caso con afección testicular ha reducido dolor y enrojecimiento del testículo.⁵

CONCLUSIONES

El diagnóstico de vasculopatía por IgA es clínico, manifestaciones testiculares se han reportado generalmente de forma unilateral, se utiliza esteroide sistémico vía

oral de forma ambulatoria para inducir la remisión de los síntomas.

El seguimiento del paciente con vasculitis por IgA debe seguir después de dos meses, tiempo en el cual se presentan las manifestaciones genitourinarias.

REFERENCIAS

1. Jennette JC, Falk RJ, Bacon PA, Basu N, Cid MC, Ferrario F et al. 2012 Revised International Chapel Hill consensus conference nomenclature of vasculitides. *Arthritis Rheum.* 2013; 65 (1): 1-11.
2. Tewary KK, Khodaghalian B, Narchi H. Acute Penile pain and swelling in a 4-year-old child with Henoch-Schonlein purpura. *BMJ Case Rep.* 2015; 2015: 2013-2015.
3. Du L, Wang P, Liu C, Li S, Yue S, Yang Y. Multisystemic manifestations of IgA vasculitis. *Clin Rheumatol.* 2021; 40 (1): 43-52. doi: 10.1007/s10067-020-05166-5.
4. Sakai N, Kawamoto K, Fukuoka H, Nakajima S, Kurozumi H. Acute scrotal swelling in Henoch-Schönlein purpura: a case report. *Hinyokika Kyo.* 2000; 46 (10): 739-741.
5. Buscatti IM, Abrao HM, Kozu K, Marques VLS, Gomes RC, Sallum AME, Silva CA. Characterization of scrotal involvement in children and adolescents with IgA vasculitis. *Adv Rheumatol.* 2018; 58 (1): 38. doi: 10.1186/s42358-018-0039-3.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

Financiamiento: ninguno.



Fiebre Q como parte del abordaje de fiebre de origen desconocido

Q fever as part of the management of fever of unknown origin

Ibzan Jahzeel Salvador Ibarra,* Alejandro Pizaña Dávila,* Nancy Verónica Alva Arroyo,* María Guadalupe Huerta Escobar†

Citar como: Salvador IJ, Pizaña DA, Alva ANV, Huerta EMG. Fiebre Q como parte del abordaje de fiebre de origen desconocido. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 350-352. <https://dx.doi.org/10.35366/107121>

Resumen

La fiebre Q es una enfermedad infecciosa, fue descrita por primera vez por Derrick. En 1999 la fiebre Q se convirtió en una enfermedad de notificación obligatoria en Estados Unidos (EUA), debido a su potencial como agente de bioterrorismo. Se cree que la incidencia es más alta; sin embargo, no hay datos específicos que lo concluyan, designándose como una patología subdiagnosticada. La presentación clínica más común va desde un cuadro asintomático, fiebre persistente, astenia, adinamia hasta una neumonía grave y hepatitis. El mejor método diagnóstico más disponible es la inmunofluorescencia indirecta (IFI) para la detección de títulos de anticuerpos. El tratamiento específico es un antibiótico del grupo de las tetraciclinas; la doxiciclina es la preferida, y ésta se debe comenzar de manera oportuna y adecuada ante la sospecha.

Palabras clave: Fiebre Q, *Coxiella burnetii*, aerosoles, inmunofluorescencia indirecta, doxiciclina.

Abstract

Q fever is an infectious disease, first described by Derrick. In 1999, Q fever became a notifiable disease in the United States (US), due to its potential as an agent of bioterrorism. The incidence is believed to be higher, however, there are no specific data to conclude this, designating it as an underdiagnosed pathology. The most common clinical presentation ranges from asymptomatic, persistent fever, asthenia, adynamia, to severe pneumonia and hepatitis. The best available diagnostic method is indirect immunofluorescence (IFA) for the detection of antibody titers. Specific treatment is an antibiotic from the tetracycline group; doxycycline is preferred and should be started promptly and appropriately on suspicion.

Keywords: Q fever, *Coxiella burnetii*, aerosols, indirect immunofluorescence, doxycycline.

INTRODUCCIÓN

Fue descubierta en 1937 en Queensland, Australia por Derrick, quién describió una enfermedad febril a la que llamó “fiebre de los mataderos” en 20 de 800 trabajadores de una fábrica de carne en Brisbane.¹ Posteriormente, el patógeno fue aislado de la sangre y orina de los pacientes en Australia por Burnet y Freeman y fue llamado *rickettsia* (*R. Burnetii*).²

Al mismo tiempo, Davis y Cox aislaron el patógeno de garrapatas en Montana, EUA, y lo denominaron *R. diaporica*, más tarde lo rebautizaron como *Coxiella burnetii*.³

CASO CLÍNICO

Masculino de 38 años de edad destaca dedicación a la ganadería caprina, sin uso adecuado de equipo de

* Unidad de Terapia Intensiva, Hospital Angeles Mocel.

† Universidad Nacional Autónoma de México.

Ciudad de México, México.

www.medigraphic.com/actamedica

Correspondencia:

Ibzan Jahzeel Salvador Ibarra

Correo electrónico: ibzjah@gmail.com

Aceptado: 04-03-2022.



protección personal. Acudió al servicio de urgencias por cuadro clínico de un mes de evolución con presencia de fiebre de predominio nocturno de 39 °C, duración de tres horas, astenia, adinamia, con signos vitales tensión arterial: 130/80 mmHg, frecuencia cardiaca: 100 lpm, frecuencia respiratoria: 20 rpm, temperatura: 37 °C. A la exploración física sin existencia de adenopatías palpables, sin alteraciones pulmonares ni cardiacas, abdomen sin alteraciones. En la analítica hemoglobina: 17 g/dL, plaquetas: $362 \times 10^9/L$, leucocitos: $14.8 \times 10^9/L$, neutrófilos: $10.3 \times 10^9/L$, PCR SARS-CoV-2 negativa, examen general de orina y urocultivo negativos, IgG *Coxiella* fase I negativo, IgG *Coxiella* fase II positivo, IgM fase I *Coxiella* positivo 1,256 U/mL, IgM fase II *Coxiella* positivo 116,384 U/mL, radiografía simple de tórax (Figura 1), tomografía simple de tórax (Figura 2). Ecocardiograma transtorácico (Figura 3). Se inició tratamiento con paracetamol 1 gramo intravenoso cada ocho horas y doxiciclina 100 mg vía oral cada 12 horas durante dos semanas (14 días) con mejoría.

DISCUSIÓN

La epidemiología de la fiebre Q en México no es del todo clara. Sin embargo, hay estudios que confirman presencia endémica de *Coxiella burnetii* (*C. burnetii*), principalmente en regiones dedicadas a la cría de ganado ovino.⁴ En áreas de endemicidad, la fiebre Q se presenta como casos esporádicos, generalmente después de actividades de riesgo identificables.⁵ Un aumento de cuatro veces en el título de anticuerpos IgG de fase II por inmunofluorescencia indirecta (IFI) de muestras pareadas agudas y convalecientes es el estándar de oro para confirmar el diagnóstico de fiebre Q aguda; sin embargo, este requisito proporciona principalmente un diagnóstico



Figura 1: Radiografía de tórax posteroanterior: No hay evidencia de lesiones tumorales ni patrón infeccioso.



Figura 2: Tomografía simple de tórax en ventana pulmonar corte axial; no se observan lesiones en tejidos blandos, hueso o parénquima pulmonar.

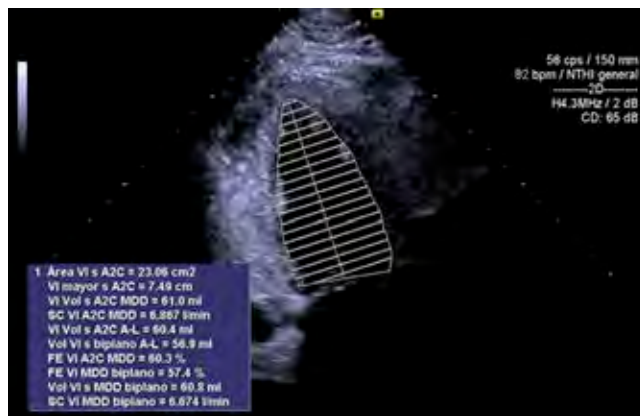


Figura 3: Ecocardiograma transtorácico con fracción de expulsión del ventrículo izquierdo (FEVI): 60.3% sin evidencia de vegetaciones intracavitarias.

retrospectivo.⁶ Generalmente, los títulos de IgG de fase II de ≥ 200 y/o IgM de ≥ 50 se consideran significativos para el diagnóstico de infección primaria por fiebre Q y los títulos de IgG de fase II tienden a ser más altos que los títulos de IgG de fase I durante la infección primaria.⁵ La definición de caso de fiebre Q aguda incluye fiebre aguda y uno o más de los siguientes: escalofríos, dolor de cabeza retrobulbar severo, hepatitis aguda, neumonía o niveles elevados de enzimas hepáticas y la evidencia por laboratorio requiere un título de IgG de fase II de IFA de al menos 1:128 o un ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA), dot-ELISA o aglutinación de

látex positivo.⁷ A pesar de esto, el diagnóstico inicial de fiebre Q aguda no se puede basar en la clínica, pero puede sospecharse, y no se debe retrasar el tratamiento a la espera de los resultados diagnósticos.⁶ En el caso presentado, ante la positividad de IgG y elevación de IgM de fase II sumadas a la clínica y factor de riesgo exponencial, se decidió iniciar tratamiento antibiótico mostrando resolución de la sintomatología.

CONCLUSIÓN

La prevalencia de fiebre Q es muy variable de un país a otro, muchas veces es subdiagnosticada y poco notificada en México, con un curso asintomático la mayoría de veces; sin embargo, con riesgo de complicaciones graves. Por lo que ante la fuerte sospecha de infección aguda se debe otorgar tratamiento específico.

REFERENCIAS

1. Derrick EH. "Q" fever, a new fever entity: clinical features, diagnosis and laboratory investigation. *Med J Aust.* 1937; 2: 281-299.
2. Burnet FM, Freeman M. Experimental studies on the virus of "Q" fever. *Med J Aust.* 1937; 2: 299-305.
3. Davis G, Cox HR. A filterpassing infectious agent isolated from ticks: isolation from *Dermatocentor andersoni*, reaction in animals, and filtration experiments. *Public Health Rep.* 1938; 53 (52): 2259-2267.
4. Araujo J, Sifuentes J, Bobadilla JM et al. ¿Qué sabemos acerca de la fiebre Q en México? *Rev Invest Clin.* 2012; 64 (6): 541-545.
5. Eldin C, Mélenotte C, Mediannikov O et al. From Q Fever to *Coxiella burnetii* infection: a paradigm change. *Clin Microbiol Rev.* 2017; 30 (1): 115-190.
6. Anderson A, Bijlmer H, Fournier PE et al. Diagnosis and management of Q fever-United States, 2013: recommendations from CDC and the Q fever working group. *MMWR Recomm Rep.* 2013; 62 (RR-03): 1-30.
7. Dahlgren FS, McQuiston JH, Massung RF, Anderson AD. Q fever in the United States: summary of case reports from two national surveillance systems, 2000-2012. *Am J Trop Med Hyg.* 2015; 92 (2): 247-255.



Síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser

Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome

Elizabeth Mina Romero,* Sergio Álvarez Domínguez,* Carlos Andrés Valencia Arana,* Oscar Abelardo Murúa Millán,* Luis Eduardo Piña Ramírez,* María de Guadalupe Gómez Pérez†

Citar como: Mina RE, Álvarez DS, Valencia ACA, Murúa MOA, Piña RLE, Gómez PMG. Síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 353-355. <https://dx.doi.org/10.35366/107122>

Resumen

Introducción: El síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser (también conocido como aplasia mülleriana) es una rara anomalía congénita del tracto genital, de etiología desconocida, se caracteriza por la ausencia congénita del útero, cérvix y porción superior de la vagina. **Caso clínico:** Paciente femenino de 16 años de edad que presenta amenorrea primaria, perfil hormonal normal, desarrollo sexual adecuado Tanner 5, cariotipo 46 XX. Se realiza resonancia magnética, donde se detecta ausencia de útero y de los dos tercios proximales de la vagina. **Conclusión:** La resonancia magnética es una prueba diagnóstica que brinda gran detalle anatómico del útero y vagina, permitiendo caracterizar y clasificar correctamente a las anomalías müllerianas.

Palabras clave: Síndrome de Rokitansky, resonancia magnética, malformaciones uterinas, malformaciones müllerianas.

Abstract

Introduction: Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome (also known as müllerian aplasia) is a rare congenital anomaly of the tract genital, of unknown etiology, characterized by the congenital absence of the uterus, cervix and upper portion of the vagina. **Clinical case:** A 16-year-old female patient with primary amenorrhea, normal hormonal profile, adequate sexual development Tanner 5, 46 XX karyotype. A magnetic sound is performed where the absence of the uterus and the proximal two-thirds of the vagina are detected. **Conclusion:** Magnetic resonance is a diagnostic test that provides great anatomical detail of the uterus and vagina, allowing to correctly characterize and classify Müllerian anomalies.

Keywords: Rokitansky syndrome, magnetic resonance imaging, uterine malformations, müllerian malformations.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser, también conocido como aplasia mülleriana, es un trastorno congénito caracterizado por agenesia o aplasia del útero y la parte superior de la vagina en mujeres con un cariotipo femenino normal (46, XX). Los genitales externos se presentan normales y las pacientes típicamente tienen una función endocrina conservada.¹

Su incidencia es de una/4,000-5,000 mujeres, siendo la causa más frecuente de agenesia vaginal (una/4,000-10,000 mujeres), y la segunda causa de amenorrea primaria, sólo superada por la disgenesia gonadal. Representa 10% de

las anomalías de los conductos de Müller, se produce una falla temprana (alrededor de la quinta semana de gestación) en el desarrollo embrionario, por razones desconocidas.²

Se clasifica en dos tipos; tipo I: ausencia de 2/3 superiores de la vagina, y tipo II: (MURCS): hipoplasia de conductos müllerianos asociada a anomalías renales, cardíacas y esqueléticas.³

La resonancia magnética se considera el estándar de oro para el diagnóstico de agenesia uterovaginal, no es invasiva y es superior a la tomografía computarizada y ultrasonido al mostrar en detalle restos uterinos o agenesia completa, incluida la presencia de endometrio en los restos uterinos.¹

* Residente del Curso de Alta Especialidad de Resonancia Magnética, Facultad Mexicana de Medicina. Universidad La Salle.

† Titular del Curso de Alta Especialidad de Resonancia Magnética.

Correspondencia:

Dra. Elizabeth Mina Romero

Correo electrónico: elizabethmr_14@hotmail.com

Hospital Angeles Pedregal, Ciudad de México, México.

Aceptado: 15-03-2022.



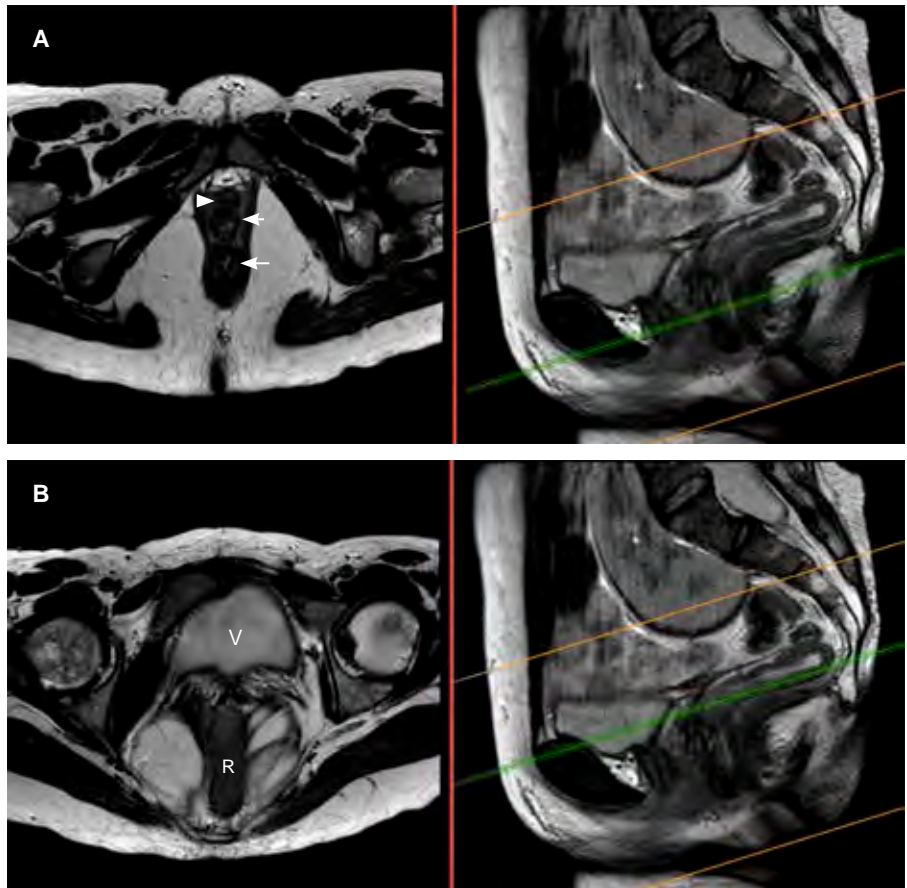


Figura 1:

Resonancia magnética en plano axial, secuencia T2 en fase convencional a diferentes niveles (referencia en las imágenes a la izquierda). **A)** Imagen a nivel del recto inferior donde se observa uretra (cabeza de flecha), canal vaginal (flecha corta) y recto inferior (flecha larga) con adecuada interfase entre sí. **B)** Imagen en plano axial a nivel del recto superior (**R**) donde se observa vejiga (**V**) ausencia útero-vaginal.

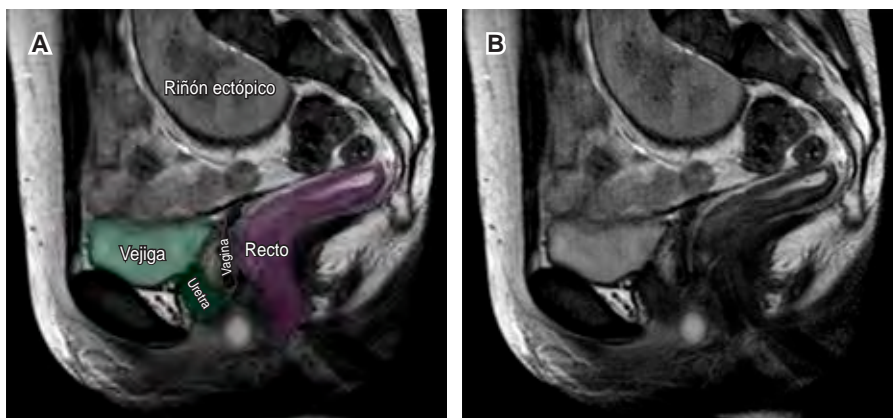


Figura 2:

A) Imágenes de resonancia magnética en plano sagital, secuencia T2 a nivel de la línea media, anotada y comparativa. **B)** Se demuestra presencia de imagen lineal en el espacio recto-vesical correspondiente con el tercio inferior de la vagina y ausencia completa del cérvix y útero; se resalta la uretra y vejiga (en color verde) así como el recto (en color morado), observando interfases grasas entre dichas estructuras. Además presencia de riñón derecho ectópico (pélvico).

CASO CLÍNICO

Paciente femenino de 16 años de edad, sin antecedentes personales de importancia, consulta por amenorrea primaria, examen físico: genitales externos femeninos adecuados para su edad, vagina con presencia de labios

mayores y menores, himen imperforado no permite paso de hisopo de examinación, con desarrollo sexual normal Tanner 5, los niveles séricos de hormona luteinizante, hormona foliculoestimulante y de testosterona se encuentran normales, indicando la función ovárica adecuada. El examen de cariotipo es femenino normal 46XX.

DISCUSIÓN

En el caso descrito se realizó un protocolo de resonancia magnética para valoración de útero, vagina y ovarios, observándose ausencia del útero y los dos tercios proximales de la vagina, con ovarios normales y riñón derecho ectópico de localización pélvica (*Figuras 1 y 2*), por lo que se encajó en el grupo I de las malformaciones müllerianas de la *American Fertility Society* y específicamente como síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser tipo II (MURCS).

CONCLUSIÓN

La resonancia magnética es una prueba diagnóstica fundamental en la evaluación de la anatomía pélvica y en

la valoración de las anomalías müllerianas, permitiendo caracterizarlas y clasificarlas de una manera adecuada.

REFERENCIAS

1. Herlin MK, Petersen MB, Brannstrom M. Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser (MRKH) syndrome: a comprehensive update. *Orphanet J Rare Dis.* 2020; 15: 214.
2. Medina SC, Aguirre FJ, Montecinos CJ, Schiappacasse FG. Revisión pictográfica de las anomalías de los conductos de Müller por resonancia magnética. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2015; 80 (2): 181-190.
3. Rojas GPZ, Mera LFA, López LMR, Samper LVR. Síndrome de Mayer Von Rokitansky Küster Hauser, más que una actualización clínica, diagnóstica y tratamiento quirúrgico asociada a complicaciones anestésicas en el paciente pediátrico. *Sci Educ Med J.* 2021; 2 (1): 227-241.



Sangrado de tubo digestivo alto asociado a infección gastrointestinal por norovirus

Upper gastrointestinal bleeding associated with gastrointestinal norovirus infection

Juan Rodrigo Osegueda Mayén,* José Pablo Unda Haro,† Santiago Unda Haro,‡ Lucía Escobedo Berumen§

Citar como: Osegueda MJR, Unda HJP, Unda HS, Escobedo BL. Sangrado de tubo digestivo alto asociado a infección gastrointestinal por norovirus. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 356-357. <https://dx.doi.org/10.35366/107123>

Resumen

Introducción: Norovirus es uno de los principales agentes infecciosos causantes de enfermedades diarreicas agudas a nivel mundial. El cuadro clínico habitual por este agente se caracteriza por vómitos y diarreas acuosas; sin embargo, en los últimos años, en la literatura se han reportado nuevas variantes o subtipos de norovirus, en las cuales se han descrito diferentes presentaciones clínicas, así como complicaciones tanto intestinales como extraintestinales. **Reporte de caso:** En este trabajo se describe el caso de un lactante que inicia con un cuadro agudo de vómito de contenido gastroalimentario y “pozos de café”, que evolucionó hacia una intolerancia a la vía oral y deshidratación. Requirió hidratación intravenosa así como vigilancia hospitalaria. Se realizó un panel molecular gastrointestinal que reportó norovirus. **Conclusiones:** La infección por norovirus es una causa frecuente de gastroenteritis en niños, en la mayoría de casos los síntomas se limitan a manifestaciones intestinales; sin embargo, a través de los años se han descrito manifestaciones poco frecuentes asociadas a la presencia del virus. Con el avance en la detección molecular se ha relacionado la presencia de sangrado de tubo digestivo alto a la presencia del virus; considerar esta relación es determinante para identificar y tratar de forma oportuna este tipo de complicaciones.

Palabras clave: Norovirus, infección intestinal, vómito.

Abstract

Introduction: Norovirus is one of the main infectious agents causing acute diarrheal disease worldwide. The usual clinical manifestations for this agent are characterized by vomiting and watery diarrhea, however, in recent years, new variants or subtypes of norovirus have been reported in the literature, in which different clinical presentations have been described, as well as complications both intestinal and extra-intestinal. **Case report:** This work describes the case of an infant who began with vomiting of gastro-alimentary content and “coffee ground material”, which evolved into oral intolerance and dehydration, and who required intravenous hydration, as well as hospital surveillance. A gastrointestinal molecular panel was performed that reported norovirus. **Conclusions:** Norovirus is a frequent cause of infectious gastroenteritis and is important given the complications it presents in the digestive tract, including bleeding. At present, molecular panels facilitate the early identification of this virus and, in this way, help to treat complications, since they increase the morbidity of this pathogen.

Keywords: Norovirus, intestinal infection, vomiting.

INTRODUCCIÓN

En niños menores de cinco años, la diarrea es una causa frecuente de hospitalización; los patógenos virales representan 93% de los casos, 29% corresponde a norovirus.^{1,2}

El primer brote se describió en Norwalk, Ohio en 1972 y se trata de un virus ARN de la familia *Caliciviridae*.^{2,3}

La transmisión se produce vía fecal-oral, con un periodo de incubación de 24 a 48 horas, siendo la excreción máxima durante las 24 a 48 horas después de la enfermedad.³

* Pediatra y Neonatólogo, Grupo Médico Pediátrico, Hospital Angeles Lomas.

† Pediatra, Grupo Médico Pediátrico, Hospital Angeles Lomas,

§ Gastroenteróloga pediatra, maestra en Ciencias, Instituto Nacional de Pediatría, Grupo Médico Pediátrico.

Correspondencia:

Dr. Juan Rodrigo Osegueda Mayén

Correo electrónico: rodrosegueda7@gmail.com

Aceptado: 31-03-2022.



La diarrea por norovirus se asocia con malabsorción transitoria de D-xilosa y grasa, lesión histopatológica en yeyuno y lesión del enterocito a nivel duodenal, que modifica la secreción de pepsina.³

Los criterios que hacen sospechar de infección por norovirus son vómitos prominentes, y ausencia de sangre macroscópica en heces, criterios que pueden considerarse con una sensibilidad de 86 y 92%, específicos para la asociación con norovirus detectados por PCR.⁴ En un estudio que incluyó 224 niños, 90% presentó vómitos persistentes; 60% mostró fiebre con duración promedio de tres días, la duración promedio de las evacuaciones fue de cinco a siete días, 7% de pacientes requirió hospitalización.^{4,5}

REPORTE DE CASO

Masculino de nueve meses inicia padecimiento seis horas previas con vómito en 10 ocasiones, tres de ellas en "pozos de café". Durante su estancia en urgencias presenta cinco evacuaciones con presencia de moco sin sangre.

Panel diarreico en el que se detectó norovirus.

Radiografía de abdomen: distensión de asas de intestino delgado.

Se descartaron otras causas de sangrado de tubo digestivo.

Manejo con sucralfato 0.5 gramos cada seis horas y omeprazol (1 mg/kg/día), el caso evolucionó adecuadamente sin requerir estudio endoscópico.

DISCUSIÓN

Debido a la gran variedad de tipos de norovirus se han descrito manifestaciones extraintestinales sin un mecanismo claro, Abu Daher reportó el primer caso de síndrome urémico hemolítico asociado a norovirus GI y GII. En 2020 McLaughlin reportó el caso de un paciente de tres años que desarrolló hemorragia digestiva asociada a vasculopatía por inmunoglobulina A.^{4,5}

El norovirus en pacientes prematuros puede desarrollar enterocolitis necrosante; la localización se identificó en

colon sin afectación al intestino delgado, como sucede de forma habitual.⁵

Una revisión de complicaciones hemorrágicas asociadas a norovirus sugiere que la tasa de casos reportados está subestimada. Entre 1974 y 2015 se encontraron 23 casos de rotavirus y nueve de norovirus, edad media de 21.6 meses, hematemesis en 40% de pacientes y melena en 78%, el sitio predominante de perforación o úlcera es el duodeno, fisiopatológicamente relacionado con la pérdida del equilibrio entre pepsina y bicarbonato.

CONCLUSIONES

Las infecciones secundarias a agentes virales son la causa más frecuente de enfermedad diarreica aguda en el paciente pediátrico. La infección por norovirus, puede llegar a presentar síntomas extraintestinales y otras complicaciones. Se debe realizar un buen abordaje para descartar otros patógenos y de esta manera, tomar medidas de prevención contra brotes y casos de severidad.

REFERENCIAS

1. Lartey BL, Quaye O, Damanka SA, Agbemabiese CA, Armachie J, Dennis FE, et al. Understanding pediatric norovirus epidemiology: a decade of study among Ghanaian children. *Viruses*. 2020; 12 (11): 1321.
2. Barsoum Z. Pediatric norovirus gastroenteritis in Ireland: seasonal trends, correlation with disease severity, nosocomial acquisition and viral co-infection. *Indian J Pediatr*. 2021; 88 (5): 463-468.
3. Ueda N. Gastroduodenal perforation and ulcer associated with rotavirus and norovirus infections in Japanese children: a case report and comprehensive literature review. *Open Forum Infect Dis*. 2016; 3 (1): ofw026.
4. Riera-Montes M, O’Ryan M, Verstraeten T. Norovirus and rotavirus disease severity in children: systematic review and meta-analysis. *Pediatr Infect Dis J*. 2018; 37 (6): 501-505.
5. Abu Daher G, Aoun B, Jaafar F, Khafaja S, Sanjad S. Norovirus: A novel etiologic agent in hemolytic uremic syndrome in an infant. *BMC Nephrol*. 2019; 20 (1): 247.

Financiamiento: ninguno.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no tiene ningún conflicto de intereses.

Metaplasia ósea en pulmón y enfisema pulmonar en un individuo sano con tos crónica y pérdida de peso

Bone metastasis in lung and pulmonary emphysema in a healthy individual with chronic cough and weight loss

José Manuel Mier Odriozola,* Luis Raúl Lemus Mercado,† Raúl A Cuevas Bustos,§ Gerardo Gómez Nieto,¶ Diego Jorge Leonardo,|| Marcos Jafif,§ Óscar Cervantes§

Citar como: Mier OJM, Lemus MLR, Cuevas BRA, Gómez NG, Jorge LD, Jafif M et al. Metaplasia ósea en pulmón y enfisema pulmonar en un individuo sano con tos crónica y pérdida de peso. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 358-360. <https://dx.doi.org/10.35366/107124>

Resumen

La metaplasia ósea pulmonar es una patología poco frecuente, caracterizada por la formación de tejido óseo maduro en el parénquima pulmonar. Hasta hoy en día, el mecanismo de formación de tejido óseo no ha sido esclarecido. La generación de tejido óseo no relacionado con un proceso neoplásico y con la adición de síntomas pulmonares no es algo que se reporte en la literatura con mucha frecuencia. Presentamos el caso de un hombre de 66 años con un hallazgo de metaplasia ósea en pulmón, confirmado por patología. El hallazgo de la metaplasia ósea aislada en pulmón no requiere de manejo médico específico y no modifica el pronóstico clínico.

Palabras clave: Metaplasia ósea, nódulo pulmonar, enfisema, tos crónica, metaplasias del pulmón.

Abstract

Pulmonary osseous metaplasia is an infrequent pathology characterized by the formation of mature bone tissue in the lung parenchyma. At present, the mechanism of osseous formation, outside the bones, is not clear. An abnormal bone formation that is not related to neoplastic processes, with or without pulmonary symptoms, is not reported in literature very often. We present the case of a 66-year-old man with bone metaplasia in the lung, confirmed by pathology. The finding of isolated pulmonary osseous metaplasia does not require specific treatment and is not related to the clinical prognosis.

Keywords: Bone metaplasia, pulmonary nodule, emphysema, chronic cough, lung metaplasias.

INTRODUCCIÓN

Al ser una patología poco frecuente, sólo se han descrito 100 casos de metaplasia ósea de pulmón; el primero, reportado por Luschka en 1856.¹ Esta condición se caracteriza por la formación de tejido óseo maduro en el parénquima pulmonar. Por lo regular no se relaciona con procesos neoplásicos y no presenta con frecuencia sintomatología respiratoria.

En los casos reportados en la literatura hasta el momento, el diagnóstico de esta entidad se realiza mediante el estudio histopatológico del espécimen. Se ha encontrado relación entre la metaplasia ósea y la enfermedad inflamatoria pulmonar difusa crónica, así como con la hipertensión pulmonar crónica.²

Se han descrito dos tipos de metaplasia ósea en pulmón: el tipo nodular, el más frecuente; y el de tipo dendriforme.³ Este último se caracteriza por tener ramificaciones de tejido

www.medigraphic.org.mx

* Cirujano de tórax. Director del Instituto de Cirugía Torácica Mínimamente Invasiva.

† Cirujano general. Instituto de Cirugía Torácica Mínimamente Invasiva.

§ Médico residente de Cirugía General.

¶ Médico anestesiólogo. Instituto de Cirugía Torácica Mínimamente Invasiva.

|| Médico adscrito al Servicio de Patología.

Hospital Angeles Lomas, Ciudad de México, México.

Aceptado: 31-03-2022.

Correspondencia:

Luis Raúl Lemus Mercado

Correo electrónico: dr.luis.lemus@gmail.com



www.medigraphic.com/actamedica

óseo en la vía aérea distal, y presenta en ocasiones islotes de médula ósea.

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Se trata de un hombre de 66 años, con historia reciente de tos seca de tres meses de evolución y pérdida de peso de 10 kg desde hace tres meses como única sintomatología. Había recibido medicación sintomática desde hace dos meses para control de la tos sin mejoría importante. Sin historia familiar de enfermedad pulmonar ni cáncer de pulmón. Sin exposición ambiental a agentes tóxicos. Antecedente de tabaquismo, con un índice tabáquico de 35. Se descartó infección por *Aspergillus*, *Mycobacterium avium complex*, *Mycobacterium tuberculosis*, SARS-CoV-2, virus respiratorios, entre otros. En la radiografía de tórax se identificó la presencia de nódulos pulmonares bilaterales múltiples, asociados a zonas de atrapamiento aéreo subpleural. Se confirmó por tomografía de tórax la presencia de múltiples nodulaciones milimétricas bilaterales.

Se realizó una biopsia de las lesiones mediante una videotoracoscopia de incisión única de manera bilateral. Se egresó al paciente a casa sin complicaciones postoperatorias.

En el reporte de patología se identificaron focos microscópicos de metaplasia ósea, enfisema leve de predominio subpleural y antracosis leve. No se observaron granulomas, proceso inflamatorio intersticial ni neoplasias (Figuras 1 y 2).

DISCUSIÓN

Existen enfermedades que pueden causar depósitos cálcicos en el pulmón, como la amiloidosis parenqui-

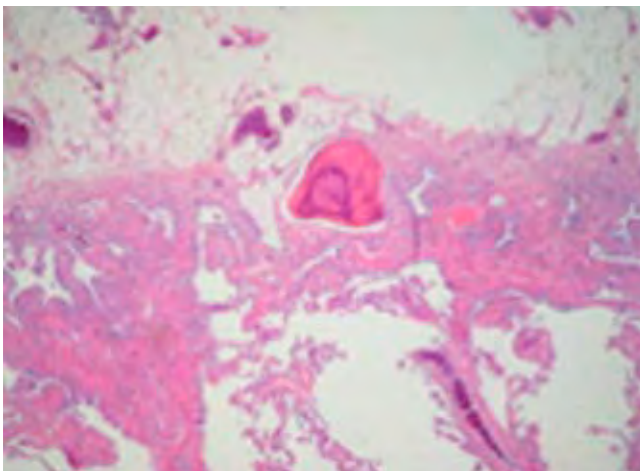


Figura 1: Un foco de tejido óseo mineralizado se observa dentro del parénquima pulmonar.

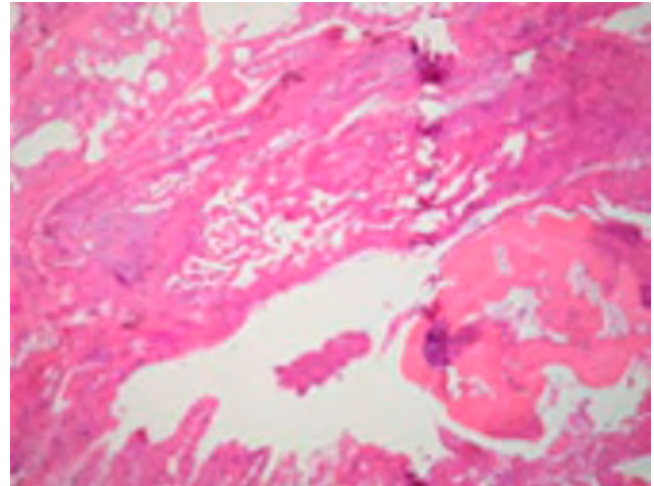


Figura 2: Hematoxilina y eosina con amplificación 40x. que muestra el tejido óseo dentro del parénquima pulmonar.

matosa pulmonar, salvo que en ella el intersticio pulmonar se encuentra afectado, apreciándose invadido por fibras proteínicas extracelulares.⁴ En el paciente del caso presentado, el intersticio se encontraba sin alteraciones.

Los tumores carcinoides, bronquiales o pulmonares pueden asociarse a focos de metaplasia ósea y/o a zonas de calcificación.⁵ Hasta 30% de dichos casos muestran osificación en el estroma vascular adyacente a la masa tumoral, y sólo 10% puede mostrar focos de osificación intratumoral.⁶ En nuestro caso, no se observó una masa tumoral asociada a las zonas de metaplasia ósea.

Algunas entidades malignas de las que debe ser diferenciada la metaplasia ósea en pulmón son: el osteosarcoma metastásico y el condrosarcoma. No se encontraron células malignas típicas de este tipo de tumores ni de ningún tipo en el estudio histopatológico del caso.⁷

La metaplasia ósea en pulmón es una entidad poco frecuente, usualmente reportada como hallazgo incidental en autopsias o en estudios histopatológicos. Se relaciona con procesos inflamatorios crónicos, exposición a asbestos y a agentes quimioterapéuticos como el busulfán.⁸ No requiere de tratamiento específico y su resección no influye en el pronóstico clínico ni en la supervivencia del paciente.

REFERENCIAS

1. Katzenstein AL, Myers JL. Idiopathic pulmonary fibrosis: clinical relevance of pathologic classification. *Am J Respir Crit Care Med.* 1998; 157 (4 Pt 1): 1301-1315.
2. Trejo O, Xaubet A, Marin-Arguedas A, Torres A, Ramírez J, Luburich P. Dendriiform pulmonary ossification associated with idiopathic pulmonary fibrosis. *Arch Bronconeumol.* 2002; 38 (8): 399-400.

3. Pereda E, Fernandez-Larriola A, Ibañez y Lopez J. Dendriiform pulmonar ossification. Anatomical-clinical study of 2 cases. *Patología*. 1995; 28 (2): 189-190.
4. Guasch M, Ojanguren A, Gómez JR. Pulmonary amyloidosis: a diagnostic challenge. *Cir Esp (Engl Ed)*. 2020; 98 (1): 50-52.
5. Ozsen M, Yalcinkaya U, Akyildiz E, Bayram AS, Gokalp G. Bronchial carcinoid tumors with massive osseous metaplasia: a case report and review of the literature. *Turk Patoloji Derg*. 2020; 36 (2):159-163.
6. Tsubochi H, Endo S, Oda Y, Dobashi Y. Carcinoid tumor of the lung with massive ossification: report of a case showing the evidence of osteomimicry and review of the literature. *Int J Clin Exp Pathol*. 2013; 6 (5): 957-961.
7. Konoglou M, Zarogoulidis P, Baliaka A, Boutsikou E, Dramba V, Tsakiridis K et al. Lung ossification: an orphan disease. *J Thorac Dis*. 2013; 5 (1): 101-104.
8. Katzenstein AA, Askin FB. Surgical pathology of non-neoplastic lung disease. *Major Probl Pathol*. 1982; 13: 1-430.

www.medigraphic.org.mx

Osteoma miliar cutis

Miliary osteoma cutis

Jorge Ignacio Magaña Reyes,* Luis Gerardo Domínguez Carrillo[‡]

Citar como: Magaña RJI, Domínguez CLG. Osteoma miliar cutis. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 361. <https://dx.doi.org/10.35366/107125>

El osteoma miliar cutis descrito por Virchow en 1864 representa una formación primaria o secundaria de focos de osificación en la piel del rostro, que corresponden a nódulos calcificados faciales muy pequeños, observados de manera incidental en estudios de tomografía computarizada (TC) realizados por una variedad de razones no relacionadas. Es un hallazgo común, benigno y relacionado con la edad que corresponde a lesiones dérmicas radiopacas mayores de 150 unidades Hounsfield; el número promedio de nódulos calcificados es de 14, llegando a ser mayor de 100 en algunos casos. La prevalencia reportada en el estudio de Kim y colaboradores es de 42.1% con distribución simétri-

ca, que afecta las regiones frontal y maxilar, sin diferencia entre géneros. En cuanto a su patogenia, la formación primaria idiopática de estos nódulos puede ser secundaria a agresiones inflamatorias, infecciosas, traumáticas (acné) o ambientales subclínicas. Estas calcificaciones faciales se relacionan directamente con la edad, ya que conforme ésta es mayor, el tiempo de posible exposición a cualquiera de los insultos mencionados también lo es. Histológicamente en estas lesiones se observa una morfología benigna similar al hueso, con una médula concéntrica de tejido osteoide con grasa central cubierta por láminas de hidroxiapatita en la periferia (*Figura 1*).



Figura 1:

Imagen de reconstrucción 3D de tomografía computarizada en plano frontal que muestra: múltiples calcificaciones subdérmicas (n = 58) localizadas en región frontal y barbilla que corresponden a osteoma miliar cutis.

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

[‡] Especialista en Medicina de Rehabilitación. Catedrático de la Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato. México. ORCID ID. <https://orcid.org/0000-0002-1985-4837>

Correspondencia:

Dr. Jorge Ignacio Magaña Reyes
Correo electrónico: lgdominguez@hotmail.com



Desgarro muscular del trapecio en paciente parapléjico

Trapezius muscle tear in a paraplegic patient

Luis Gerardo Domínguez Carrillo,* Luis Gerardo Domínguez Gasca†

Citar como: Domínguez CLG, Domínguez GLG. Desgarro muscular del trapecio en paciente parapléjico. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 362-363. <https://dx.doi.org/10.35366/107126>

Masculino de 65 años, con paraplejía T5 de 19 años de evolución, quien realizando ejercicios para músculo trapecio medio e inferior contra carga de 10 kg presenta sensación de chasquido en zona paravertebral izquierda a

nivel de T8-T9; 15 minutos después se observa incremento de volumen de forma circular de 8 cm de diámetro en área mencionada (*Figura 1A*). Acude a consulta 24 horas posteriores a la lesión. A la exploración dirigida, masa con diámetro de 5 cm, fluctuante, palpándose depresión muscular inmediatamente inferior (*Figura 1B*). Con diagnóstico de desgarro muscular con hematoma secundario, se solicita ultrasonido diagnóstico que confirma desgarro muscular grado IV (conforme al consenso de Munich 2013) del músculo trapecio en su tercio inferior con hematoma de 5 cm de diámetro (*Figura 2*).



Figura 1:

- A)** Fotografía (tomada por familiar del paciente) de dorso de paciente con paraplejía T5 que muestra incremento de volumen paravertebral izquierdo a nivel T8-9 con diámetro de 8 cm.
B) Fotografía clínica 24 horas después de la lesión con masa palpable fluctuante de 5 cm de diámetro y zona de depresión inferior.

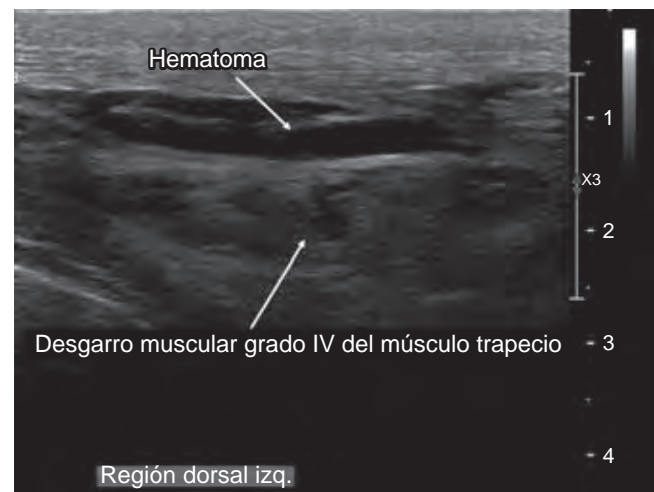


Figura 2: Imagen ultrasonográfica de la lesión que muestra desgarro muscular grado IV por ruptura total del músculo trapecio izquierdo nivel de T8-9 y hematoma intermuscular de 5 cm de diámetro.

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

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

Correspondencia:

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



El músculo trapecio está situado en la región posterior del cuello y dorso. Después de una lesión medular, los músculos paralizados se componen predominantemente de fibras de tipo II y fibras atroficas. Tanto en atletas paralímpicos como en personas parapléjicas no deportistas,

las lesiones musculares son relativamente comunes, siendo las localizaciones corporales más frecuentes a nivel dorsal (13.3%) seguidas del complejo muscular del hombro (12.8%); la mayoría de las lesiones son ocasionadas por sobreuso.

www.medigraphic.org.mx

Displasia fibrosa ósea del esfenoides

Bony fibrous dysplasia of the sphenoid bone

Jorge Ignacio Magaña Reyes,* Luis Gerardo Domínguez Carrillo[‡]

Citar como: Magaña RJ, Domínguez CLG. Displasia fibrosa ósea del esfenoides. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 364-365. <https://dx.doi.org/10.35366/107127>

Masculino de 61 años enviado para tomografía de senos paranasales por aparente hiperplasia de cornetes inferiores. Incidentalmente, en el resultado se observaron cambios en la densidad del hueso esfenoides izquierdo. Al interrogato-

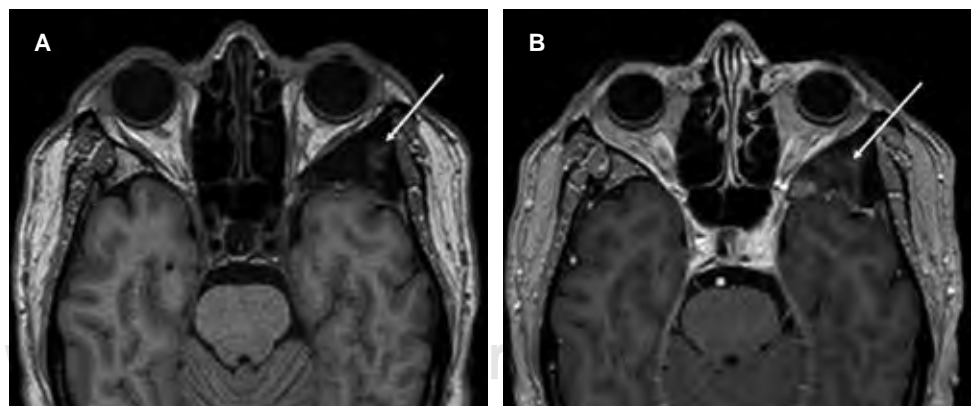
rio se confirmaron datos clínicos de dolor y sensación de opresión periorbitaria de al menos dos años de evolución. Se efectuó resonancia magnética para valorar el resto de las estructuras intraorbitarias. Actualmente el paciente se



Figura 1: **A)** Tomografía computarizada con reconstrucción para tejido óseo en proyecciones (axial). **B)** Coronal donde se muestra: aumento de volumen a nivel del ala mayor del esfenoides izquierdo, compresión de la región extraconal posterior así como francos cambios en la densidad ósea. **(C)** Reconstrucción multiplanar en proyección coronal, donde se demuestra la radiopacidad asimétrica previamente descrita (flechas).

Figura 2:

Resonancia magnética a nivel del hueso esfenoides en ponderación T1. **A)** Secuencia axial simple. **B)** Con gadolinio que muestra: hipodensidad y ensanchamiento con reforzamiento heterogéneo post-contraste de la ineficiente matriz ósea condicionada por displasia fibrosa (flechas).



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

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

Correspondencia:

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



Aceptado: 15-03-2022.

encuentra en tratamiento con denosumab, un anticuerpo monoclonal dirigido a tratamiento para la osteoporosis y pérdida de mineralización ósea.

La displasia fibrosa es una alteración esquelética benigna caracterizada por proliferación anormal de tejido fibroso intercalado con tejido óseo de características normales, se observa principalmente en adolescentes y en adultos jóvenes con relación de género 2:1 con predominio en

el masculino, suele ser monostótica en 70% de los casos. Se debe a la activación de una mutación somática del gen *GNAS1*, con sustitución de cisteína o histidina por arginina en la posición 201 de la proteína G, que ocasiona incremento de la actividad de adenilciclasa. En cráneo y cara la frecuencia es de 10-25%. Los exámenes radiológicos y la tomografía computarizada son esenciales para determinar la extensión de la lesión (*Figuras 1 y 2*).

www.medigraphic.org.mx



Experiencia de un hospital privado durante los últimos cinco años en materia de trasplantes

Experience of a private hospital during the last 5 years in transplantation

Andrea Sofía Hernández Dircio,* María Camila Aguirre Orozco,*
Federico Leopoldo Rodríguez Weber[†]

Citar como: Hernández DAS, Aguirre OMC, Rodríguez WFL. Experiencia de un hospital privado durante los últimos cinco años en materia de trasplantes. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 366-370. <https://dx.doi.org/10.35366/107128>

Resumen

El presente trabajo expone datos estadísticos en materia de trasplantes realizados en el Hospital Angeles Pedregal durante 2017-2021, enfocado en renales y hepáticos por ser los más prevalentes. Se detallan las variables sociodemográficas de donadores y receptores así como parámetros relevantes en el éxito de este tipo de trasplantes como el tiempo de hospitalización, transfusiones de hemocomponentes, seguimiento, calidad de vida y sobrevida.

Palabras clave: Trasplante hepático, trasplante renal, calidad de vida, transfusiones.

Abstract

This work describes statistical data in the field of organ transplantation performed in the Hospital Angeles Pedregal during 2017-2021, focused on hepatic and kidney transplants due to their prevalence. The sociodemographic variables of donors and recipients are detailed, as well as relevant parameters involved in the success of these transplants, such as hospitalization time, blood transfusions, follow-up, quality of life and survival.

Keywords: Liver transplantation, kidney transplantation, quality of life, transfusions.

INTRODUCCIÓN

Mucho tiempo ha pasado desde la realización de los primeros trasplantes exitosos en México, el primer trasplante renal se llevó a cabo en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en 1963 por el Dr. Federico Ortiz Quezada y su grupo¹ y el primer trasplante hepático en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán" en 1985 por el grupo de los doctores Héctor Diliz Pérez y Héctor Orozco Zepeda.² Hoy, diferentes instituciones tanto públicas como privadas tienen activos programas de trasplante para estos dos órganos; además se han generado diferentes procesos de mejora en las técnicas quirúrgicas, selección de candidatos y esquemas de terapias inmunosu-

presoras, lo cual ha dado mejores resultados con relación al éxito de los procedimientos y tratamientos, traducéndose en mayor tiempo de viabilidad de los injertos y mejora en la calidad de vida de los pacientes.

Otro de los grandes cambios que se han implementado es la dinámica de actividades de los comités de trasplantes, siendo éstos los encargados de aceptar o rechazar a los pacientes en sus programas así como de establecer la priorización de los pacientes según los criterios de selección de receptores, tomando en cuenta el tiempo de espera, la gravedad, disponibilidad para realizar el trasplante, sus pruebas inmunológicas, el diagnóstico que dio origen a la falla orgánica, entre otros. Igualmente se debe cumplir con los requisitos para poder ser ingresado a la lista de receptor,

* Pasantes de servicio social, Facultad Mexicana de Medicina.

[†] Médico internista, profesor de pregrado y postgrado Hospital Angeles Pedregal, Facultad Mexicana de Medicina.

Universidad La Salle, Ciudad de México.

Correspondencia:

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

Aceptado: 28-04-2022.



para la cual se requiere un expediente clínico que muestre la condición del paciente, laboratorios realizados tanto generales como inmunológicos, valoraciones de las diferentes especialidades, destacando la valoración de psiquiatría, especialidad que deberá acompañar a los pacientes con valoraciones en el postoperatorio mediato y tardío. En el caso de la donación de riñón de vivos relacionados, los comités pueden autorizar o no dicho trasplante de acuerdo con las características y relación con el donador-receptor. Todos estos procesos siempre deberán contar con la documentación legal exigida por las autoridades de salud así como por el órgano regulador de los trasplantes, Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA).

El proceso en torno a la donación de órganos y los trasplantes es sin duda un gran reto, en el que se debe contar con un equipo multidisciplinario para brindar la mejor atención a los pacientes. Si bien es cierto que en los últimos años ha existido un gran progreso en cuanto a los protocolos de estos pacientes, aún existen áreas de oportunidad en las que se puede mejorar. El Hospital Angeles Pedregal se caracteriza por ser uno de los hospitales privados con mayor tasa de éxito en pacientes trasplantados, por lo que decidimos realizar este trabajo en el que se expondrá la estadística de nuestro hospital durante los últimos cinco años, detallando variables sociodemográficas así como otros parámetros que generan un impacto en el éxito de los trasplantes.

Programa de trasplantes del Hospital Angeles Pedregal (HAP)

Se recopiló información de los trasplantes hepáticos, renales y hepatorreales realizados durante 2017-2021 en el HAP. En total fueron 78, siendo el más prevalente el de hígado (n = 40, 51.2%), seguido del renal (n = 37, 47.4%) y hepatorenal (n = uno, 1.2%). En cuanto a las variables sociodemográficas, 62.8% (n = 49) fueron hombres y 37.1% (n = 29) mujeres. Los dos grupos de edad más prevalentes fueron de 51-60 años y de 61-70 años (36.6 y 29.9% respectivamente), con una media de edad de 52.6 años. El promedio de trasplantes por año es de 15.6, siendo 2018 el año en el que se realizó el mayor número de trasplantes (n = 21) y 2021 en el que se realizó el menor número (n = 11) (*Tabla 1*).

Todos los trasplantes hepáticos fueron de donador fallecido, mientras que para trasplante renal la proporción fue de 56.7% (n = 21) donadores vivos y de 43.2% (n = 16) donadores fallecidos. De los donadores renales vivos, 76% (n = 16) fueron relacionados y 24% (n = cinco) no relacionados. Las características de los donadores cadavéricos para hígado y riñón fueron las siguientes: 58% hombres y 42% mujeres, media de edad de 41.6 años;

teniendo como causas de muerte las siguientes, la principal etiología: traumatismo craneoencefálico (41.8%), enfermedad vascular cerebral (EVC) hemorrágico (30.2%), EVC isquémico (11.6%), encefalopatía anoxo-isquémica (6.9%) y tumor en sistema nervioso central (SNC) (4.6%).

Las principales etiologías de enfermedad renal crónica en la población de receptores renales fueron nefropatía diabética (n = 13, 40.6%), etiología incierta (n = seis, 18.7%) e hipertensión arterial sistémica (n = tres, 9.3%). Entre los receptores hepáticos las principales etiologías de cirrosis fueron criptogénica (n = 16, 40%), por esteatohepatitis no alcohólica o hígado graso asociado a disfunción metabólica NASH/MAFLD (n = siete, 17.5%), por virus de la hepatitis C (n = cinco, 12.5%), por alcohol (n = tres, 7.5%), por colangitis biliar primaria (n = dos, 5%), por hepatitis autoinmune (n = dos, 5%) y por falla hepática aguda urgencia cero (n = dos, 5%). Del total de receptores hepáticos 20.5% (n = ocho) tuvieron diagnóstico de hepatocarcinoma.

Tiempo en lista de espera

En México, hasta marzo de 2022 existen 17,153 personas en espera de un trasplante de riñón y 236 personas en espera de uno de hígado.³ El promedio de tiempo en lista de espera a nivel nacional, según estadísticas del CENATRA, es de 31.8 meses (967.2 días) para riñón fallecido y de 5.5 meses (167.2 días) para hígado fallecido.⁴ En el HAP el promedio de tiempo de espera para receptores renales fue de 261.8 días, mientras que para hígado fue de 60.12 días. Durante 2020 hubo un aumento importante en los tiempos de espera de riñón, pasando de 61 días en 2019 a 678 días en 2020, quizás como consecuencia de la pandemia por SARS-CoV-2, puesto que los programas de donación de órganos sufrieron una reducción importante en su actividad a raíz de esta emergencia sanitaria.⁵

Tiempo en unidad de terapia intensiva (UTI) y en hospitalización

La estancia intrahospitalaria inicial es un parámetro relevante que es necesario documentar y analizar, puesto que según las Guías de Práctica Clínica de EASL para trasplante hepático, la mayoría de las muertes ocurren durante el postrasplante temprano.⁵ La principal causa de muerte en los primeros 21 días es la hemorragia cardiovascular/cerebrovascular/pulmonar, mientras que en los 30-180 días postrasplante la principal causa son las infecciones.⁶ Por esta razón todos los pacientes trasplantados de hígado en el HAP son vigilados por unas horas en la UTI después de la cirugía, aunque siempre tratando minimizar este tiempo lo más posible, puesto que algunos autores mencionan que

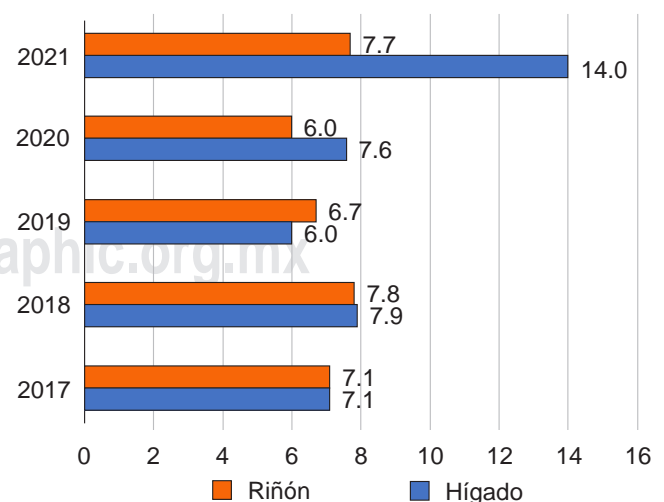
Tabla 1: Actividad de trasplantes por mes y año en el Hospital Angeles Pedregal (2017-2021).

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep- tiembre	Octubre	Noviem- bre	Diciem- bre	Total	
2017														
Renal, donante fallecido	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	4	15
Renal, donante vivo	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4	
Hepático, donante fallecido	0	0	0	2	0	1	1	0	0	1	0	2	7	
2018														
Renal, donante fallecido	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	5	21
Renal, donante vivo	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	4	
Hepático, donante fallecido	1	0	1	0	1	0	1	2	0	0	2	3	11	
Hepatorrenal	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	
2019														
Renal, donante fallecido	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	16
Renal, donante vivo	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	
Hepático, donante fallecido	0	0	2	1	1	1	1	2	0	0	3	0	11	
2020														
Renal, donante fallecido	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	15
Renal, donante vivo	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	5	
Hepático, donante fallecido	2	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	1	8	
2021														
Renal, donante fallecido	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3	11
Renal, donante vivo	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	1	5	
Hepático, donante fallecido	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	3	

el tiempo en la UTI > siete días (168 horas) está asociado a un aumento en el riesgo de mortalidad por bacteriemia e infecciones fúngicas.⁷ En el HAP el promedio de horas en la UTI para pacientes hepáticos es de 43.9 horas. En el caso de los trasplantados de riñón, sólo 14% del total (n = cinco) tuvieron que ser ingresados a la UTI, con un promedio de estancia de 40.8 horas.

El tiempo promedio de hospitalización fue de 7.2 días para hígado y 6.97 días para riñón. En la *Figura 1* se esquematiza la media de días en hospitalización por año y por órgano (hepático y renal). Puede observarse que para riñón la media se ha mantenido estable, en un rango de seis-7.8 días durante los últimos cinco años, mientras que para hígado hubo un incremento importante en 2021 (2020 = 7.6 días, 2021 = 14 días) debido a un paciente que presentó complicaciones postquirúrgicas y que permaneció hospitalizado por 25 días. Durante el periodo estudiado no

Figura 1: Promedio de días en hospitalización.



ocurrió ninguna defunción en el postoperatorio ni durante la estancia hospitalaria postrasplante, lo que refleja que se han estado manejando estancias hospitalarias y cuidados perioperatorios adecuados.

Transfusiones sanguíneas en trasplantados de hígado y riñón

Disminuir el número total de transfusiones en los pacientes trasplantados es un objetivo importante que se ha planteado durante los últimos años, puesto que se ha comenzado a estudiar su relación con efectos adversos en el injerto.⁸ La sensibilización es uno de los problemas más graves en los receptores de órganos, ya que aumenta el riesgo de rechazo hiperagudo.⁹ Varios estudios reportan que el número de transfusiones relacionadas con la cirugía afectan negativamente en la supervivencia tanto de receptores hepáticos como renales.^{8,9} En el HAP se han realizado esfuerzos activos por minimizar las transfusiones, que han tenido buenos resultados (Figura 2).

Se busca que la media de trasplantes disminuya con los años, y con ello las posibles reacciones adversas que pueden ocasionar. Los pacientes con trasplante hepático son mucho más transfundidos que los renales: 85% (n = 36) de los hepáticos, en comparación con 16% (n = seis) de los renales. La media de transfusiones totales también es mucho más alta en los hepáticos (media = 15.6) en comparación con los renales (media = dos). Los hemocomponentes más transfundidos en los pacientes hepáticos, por orden de frecuencia, son los crioprecipitados (m = 14.4), plasma fresco congelado (m = 5.6), paquetes globulares (m = 5.5) y plaquetas (m = 1.96). En los pacientes renales el hemocomponente más transfundido también son los crioprecipitados, pero en una cantidad menor (m = cuatro), seguido de los paquetes globulares (m = 1.6). El año en el que la media de transfusiones para pacientes hepáticos fue mayor fue en 2018 (m = 22) y el año en el que fue menor fue en 2021 (m = 10.6). En cuanto a los receptores renales, desde 2019 ningún paciente trasplantado de riñón ha requerido transfusiones relacionadas con la cirugía.

Seguimiento de los pacientes trasplantados

El objetivo de realizar un trasplante no es sólo asegurar la supervivencia del individuo, sino también ofrecer al paciente un estado de salud similar al que disfrutaba antes de su enfermedad.¹⁰ El seguimiento suele realizarse tres meses, seis meses y un año postrasplante, posteriormente una vez al año. Se contó con información de 86.4% (n = 32) de los pacientes hepáticos y de 68.9% de los renales (n = 20). Para valorar la calidad de vida postrasplante se utilizó la escala de valoración funcional de Karnofsky.

Se tomaron en cuenta las puntuaciones obtenidas en la valoración médica de un año postrasplante, como puede observarse en la Tabla 2. Entre los pacientes hepáticos, 90.6% (n = 29) tuvieron una puntuación de 100, lo que indica que la gran mayoría tuvo una buena calidad de vida, pudiendo reanudar sus actividades sin quejas ni evidencia de enfermedad. Por otro lado, entre los pacientes renales, 65% (n = 13) tuvieron puntuación de 100, 25% de 90 (n = cinco) y 10% de 80 (n = dos). Ningún paciente hepático o renal tuvo una puntuación menor de 70.¹¹

La mortalidad a un año postrasplante es una medida que se usa para evaluar el rendimiento de un programa de trasplantes.⁷ Durante el periodo 2017-2021 se reportaron

Figura 2: Promedio de transfusiones totales.

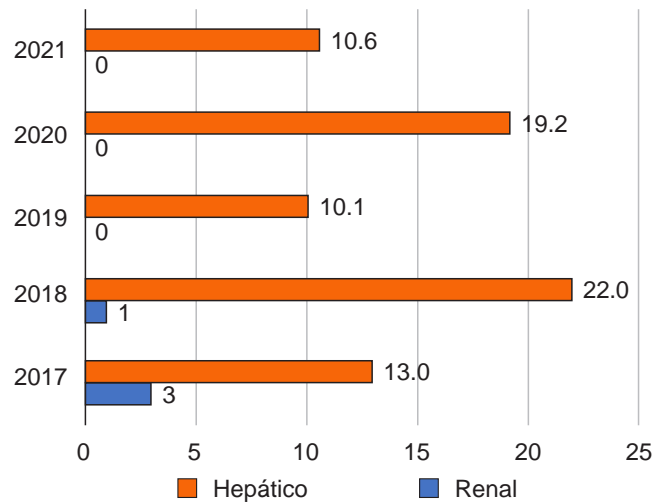


Tabla 2: Karnofsky un año postrasplante.

Puntuación	n (%)
Hígado	
100	29 (90.6)
90	1 (3.12)
80	1 (3.12)
70	1 (3.12)
Riñón	
100	13 (65)
90	5 (25)
80	2 (10)
70	0

Tabla 3: Fallecimientos en trasplantados de hígado y riñón (2017-2021).

N	Año de trasplante	Órgano	Sexo	Edad	Sobrevida postrasplante	Causa de muerte
1	2017	Hígado	Masculino	56	No documentado	Paro cardiorrespiratorio con hipoxia cerebral
2	2018	Riñón	Femenino	63	21 meses	Evento cardiovascular hemorrágico con injerto funcional
3	2018	Hígado	Masculino	50	23 meses	Sepsis por colangitis y falla renal
4	2020	Hígado	Femenino	65	5 meses	Enfermedad injerto contra huésped

cuatro defunciones totales (hepáticos = tres, renal = una), de las cuales una fue ocasionada por enfermedad injerto contra huésped. Para los trasplantes hepáticos, la supervivencia global a dos años fue de 95.8%, mientras que para riñón ésta fue de 97.2% (Tabla 3).

CONCLUSIÓN

Es fundamental para cualquier programa de trasplantes documentar de manera rigurosa cada variable relacionada con los receptores, donadores, el procedimiento quirúrgico, complicaciones y el seguimiento de los pacientes. Esta información permite encontrar puntos a mejorar en la práctica médica y contribuir con las estadísticas nacionales, de forma que pueda existir un contexto objetivo que ayude a incrementar la eficacia de los programas.

Los trasplantes más relevantes en nuestro programa son los hepáticos, seguidos de los renales. Durante 2019 y 2020 el Hospital Angeles Pedregal formó parte de la lista de centros en los que se realizan más trasplantes hepáticos de donador fallecido, ocupando el quinto lugar en 2019 y el tercer lugar en 2020.^{6,12} Al ser un hospital privado, muchas barreras que presentan otros centros del país como la falta de apoyo financiero, compromiso institucional e infraestructura insuficiente,¹³ se pueden solventar y no influir de forma importante en los resultados del trasplante; sin embargo, siguen existiendo muchos retos inherentes al pronóstico y al éxito del procedimiento. La preservación a largo plazo del injerto funcional es el resultado más importante en los receptores, y aunque según diversos autores la supervivencia a los cinco años ha aumentado de forma consistente desde 1986, la supervivencia después del quinto año postrasplante no ha cambiado sustancialmente a lo largo del tiempo,¹⁴ lo cual plantea muchos objetivos a mediano-largo plazo para todos los programas de trasplantes a nivel internacional. Para lograrlos resulta indispensable identificar y estudiar los factores que impactan en el éxito del trasplante, la sobrevida y la calidad de vida. Hay mu-

chas acciones que pueden realizarse para tener programas más eficientes como realizar un seguimiento más estrecho y por un tiempo más prolongado, así como llevar a cabo un registro médico más homogéneo y estandarizado, de forma que esta información pueda ser utilizada para generar investigación.

REFERENCIAS

1. Mora AMT, Rodríguez WFL, Salcido PPA, González PMA, Martínez BMM, Sánchez RPA. Encuesta de opinión sobre donación de órganos 2009. *Med Int Mex.* 2010; 26 (4): 313-318.
2. Orozco ZH. Un poco de historia sobre el trasplante hepático. *Rev Invest Clin.* 2005; 2: 124-128.
3. Estadísticas. Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA), Gobierno de México. Consultado el 01/09/2021. Disponible en: http://cenatra.salud.gob.mx/transparencia/trasplante_estadisticas.html
4. *Boletín Estadístico Informativo CENATRA.* Vol. IV, No. 2, 2019.
5. Guías de práctica Clínica EASL: trasplante hepático. *Journal of Hepatology.* 2016; 64: 433-485.
6. Baganate F, Beal EW, Tumin D, Azoulay D, Mumtaz K, Black SM et al. Early mortality after liver transplantation: defining the course and the cause. *Surgery.* 2018; 164 (4): 694-704.
7. Gong N, Jia C, Huang H, Liu J, Huang X, Wan Q. Predictors of mortality during initial liver transplant hospitalization and investigation of causes of death. *Ann Transplant.* 2020; 25: e926020.
8. Massicotte-Azarniouch D, Sood MM, Fergusson DA, Chassé M, Tinmouth A, Knoll GA. Blood transfusion in kidney transplant patients. *Kidney Int Rep.* 2021; 6: 1041-1049.
9. Park B, Yoon J, Kim HJ, Jung YK, Lee KG, Choi D. Transfusion status in liver and kidney transplantation recipients. *J Clin Med.* 2020; 9: 3613. doi: 10.3390/jcm9113613.
10. Burra P, De Bona M. Quality of life following organ transplantation. *Transplan Int.* 2007; 20 (5): 397-409.
11. Canche AA, Galindo CM, Diliz PH, Rodríguez WFL. Calidad de vida en pacientes del Hospital Ángeles del Pedregal con trasplante hepático. *Med Int Mex.* 2011; 27 (2): 113-119.
12. *Sistema Informático del Registro Nacional de Trasplantes.* Corte al 3 de enero de 2021.
13. Mendoza-Sánchez F. Trasplante hepático en México. *Rev Mex Traspl.* 2018; 7 (1): 25-30.
14. Vanholder R, Domínguez-Gil B, Busic M, Cortez-Pinto H, Craig JC, Jager KJ et al. Organ donation and transplantation: a multi-stakeholder call to action. *Nat Rev Nephrol.* 2021; 17 (8): 554-568.



Reflexiones acerca del daño renal

Reflections on kidney damage

José Carlos Peña Rodríguez*

Citar como: Peña JRC. Reflexiones acerca del daño renal. Acta Med GA. 2022; 20 (4): 371-372. <https://dx.doi.org/10.35366/107129>

ESTIMADO SR. EDITOR:

En el número 2 de 2022 de Acta Médica (abril-junio), **publiqué un trabajo, el tercero de la serie *sabiduría del riñón***, titulado: *La adaptación de la función renal a su daño progresivo. Hipótesis de la nefrona intacta*. En éste mencionaba la pobreza de síntomas del paciente renal hasta que alcanzaba pérdidas de la función renal más allá de 80 a 85% (estadios 4 y 5 de la clasificación KDOQI, por sus siglas en inglés, *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative*).

En ese artículo me referí a la gran adaptación del riñón a la pérdida progresiva de su función y a la ausencia de síntomas claros de este padecimiento.

Sólo unos días después de que salió a la luz este artículo, apareció una publicación en el *Clinical Journal of the American Society of Nephrology* (CJASN), una de las revistas de más alto impacto en el campo de la Nefrología. En ese estudio,¹ el primero en su tipo, en una gran población (más de 3,000 pacientes), los autores analizan un grupo de seis síntomas que pueden ser atribuibles a toxinas urémicas y su prevalencia en los diferentes estadios de daño renal (*Tabla 1*).

En el artículo¹ los autores echan mano de la población incluida en el estudio prospectivo *Chronic Renal Insufficiency Cohort* (CRIC)² seguida por siete años de 2011 al 2017. Se enfocaron en seis síntomas que se han identificado en los pacientes en diálisis y que pueden ser atribuidos a las toxinas urémicas: fatiga, anorexia, prurito, náuseas, parestesias y dolor. Examinaron en forma longitudinal los cambios ocurridos en estos síntomas con medidas anuales con la medición del filtrado glomerular (FG), estimada en una población de más de 3,000 pacientes, 85% de ellos en estadios 3b y 4 (FGe de 44 a 15 mL/min) (*Tabla 1*).

No hay evidencias claras en este artículo de que estos síntomas y signos sean secundarios a un cuadro de toxicidad urémica. No hay correlación de que estos síntomas aumenten o se modifiquen al año de evolución, aun cuando la función renal haya caído 5% o más.

En un editorial³ publicado en este mismo número de la revista que analiza este artículo, el autor señala: debemos aceptar que nuestra comprensión de la patogenia sintomática del paciente con daño renal crónico es rudimentaria. Debemos evitar etiquetar y prejuzgar procesos tan complejos que nos pueden conducir a interpretaciones erróneas o terminologías confusas cuando se trata de definir síntomas atribuibles a la uremia. En pacientes con daño renal crónico en diferentes estadios

Tabla 1: Estadios *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* del daño renal.

Estadio	Filtrado glomerular (mL/min/1.73 m ²)	Descripción
1	≥ 90	Daño renal con FG normal
2	60-89	Daño renal leve con descenso de FG
3a	45-59	Descenso moderado de FG
3b	30-44	Descenso moderado a grave de FG
4	15-30	Descenso grave de FG
5	< 15	Insuficiencia renal crónica terminal

FG = filtrado glomerular.

* Director médico. Centro Diagnóstico Angeles Servicios de Salud (CEDIASA).

Correspondencia:

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



los autores del gran estudio enfocan los síntomas a su etiología bioquímica y no a las enfermedades y experiencias personales que acompañan a estos pacientes. Entre ellas podemos señalar: problemas clínicos, psicológicos, laborales, nutricionales, sociales y económicos. Entre ellos sobresalen una alimentación irregular o inadecuada, múltiples comorbilidades, trastornos del estado de ánimo y ansiedad, polifarmacia (15 o más medicamentos como señala el artículo), situación socioeconómica, subempleo o falta de empleo, aislamiento social y pobre atención médica. Cada uno de estos factores puede promover trastornos inflamatorios, inmunes, hormonales y metabólicos; que contaminan el cuadro clínico y contribuyen sin duda a la aparición de los llamados síntomas de uremia. Lo notable es que muchos de nuestros pacientes, a pesar de un daño renal avanzado, son dinámicos, desarrollan capacidades para sobrellevar estos síntomas y se adaptan a ellos. No sólo eso, sino que llevan una vida útil y muchos de ellos desempeñan labores complejas y demandantes hasta muy avanzada su enfermedad. Lo que debemos celebrar con ellos es su notable resiliencia.

Es importante obtener de este trabajo que estamos muy lejos de identificar si los síntomas mencionados son secundarios a la pérdida de función renal (presencia de “toxinas urémicas”), o a la suma de los otros factores que afectan a esta población y pueden producir una sintomatología igual o parecida.

La conclusión final es que es muy difícil identificar clínicamente pacientes con daño renal avanzado, ya que ellos mismos están adaptados a su presencia y no los consideran importantes o los subliman y esto ocurre aun en estadios muy avanzados del daño renal. Esta publicación y su editorial lo corroboran y apoyan lo asentado en mi artículo.

REFERENCIAS

1. Wulczyn KE, Zhao SH, Rhee EP, Kalim S, Shafi T. Trajectories of uremic symptom severity and kidney function in patients with chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2022; 17 (4): 496-506.
2. Porter AC, Lash JP, Xie D, Pan Q, DeLuca J, Kanthety R et al. Predictors and outcomes of health-related quality of life in adults with CKD. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2016; 11 (7): 1154-1162.
3. Abdel-Kader K. Symptoms with or because of kidney failure? *Clin J Am Soc Nephrol.* 2022; 17 (4): 475-477.



Instrucciones para los autores

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

Acta Médica Grupo Angeles se publica trimestralmente y recibe artículos en diferentes categorías que serán sometidos a revisión por un Comité Editorial para dictaminar su calidad y aceptación. Asimismo, los trabajos deberán ajustarse a las características señaladas para cada sección.

Acta Médica publica artículos en las siguientes categorías y secciones.

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

Editoriales

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

Artículos originales

Deberán tener una extensión máxima de 2,500 palabras, cinco figuras o tablas y más de 10 referencias bibliográficas.

Su contenido será referente a investigación clínica original, preferentemente realizada en los centros hospitalarios del Grupo Angeles, aunque podrá aceptarse de otros centros hospitalarios públicos o universitarios.

El artículo original deberá estar compuesto por:

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

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

Debe incluir 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).

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 Angeles.

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.

Políticas éticas de Acta Médica Grupo Angeles

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

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

Ejemplo:

Jorge Pérez declara que no tiene ningún conflicto de intereses.

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

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

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

Para estudios con sujetos humanos, incluya lo siguiente:

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

Declarar que se obtuvo el consentimiento informado de todos los pacientes para ser incluidos en el estudio.

Si existen dudas sobre si la investigación se realizó de acuerdo con la Declaración de Helsinki, los autores deben justificar su enfoque ante el órgano de revisión institucional y anexar documentación que dicho órgano aprobó explícitamente los aspectos dudosos del estudio.

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

Para estudios con animales se debe incluir la siguiente frase:

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

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

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

Políticas de revisión de manuscritos

1. Envío del manuscrito.

El autor envía el artículo a la revista de manera electrónica al correo ramblas47@gmail.com

2. Evaluación de la oficina editorial.

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

3. Evaluación por el Editor responsable.

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

4. Invitación a los revisores.

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

5. Respuesta a la invitación.

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

6. Se realiza la revisión.

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

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

7. La revista evalúa las reseñas.

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

8. Se comunica la decisión.

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

9. Pasos siguientes.

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



Hospital Angeles

HEALTH SYSTEM

DIRECTORIO HOSPITALES ANGELES

Hospital Angeles 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.

ESCAÑA EL QR
Y VISITA
NUESTRO
HOSPITAL VIRTUAL



