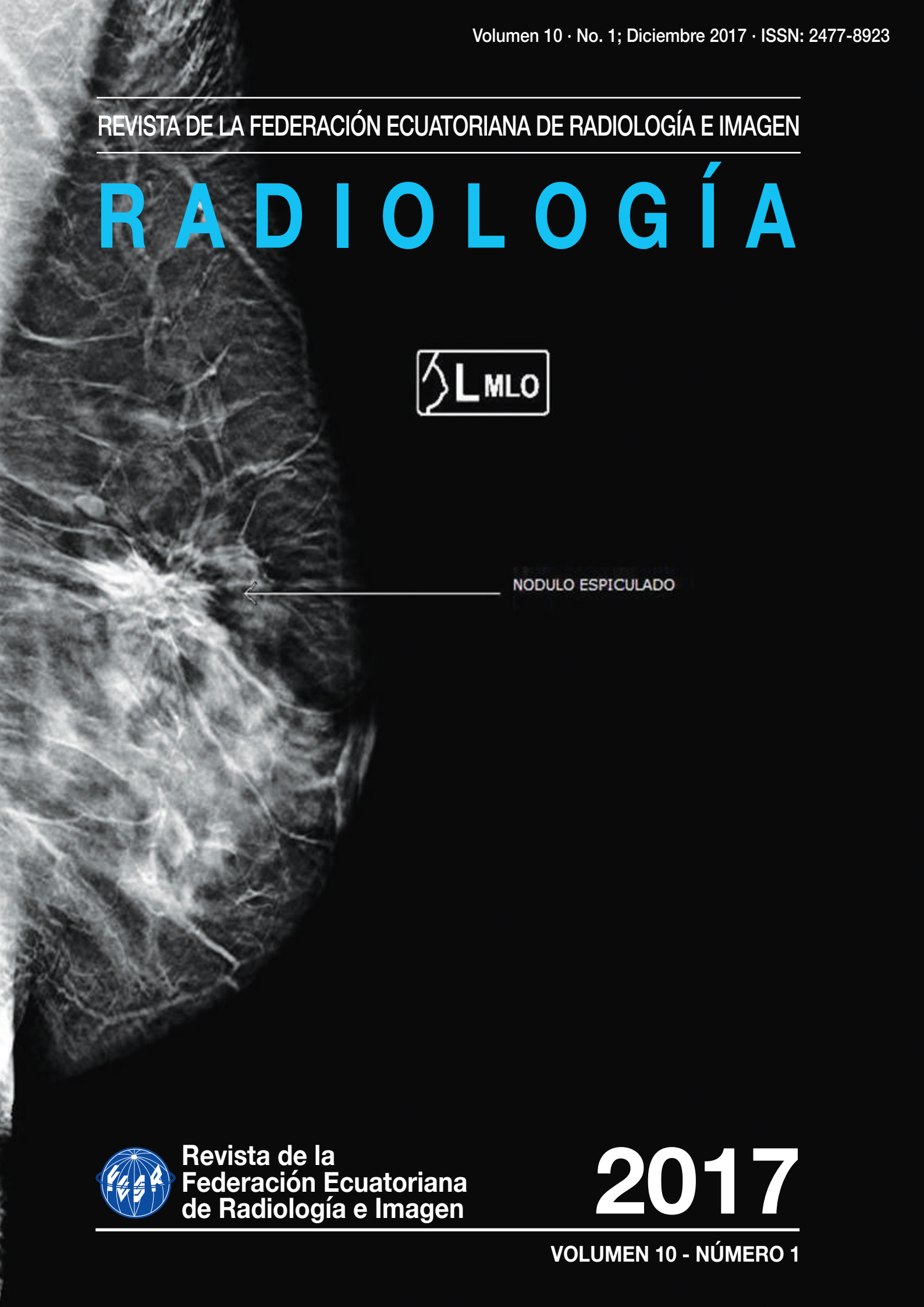
Volumen 10 · No. 1; Diciembre 2017 · ISSN: 2477-8923

REVISTA DE LA FEDERACIÓN ECUATORIANA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN

RADIOLOGÍA



Revista de la Federación Ecuatoriana de Radiología e Imagen

2017

VOLUMEN 10 - NÚMERO 1

Revista de la Federación Ecuatoriana de Radiología e Imagen

Órgano Científico Oficial de las Filiales Provinciales de Radiología del Ecuador

Volumen 10; No. 1; Año 2017 · ISSN: 2477-8923

Consejo Editorial

Editor General
Dr. Glenn Mena O.
Médico Radiólogo, Alpha Imagen - Radiología e Intervencionismo, Quito - Ecuador
Co editores
Dr. Pedro Sanguil
Médico Radiólogo, Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, MSP - Ecuador
Dra. Rocio Villagómez
Médica Radióloga, Hospital Regional de Ambato MSP · Alpha Imagen - Radiología e Intervencionismo, Quito - Ecuador
Dr. Raúl Benavides
Médico del Ministerio de Salud Pública, Quito -Ecuador

Consejo Editorial Nacional

Dr. German Abdo
Neuroradiología e Intervencionismo. Médico Radiólogo, Hospital de los Valles
Quito -Ecuador
Dr. Mario Díaz
Pediatría Radiológica Médico Radiólogo, Hospital Metropolitano
Quito - Ecuador
Dr. Christian Armijos
Intervencionismo Resonancia Magnética. Médico Radiólogo, Hospital Metropolitano
Quito - Ecuador
Dr. Edgar Obando
Mama, Músculo Esquelético. Médico Radiólogo Medimagenes
Quito - Ecuador
Dra. Daria Samaniego
Cardiaco, Tórax, Clínica Pichincha. Médica Radíologa, Hospital de los Valles
Quito - Ecuador
Dra. Marcia Zúñiga
TC, Abdomen y pelvis. Médica Radióloga, Hospital Voz Andes
Quito - Ecuador
Dra. Glenda Yagual
Mama, Músculo Esquelético. Médica Radióloga, SOLCA Quito
Quito - Ecuador
Dra. Priscila Sánchez
Mama, Obstétrico. Médica Radióloga, Hospital del Río - Hospital Monte Sinaí
Cuenca - Ecuador
Dr. Fausto Arizaga
US, RM, Músculo Esquelético. Médico Radiólogo, Centro de Rayos X e Imagen
Cuenca - Ecuador
Dr. Mario Zapata
TC, RM, Médico Radiólogo, SOLCA
Quito - Ecuador
Dra. Denise Hernández
Neuroradiología, cabeza y cuello. Médica Radióloga, Tomo Alpha - Medimagenes
Quito - Ecuador
Dra. Rocio Villagómez
Radiología General, TC y mama. Médica Radióloga, Alpha Imagen - Hospital Ambato
Ambato - Ecuador

Sistema Integrado de Radiología para la Certificación y Acreditación Ibero-Americana - SIRCAI

Representante al Comité de Acreditación y Recertificación del Ecuador: Dr. Juan Carlos Guerra.
Representante Sociedad de Radiología de Quito: Dra. Selenita Anrango.
Representante Sociedad de Radiología de Cuenca: Dr. Fausto Arízaga.

Más información: www.sircai.org

Directorio Federación

Dr. Felipe Rodríguez Maya
Presidente de la Federación
Dr. Amílcar Vasco
Secretario de la Federación
Dr. Galo Aguirre
Tesorero de la Federación
Dra. Priscila Sánchez
Presidente Azuay
Dra. Yadira Sánchez
Presidente Loja
Dr. Germán Abdo
Presidente Pichincha
Dr. Glenn Mena O.
Director y Editor Revista Federación

Dr. Fausto Arízaga
Representante Azuay
Dr. Fabián González
Dra. Verónica Flores
Representantes Loja
Dr. Mario Díaz
Representante Pichincha

Ex presidentes de la Federación Ecuatoriana de Radiología e Imagen
Fundada el 25 Octubre de 1989

Dr. Leonardo Malo
Dr. Víctor Hugo Báez
Dr .Enrique León
Dr. Juan Garcés
Dr. Fabián Lozano
Dr. Pietro León
Dr. Patricio Mafla
Dr. Enrique Loor
Dr. Fabián González
Dr. Rolando Figueroa
Dr. Juan Carlos Guerra

Correo editorial de la revista:
Dr. Glenn Mena O.
glennmena@hotmail.com
Telf.: (593-2) 2927085 - 2927063

Secretaría General de la Federación. DMC Ecuador.
Responsable: Paulina Barrera
Teléfonos: (593-2) 600 6011 - 600 6015
E-mail: secretaria@fesr.com.ec
coordinadora@groupdmc.com
Dirección: Cumbayá, calle Siena e Interoceánica, edif.: MDX, piso 2, of. 317

Revista Virtual y Página web
Dra. Verónica Flores
www.fesr.com.ec

Diseño, diagramación, revisión e impresión:
GRAFIKA - Lcdo. Roberto Rivadeneira.
Dirección Calle 0E-9B No 4 y Jorge Piedra.
Telf.: (593-2) 3400-253
Quito-Ecuador

Consejo Editorial Internacional

Dra. Anabel Scaranello
Consultant Radiologist, Division Of Breast Imaging JDMI. Marvelle Koffer Breast Center & Princess Margaret Cancer Center
Canadá
Dr. Carlos Mario González
Médico Radiólogo, Hospital Pablo Tobón Uibe y Cedimed
Medellin - Colombia
Dr. Miguel Ángel Pinochet
Médico Radiólogo, Clínica Alemana
Santiago - Chile
Dr. Edwin Cruz Colón
Senior Sonographer Auxilio Mutuo Hospital Radiology Departament
San Juan - Puerto Rico
Dra. Elizabeth Markarian
Médica Radióloga, Clínica Santa Cruz
Barquisimeto - Venezuela
Dr. Jorge Ocantos
Médico Radiólogo, Jefe de la sección de Radiología, Hospital Italiano
Buenos Aires- Argentina
Dr. Jeremy Carpio
Médico Radiólogo, Resocentro
Lima - Peru
Dr. Giuseppe D'Ipplito
Profesor Libre, Docente Departamento de Diagnóstico por Imagen. Escuela Paulista de Medicina. Universidad Federal
Sao Paulo - Brasil
Dr. Fernando Contreras
Médico Radiólogo, Centro Radiológico Dres. Contreras SRL
Bolivia
Dr. Oswaldo Ramos
Médico Radiólogo, Director Médico del Centro Clínico Edelmira Araujo
Barinas - Venezuela
Dr. Raúl Sánchez
Director Médico, Centro de Diagnóstico y Especialidades Jefe de servicios de sonografía, Hospital Dr. Felix María Goico
República Dominicana
Dra. Sonia Bermúdez
Médica Radióloga, Institucional Hospital Universitario Fundación Santa Fé
Bogotá - Colombia
Dr. Hubertino Díaz
Médico Radiólogo, Jefe de Ecografía del Hospital Edgardo Rebagliati Martins
Lima - Perú
Dr. Rodrigo Restrepo
Departamento de Radiología, CEDIMED, Radiólogo musculoesquelético. Director de imágenes de Resonancia Magnética
Medellín - Colombia
Dr. Xavier Serres
Responsable de la unidad de Ecografía Intervencionista del Hospital de la Vall de Hebron
Barcelona - España
Dr. Sergio Ajzen
Full Professor Departamento de Diagnóstico por Imagen. Escuela Paulista de Medicina. Universidad Federal de Sao Paulo
Sao Paulo - Brasil
Dr. Pedro Unshelm
Jefe de Servicio de Radiología y Ultrasonido del Instituto Pediátrico La Florida
Caracas - Venezuela
Dr. Alexander Lozano
Tórax, pelvis, informática. Médico Radiólogo, Grupo CT scanner
Distrito Federal - México

COMITÉ DE ÉTICA
Dr. Felipe Rodríguez · Dr. Amilcar Vasco · Dr. Fabián González.
CO-EDITORES EDICIONES ANTERIORES
Dra. Marcia Zúñiga, Dr. Germán Abdo, Dra. Selenita Anrango, Dra. Mariela Mosquera, Dra. Ana María Castillo.
CONSEJO EDITORIAL, CORRESPONDENCIA Y DIRECCIONES
Dr. Glenn Mena, Alpha Imagen Radiología e Intervencionismo · (593- 2) 2927085 E-mail: glennmena@hotmail.com
Dr. Pedro Sanguil, Hospital de Especialidades Eugenio Espejo · (593) 995022487 E-mail: pedrosanguil@hotmail.com
Dra. Rocio Villagómez, Hospital Regional de Ambato · (593- 2) 2927085 E-mail: rocio_villagomez2000@yahoo.com.ar
Dr. Raúl Benavides, Médico del Ministerio de Salud Pública · Ecuador E-mail: rbenavides.leon@gmail.com

Copyrigth© 2016 - REVISTA DE LA FEDERACIÓN ECUATORIANA DE RADIOLOGÍA E IMAGEN - Ecuador
La Revista de la Federación Ecuatoriana de Radiología e Imagen, no se responsabiliza por las afirmaciones realizadas por los autores.
Publicación semestral

SUMARIO

Editorial 04

Artículos de revisión científica

Biopsia de mama con guía estereotáxica digital directa, revisión y actualidad

Breast biopsy with direct digital stereotaxic guidance, review and current affairs

Mena Olmedo Glenn, MD, PhD · ALPHA Imagen Radiología e Intervencionismo, Quito - Ecuador
Benavides Raúl, MD · ALPHA Imagen Radiología e Intervencionismo, Quito - Ecuador
Freire Álvaro, MD · Ministerio de Salud Pública, Quito - Ecuador
Naranjo Andrea, Lcda · Licenciada en Radiología, ORIMEC, Quito - Ecuador 05

Invaginación intestinal en adultos: Espectro de imágenes y causas frecuentes

Intestinal invagination in adults: Spectrum of images and frequent causes

Silva H. Jorge, MD · Radiólogo Intervencionista. Radiólogos Asociados, Quito - Ecuador
Jurado D. Mireya, MD · Radióloga. Hospital San Francisco IESS, Quito - Ecuador
Avalos G. Carmen, MD · Radióloga. Hospital San Francisco IESS, Quito - Ecuador 13

Utilidad de la tomografía computada y la resonancia magnética en la detección de adenomas adrenales a partir de masas incidentales

Utility of computed tomography and magnetic resonance in the detection of adrenal adenomas from incidental masses

Páez Granda Diego, MD · Residente de Radiodiagnóstico del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia - España
Loaiza Jaramillo Pablo, MD · Médico rural del Ministerio de Salud Pública del Ecuador 19

Reporte de casos

Colopatía de la hipertensión portal

Colopathy of portal hypertension

Aldean R. Jorge MD · Hospital Carlos Andrade Marín. Médico Tratante de Radiología.
Robalino E. MD · Hospital Carlos Andrade Marín. Médico Postgradista B3 Radiología e Imagen. USFQ.
Andrade M. MD · Hospital Baca Ortiz, Quito. Médico Residente de Nefrología.
Zamora E. MD · Hospital Metropolitano, Quito. Médico Tratante de Radiología.
Armijos C. MD · Hospital Metropolitano, Quito. Médico Tratante de Radiología.
Calvopiña J. MD · Hospital Carlos Andrade Marín: Médico Tratante de Radiología. 23

Mastitis granulomatosa hallazgos en el ultrasonido

Granulomatous mastitis findings in ultrasound

Andino A. Verónica MD · Mastóloga, Axxis Hospital, Quito-Ecuador. 27

Vólvulo de sigma como causa de dolor abdominal

Sigma volvulus as a cause of abdominal pain

Jiménez Falconí Andrés Sebastián MD · Postgrado de Imagenología, Universidad Central del Ecuador.
Santillán Gustavo MD · Jefe del Servicio de Imagenología del Hospital Pablo Arturo Suarez.
Herdoiza Eduardo MD · Tratante de Imagenología del Hospital Pablo Arturo Suarez. 31

Imágenes Médicas

Imágenes radiológicas - ¿Cúal es su diagnóstico?

Radiologic images: ¿Which is your diagnosis?

Villagómez Rocío. MD · Radióloga, Alpha Imagen Radiología e Intervencionismo: Quito - Ecuador
Mena O. Glenn. PhD · Radiólogo, Alpha Imagen & TomoAlpha Radiología e Intervencionismo: Quito - Ecuador
Muñoz Marco MD · Radiólogo, Alpha Imagen Radiología e Intervencionismo: Quito - Ecuador 33

Cartas al Editor 36

Normas de Publicación o Instrucción Autores 37

Actividades académicas y sociales Federación Ecuatoriana de Radiología e Imagen 46

EDITORIAL

Estamos viviendo ya los beneficios y también los perjuicios de lo que representa el avance presuroso de la tecnología con aparatos y dispositivos que prácticamente dominan nuestro entorno, sistemas de conexión inalámbrica de altísima velocidad, transmisión de datos en volumen, calidad y rapidez que antes no podíamos imaginar; ¨softwares¨ virtuales que nos trasladan y nos comunican de forma fácil y veloz con otros lugares y personas. Todo es fascinante si le damos el uso, el respeto y el lugar que se merece cada uno de ellos; sin embargo, vemos con tristeza como toda esta revolución tecnológica nos está modificando drásticamente la vida, haciéndola más individualista, esclava de la ¨WEB¨, viciada en el teléfono celular, alejada del contacto humano, familiar y del entorno social.

Creo que siempre hemos escuchado lo mismo cada vez que se discute el tema entre miembros de una transición generacional, nuestros abuelos lo mencionaron, nuestros padres vivieron algunos cambios y tuvieron que adaptarse a las nuevas tecnologías, nosotros hemos nacido con diferentes grados de influencia tecnológica y diariamente hacemos esfuerzos para no perder el paso y el ritmo de estas transformaciones. Nuestros hijos ya nacieron con el "chip" integrado y su visión del mundo es completamente distinta a la de sus generaciones previas, pero cuidado y no valoren lo que les ha quedado de herencia en relación a lo que es una familia, amigos y compañeros. Desconocer lo bueno que era convivir antes sin un teléfono celular en la mano, sin wifi, sin GPS, etc., será arriesgar a que sus hijos, nuestros nietos y las futuras generaciones podrían hacer lo mismo o lo que es peor, romper con todos los esquemas incluyendo los vínculos filiales, familiares y sociales intentando sobrevivir en un mundo con escasos recursos naturales, dependientes de la tecnología, robotizados y estériles por voluntad propia.

Nuestra especialidad como es conocido se modifica también muy rápido, lo que tenemos en avances es extraordinario, el incremento de usos médicos a través de los equipos de imagen sobrepasa muchas veces la velocidad con la que podemos estudiarlas; la robótica está sustituyendo paulatinamente la intervención directa del médico, nos acercamos rápidamente a ser como el afamado Dr. McCoy de "Star Trek", por cierto, lo más cercano a un radiólogo del futuro. Genial el famoso Gene Roddenberry al concebir todos estos cambios décadas atrás y plasmarlas en sus extraordinarios episodios, sin dejar de resaltar el rol humano del médico del futuro, de su poder sanador, de sus valores de amistad y liderazgo, vinculándolos estrechamente a los beneficios de la tecnología del futuro, de las que usualmente solía renegar el Dr. McCoy.

Me pregunto si tendremos diferencias físicas e intelectuales con las generaciones futuras, será que estamos prontos al nacimiento del sustituto del Homo sapiens sapiens, conocido como Homo Optimus?; según las predicciones de Pearson: "este cambio se hará realidad alrededor de la década de 2050 cuando el ser humano sea capaz de vivir conectado a la red de información, se pueda hablar con las mascotas y donde el transhumanismo, una corriente filosófica que cree que la tecnología puede hacer a los seres humanos una especie mucho mejor evolucionada, sea algo normal" . Muchos de Uds. podrán realmente confirmarlo porque yo no creo que viviré tanto tiempo para ver estas y otras predicciones de Pearson, tales como "la nueva nanotecnología que podrá monitorizar y reparar los cuerpos desde dentro y la que los humanos podremos tener múltiples existencias e identidades ya que podremos conectar y mover nuestro cerebro a los ordenadores, creando la raza de los androides y los seres humanos híbridos con máquinas" Mucha suerte a todos lo que vivirán en ese futuro no tan lejano, sinceramente prefiero interactuar directamente con mis sentidos humanos y apreciar lo poco que va quedando de la naturaleza terráquea y también de la naturaleza humana; me quedaré leyendo libros reales, compartiendo relaciones humanas físicas y no virtuales y cultivando el valor secreto de que el único cambio verdadero está en nosotros mismos, en nuestra transformación individual como seres humanos y divinos para finalmente dejar que el ciclo de vida se acabe naturalmente sin necesidad de prolongar inútilmente la existencia programada por el Divino.

Dr. Glenn Mena Olmedo
Editor

Artículo de revisión científica

Biopsia de mama con guía estereotáxica digital directa, revisión y actualidad

Breast biopsy with direct digital stereotaxic guidance, review and current affairs

Autores:

Mena Olmedo Glenn, MD, PhD*, Benavides Raúl, MD, Freire Álvaro, MD***, Naranjo Andrea, Lcda******

* Médico Radiólogo, ALPHA Imagen Radiología e Intervencionismo, Quito - Ecuador
** Médico, ALPHA Imagen Radiología e Intervencionismo, Quito - Ecuador
*** Médico, Ministerio de Salud Pública, Quito - Ecuador
**** Licenciada en Radiología, ORIMEC, Quito - Ecuador

Resumen: *La biopsia de mama con guía radiológica es uno de los pilares del diagnóstico y toma de decisiones clínico quirúrgicas en malignidad mamaria. Su impacto en el diagnóstico temprano y manejo de esta patología ha sido significativo en las últimas décadas. La biopsia mamaria directa con guía estereotáctica es una técnica mínimamente invasiva, útil en la evaluación de lesiones sospechosas, especialmente microcalcificaciones. El uso de la mesa vertical de mamografía con un sistema digital de imagen adaptada al equipo de estereotaxia constituye un método práctico y efectivo en lugares donde el uso de una mesa prona es restringido.*
El siguiente artículo presenta una revisión actualizada de la utilidad de este método, su técnica, eficacia, aplicaciones y limitaciones en lesiones mamarias sospechosas.

Abstract: *Percutaneous image-guided breast biopsy is a key tool for diagnosis and clinical-surgical decision making in spite of breast malignancy. Its impact on early diagnosis and management during these last decades have been significant. Stereotactic-guided core biopsy of the breast is a minimally invasive technique useful for the assessment of suspicious breast lesions, especially microcalcifications. The use of a mammotome and an upright unit with a digital imaging system adapted to a stereotactic equipment constitutes a practical and effective method in locations where the use of a prone table is limited.*
The following article presents an updated review of this useful imaging tool, its technique, efficacy, applications and limitations for suspicious breast lesions.

Palabras clave: *Biopsia con aguja, biopsia de mama, biopsia guiada por imagen, biopsia estereotáxica.*

Key words: *Breast biopsy, imaging guided biopsy, stereotactic biopsy, breast cancer.*

Comité de ética: *Este artículo fue aceptado y aprobado por el Comité de Ética de ALPHA Imagen Radiología e Intervencionismo.*

Correo para correspondencia del autor principal:
Dr. Glenn Mena Olmedo
glennmena@hotmail.com
Teléfono: (593) 0989898934

Fecha de recepción:
20 septiembre de 2017

Fecha de aceptación:
30 noviembre de 2017

Introducción

El cáncer de mama es la forma de cáncer más común a nivel mundial. En Latinoamérica alrededor de 114,900 mujeres son diagnosticadas cada año y 37,000 mueren por esta enfermedad.[1] Se estima que la mortalidad ajustada a la edad, en países como Colombia, Ecuador, México y Perú es aproximadamente 10 por cada 100,000 mujeres.[2] Según el registro de tumores de SOLCA del 2010, el tumor maligno de mama ocupa el primer lugar en Guayaquil con una tasa estandarizada de incidencia en mujeres de 33.76 y se ubica como el tercer cáncer más frecuente en mujeres.[3]

La mamografía juega un papel fundamental en la detección oportuna del cáncer de mama a escala global. Este es un método relativamente económico y no invasivo, el cual además es aceptado y reconocido por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como método de elección de "screening" para la detección de patologías neoplásicas de mama.[4,5]

La disminución en la mortalidad se ha visto estrechamente relacionada con este método y es especialmente relevante por su capacidad diagnóstica en estadíos tempranos. El uso racional de métodos de imagen permite detectar y estudiar lesiones potencialmente cancerosas que luego pueden ser biopsiadas y cuyos resultados permiten la toma de decisiones terapéuticas óptimas.[6] Actualmente entre el 25 al 30% de nuevos casos de cáncer diagnosticados por mamografía son detectados en etapas tempranas (p. ej. carcinoma ductal in situ).[7,8]

La mamografía a través del léxico propuesto por el ACR BI-RADS® (2013), permite clasificar las lesiones mamarias con respecto del riesgo de presentar malignidad y estandariza las conductas clínicas y terapéuticas en base a su clasificación en 6 categorías [9,10], esta clasificación es ampliamente conocida y utilizada internacionalmente en varios continentes.

Sin embargo, una vez encontrada una lesión sugestiva de malignidad, la obtención de una muestra para el estudio histopatologógico no es tarea sencilla.

La biopsia percutánea guiada por imagen es la primera línea diagnóstica en general. La biopsia quirúrgica no debe ser utilizada para diagnóstico a menos que la biopsia percutánea guiada por imagen no sea factible.[11]

La elección del método radiológico con el que se guiará la biopsia debe procurar ser práctico y lo menos invasivo posible, pero sobre todo debe ser el apropiado para identificar claramente las lesiones para que las muestras sean adecuadas y confiables.

La biopsia de mama con aguja gruesa (biopsia core o por vacío) guiada por estereotaxia, es una alternativa que ha demostrado ventajas en seguridad y costos, además de ser menos invasiva no precisar quirófano y presentar una menor morbilidad comparada con otros métodos.[12]

Este examen está indicado en pacientes con lesiones mamarias con un resultado en la categoría B4 o B5 según el BI-RADS obtenido a través de la mamografía de "screening". Las lesiones comunmente seleccionadas presentan calcificaciones, asimetrías en la densidad o distorsiones en la arquitectura, sin embargo existe dificultad al momento de diferenciar entre calcificaciones malignas o benignas en lesiones clasificadas usualmente como B3.[13-15].

Se debe considerar que la biopsia por estereotaxia debe realizarse cuando todos los otros métodos de imagen no hayan conseguido identificar de forma clara y segura las lesiones a investigarse, en especial las microcalcificaciones sospechosas que usualmente solo se identifican adecuadamente con este método.

Objetivo

El siguiente artículo presenta una revisión actualizada de la biopsia de mama realizada con guía estereotáctica digital directa y sistemas de biopsia. Se destaca la utilidad y practicidad de éste método especialmente con el uso de la mesa vertical. Además se describe la técnica, eficacia, limitaciones así como las indicaciones y aplicaciones en las lesiones mamarias sospechosas.

Si bien es cierto que el manejo terapéutico del cáncer mamario requiere de una coordinación multidisciplinaria, la sospecha de cáncer mamario implica también una acción coordinada entre imagenólogos, clínicos y cirujanos, con el fin de minimizar biopsias innecesarias y proveer un diagnóstico pronto y efectivo.[16]

Métodos de biopsia en mama

Biopsia core

Este método descrito en 1993 por Parker y colaboradores, se basa en el muestreo manual directo de una lesión usando una pistola automática que permite obtener cilindros de tejido.[17] La técnica apropiada incluye la administración previa de anestésico local y la realización de una pequeña insición por donde pasara la aguja gruesa de 18 G (1.6mm) a 9 G(3.8mm).

El grosor de los cilindros obtenidos por biopsia core varía de acuerdo al díametro de la aguja utilizada (12 a 14 G para mama). Por otro lado las biopsias obtenidas con métodos de vacío utilizan agujas de mayor calibre (8 a 11G).[18]

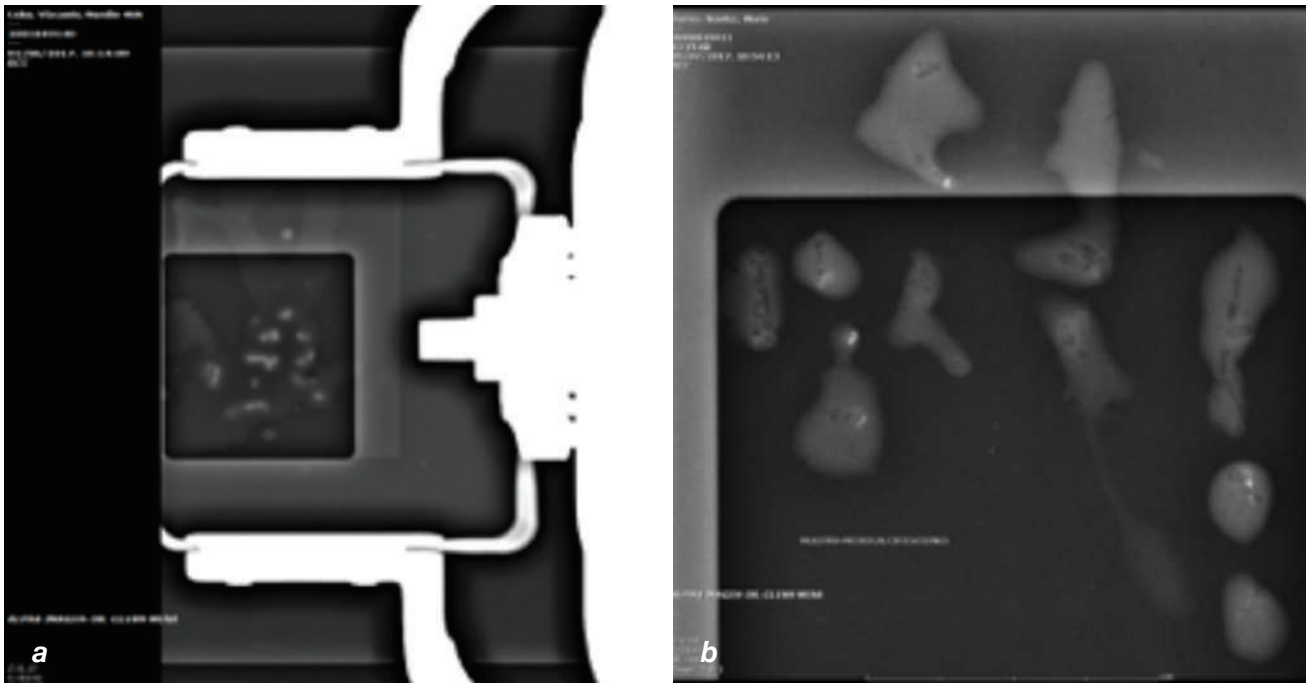


Figura 1: (a) *muestras de tejido mamario obtenidas luego de biosia core, se observan a través de la paleta de compresión acoplada al sistema de biopsia por estereotaxia.*
(b) *focalización y ampliación de las muestras donde se observan varias microcalcificaciones en algunos fragmentos de tejido, las mismas son rotuladas, numeradas y enviadas junto con la imagen radiológica al servicio de patología.*

La mayoría de biopsias core se realizan bajo guía ecográfica pues es un método rápido, eficaz, sencillo y de mayor costo-beneficio para la paciente. Solo un grupo de lesiones que no se identifican adecuadamente por ultrasonido, son biopsiadas con guía mamográfica 2D, 3D ó por imágenes de resonancia magnética.

Biopsia radioquirúrgica

La biopsia radioquirúrgica bajo colocación previa de arpón o ancla en lesiones sospechosas, no debe utilizarse como alternativa diagnóstica a la biopsia por estereotaxia, idealmente debe ser reservado para otras etapas posteriores de diagnóstico o tratamiento, lamentablemente aún es utilizada como una vía alternativa de diagnóstico por parte de oncólogos, mastológos y cirujanos oncólogos; hay que considerar que este método implica un mayor riesgo quirúrgico, mayor tiempo de examen y de recuperación, sin mencionar que es costoso y además deja secuelas cicatriciales significativas en el tejido mamario que a futuro pueden ser categorizadas como lesiones sospechosas. Su uso tiene indicaciones específicas y se debe preferir realizar primero una biopsia por estereotaxia cuyos beneficios son mayores.[11]

Biopsia guiada por estereotaxia digital

La estereotaxia es una técnica que permite conocer la localización tridimensional de una estructura dentro del tejido mamario, especialmente de microcalcificaciones, asimetrías sospechosas o nódulos pequeños que serán sometidas a biopsia. Su uso conjunto con la mamografía digital incorporada a un sistema computarizado (add-on device), permite calcular la ubicación precisa de lesiones en tres dimensiones. Al usar únicamente rayos X, este sistema se limita solo a la visualización y biopsia de lesiones visibles por mamografía digital, he aquí que su uso está especialmente recomendado en lesiones que presenten microcalcificaciones.[19] Se debe tener en cuenta que entre el 41% y 47% de malignidad en mama está presente solo como calcificaciones detectadas en la mamografía de “screening” y 20% de los diagnósticos de cáncer invasor aparecen solo como microcalcificaciones.[20,21]

Actualmente solo se deberían utilizar métodos digitales directos que tienen una mejor resolución, calidad de imagen, certeza en la ubicación del “target”, además optimizan el tiempo de duración del examen, los métodos analógicos por digitalización indirecta están es desuso.

Técnica

La biopsia core con guía estereotáxica es un método mínimamente invasivo que se realiza de manera ambulatoria y tiene una duración aproximada de 20 a 45 minutos, utiliza un dispositivo de mamografía digital que está sujeto a la mesa estereotáctica, misma que puede ser prona o vertical. Si la mesa es prona la paciente se colocara en decúbito prono con las mamas colgando a traves de una abertura en la mesa mientras que si es vertical la paciente tendrá que sentarse.

Del mismo modo que en la mamografía, el dispositivo y la mesa tiene una paleta especial que comprimirá la mama a biopsiar y dependiendo de la localización de la lesión, la paciente deberá colocarse en posición horizontal, vertical o en decúbito.

Las lesiones son ubicadas usando las imagenes estereotácticas 2D (scout) y las obtenidas a +15º y -15º y la aguja es disparada para obtener el tejido del blanco.

En la biopsia core tradicional luego de cada toma de muestra, la aguja tiene que ser removida de la mama para obtener el espécimen, el cual es sometido a un examen radiológico con la finalidad de verificar la presencia de microcalcificaciones contenidas en éste. Posteriormente se reinserta la aguja para las siguientes muestras.[22]

En las biopsias asistidas por vacío, el dispositivo de biopsia se inserta en menos ocasiones, a veces solo una, el propio sistema se encarga de obtener muestras que son de mayor calibre y también permite una recolección ordenada de las mismas en dispositivos descartables y numerados adecuadamente. En caso de retirar todas las lesiones con calcificaciones completamente, se sugiere dejar un clip radiopaco en la zona para facilitar controles posteriores y/o guiar la resección quirúrgica de la zona en el caso de que el resultado histopatológico sea maligno o el médico decida hacerlo.[11]

El número de muestras necesarias para el estudio histopatológico es controversial y varía de acuerdo a la apariencia mamográfica o ultrasonográfica de la lesión. Las lesiones sólidas requieren menos muestras en comparación con las microcalcificaciones. En el caso de la biopsia core guiada por estereotaxia, la sensibilidad aumenta con 6 o más muestras.[23-26]

Sin embargo, el número de muestras no es del todo determinante si el radiólogo está seguro de que la muestra fue bien tomada e inclusive algunas guías europeas reconocen la variabilidad de pacientes y

operadores por lo que sugieren no ser muy dogmáticos con el número.[27]

Los métodos de biopsia con vacío poseen ciertas ventajas sobre el método tradicional como el grosor y número de muestras, menor tiempo de examen y traumatismo comparado con la entrada de una aguja gruesa. Además, el manejo de las muestras resulta ser más seguro y práctico.

Entre sus limitaciones se encuentra el alto costo y el potencial daño tisular generado por el sistema de vacío que podría alterar la morfología mamaria. Aún así las complicaciones inmediatas son comparables con el método automático

En general la precisión de los métodos de biopsia mamaria guiadas por imagen es alta, la certeza diagnóstica y la tasa de falla diagnóstica en cáncer es similar con ambos métodos.[50]

El método de vacío es una gran alternativa y en nuestro medio su uso aumentará cuando las condiciones y costos sean óptimos.

Equipos con mesa prona vs. vertical

El equipo de estereotaxia y mesa prona fue diseñado solamente para la biopsia de mama, generalmente asistida por un dispositivo al vacío. Si bien es cierto que este es el equipo más usado en países desarrollados, el alto costo de la mesa prona y su uso exclusivo para biopsias, en ocasiones lo vuelve subutilizado. Por esta razón este método no es particularmente popular en países donde la atención y el equipo médico son limitados.[28]

Ventajosamente los nuevos dispositivos estereotácticos están adaptados para equipos de mamografía convencional que se usan verticalmente.

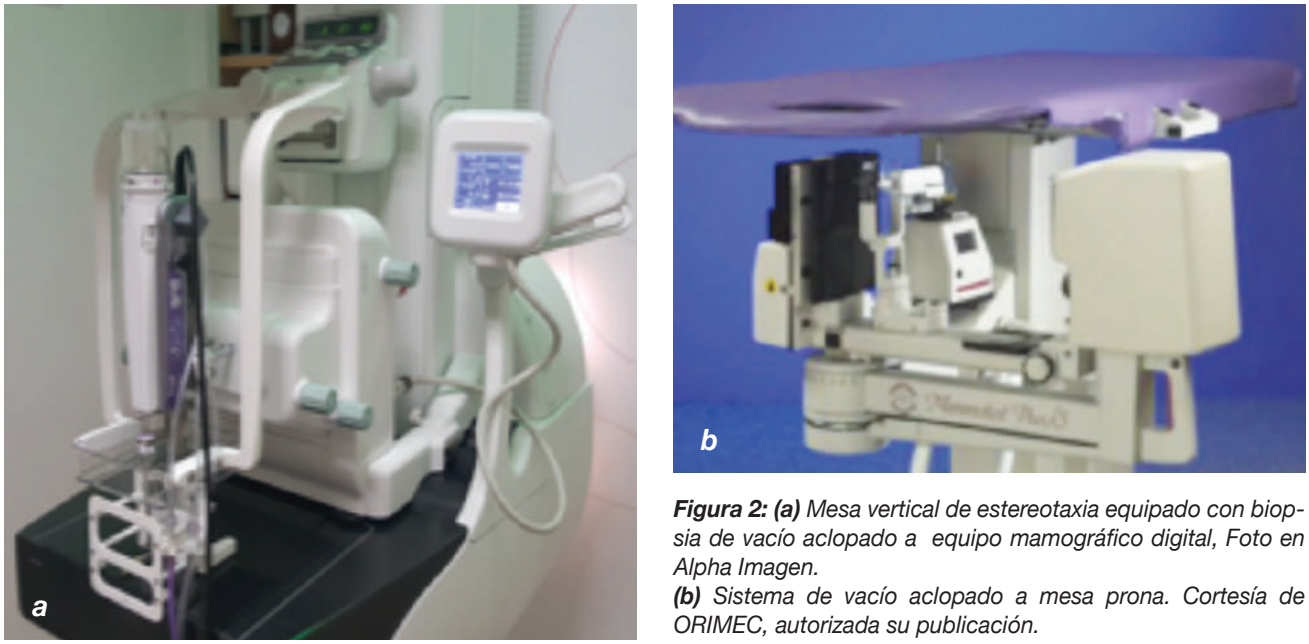


Figura 2: (a) *Mesa vertical de estereotaxia equipado con biopsia de vacío aclopado a equipo mamográfico digital, Foto en Alpha Imagen.*
(b) *Sistema de vacío aclopado a mesa prona. Cortesía de ORIMEC, autorizada su publicación.*

Diversos estudios que han utilizado esta técnica obtuvieron altas tasas de éxito (86-100%) y concordancia (80-100%).28,29 En uno de los estudios más grandes con este equipo y técnica, realizado por Ohsumu et. al. en Japón, se utilizó el sistema de mesa vertical para la obtención de más de 500 biopsias realizadas a pacientes con lesiones no palpables, se demostró la precisión e importancia costo-efectiva de esta técnica.[30]

Pese a este dato, la evidencia sobre la sensibilidad de la biopsia core para el carcinoma ductal in situ no es tan alta y se encuentra entre el 50 al 70% con cualquiera de los dos métodos.[28]

Las técnicas que han demostrado aumentar la sensibilidad del procedimiento es el uso del dispositivo digital de radiografía, los dispositivos de vacío y la aproximación lateral de la biopsia cuando la lesión es de difícil acceso o el grosor de las mamas es muy delgado.[31]

Entre las ventajas de la biopsia core con guía estereotáctica digital con equipo vertical se cuentan[28]:

- Menos espacio utilizado por el equipo.
- Menor costo comparado con la mesa prona.
- Costo-efectivo, pues utiliza la misma unidad de mamografía.

- Facilidad de utilizar la posición de la lesión obtenida en la mamografía.
- Las lesiones localizadas en la zona posterior son más fáciles de identificar en pacientes sentados en posición vertical.

Sin embargo, la mesa prona por lo general permite un procedimiento más cómodo para la paciente y esta menos asociado a reacción vasovagal además de reducir los movimientos de la paciente y brindar más espacio para el operador.[32,33]

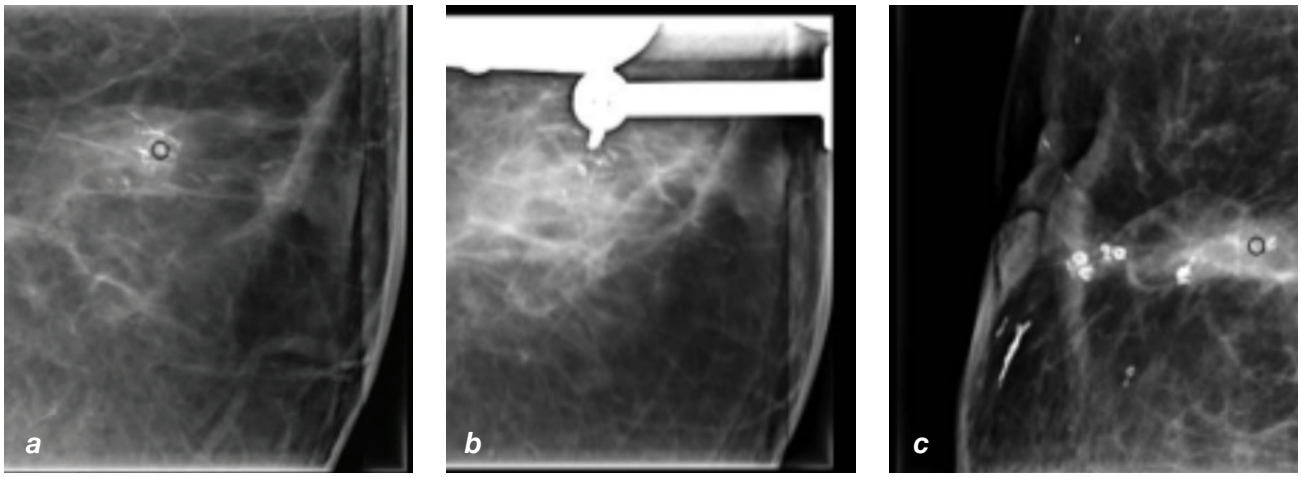


Figura 3: (a) *Proyección CC izquierda donde se aprecian a nivel retroareolar calcificaciones lineales ramificadas, BI-RADS 4C y el ROI (círculo negro) donde será fijado el objetivo principal para la obtención de las muestras.*
(B) *Imagen del sistema de estereotaxia con angulación a 15 grados sobre el grupo de calcificaciones de la figura A, se comprueba que la punta de la aguja del sistema de biopsia está bien posicionada antes del inicio del procedimiento.*
(C) *Proyección CC derecha donde se observan calcificaciones benignas y un grupo de microcalcificaciones heterogéneas gruesas, BI-RADS 4C (ROI circulo negro), objeto principal para la obtención de las muestras.*

Evaluación y preparación de las pacientes

La sospecha de malignidad y la necesidad de realizar una biopsia producen ansiedad en las pacientes, por lo tanto, una correcta preparación e información previo al procedimiento son necesarios. El uso de ansiolíticos de corta duración es una alternativa, pero implica pasos adicionales en un proceso por lo demás ambulatorio.[18]

Dependiendo del contexto clínico de la paciente, los tratamientos antitrombóticos pueden ser suspendidos con una semana de anticipación, sin embargo, la evidencia actual no sostiene que esto sea realmente necesario y la biopsia core puede ser realizada de manera segura aún en pacientes que reciben warfarina o aspirina.[34, 35]

Cuidados posteriores y seguimiento

La mayoría de pacientes tolera bien el procedimiento y pueden volver a sus actividades cotidianas el día siguiente. Se debe restringir la actividad física intensa por una semana aproximadamente.[18]

Las complicaciones más frecuentes incluyen la formación de hematomas (<3%) y la infección local (1%); ante lo cual se recomienda el uso de un brasier deportivo durante dos a tres días.[36]

También pueden causar el agrandamiento de los nódulos axilares, lo que podría dificultar la posterior evaluación clínica y quirúrgica.

El seguimiento radiológico en caso de resultados benignos está recomendado para detectar potenciales falsos negativos y se sugiere realizarlo aproximadamente 12 meses después de la biopsia salvo mejor criterio clínico.[37]

Sin embargo, otros organismos aconsejan realizarla 6 a 12 meses después del hallazgo benigno o incluso una reevaluación temprana si existe una lesión asimétrica luego de la biopsia estereotáctica con resultados inespecíficos.[38]

Discusión

Como se mencionó anteriormente, la biopsia guiada por métodos de imagen está indicada en lesiones sospechosas de malignidad (B3 a B5) y está orientada a obtener una muestra diagnóstica usando el método menos invasivo, sin embargo, puesto que las categorías BI-RADS solo se refieren a hallazgos en la imagen, la sospecha clínica sobre una masa es suficiente indicación para una biopsia sin importar los hallazgos del estudio en cuestión (incluso B1 y B2) ya que aproximadamente 15% de las lesiones están ocultas en la mamografía.[39,40]

Esta recomendación debe ser tomada con cuidado pues aún ante la sospecha clínica se debe seguir un orden sistemático con otros métodos de imagen antes de decidirse finalmente por una biopsia , por lo que este tipo de estudios están sujetos al criterio del médico y al contexto individual de cada paciente.

Si bien el BI-RADS sugiere un seguimiento en a los 6 y 12 meses en lesiones B3, en la práctica el seguimiento depende de la preferencia del médico, la disponibilidad de recursos para la toma de biopsias y de los deseos de la paciente.[41]

El diagnóstico y seguimiento de lesiones B3 ha sido motivo de discusión en los últimos años pues algunos estudios han cuestionado la probabilidad real de malignidad comparada con el 2% descrito en el BI-RADS.

En un estudio reciente, con pacientes del Instituto de Cáncer de Holanda, Menezes et al., analizaron los resultados de 497 lesiones (calcificaciones) previamente categorizadas como B3(30%), B4(66%) y B5(4%); encontrándose malignidad en el 45% del total de las lesiones con un valor predictivo positivo (VPP) para malignidad del 32% en el grupo de lesiones B3.[42]

Los resultados de este estudio son similares a lo encontrado por varios autores quienes concuerdan y han llegado a sugerir la eliminación de la categoría B3 pues el número de casos de cáncer que pueden no ser diagnosticados es superior al reportado por el BI-RADS (Tabla 1), además dicha categoría está sujeta a gran variabilidad inter-observador y poco apego al seguimiento y vigilancia de estos casos.

Por este motivo la edición más reciente del BI-RADS es más flexible y sugiere evitar el uso de la categoría B3 en programas de “screening” con poblaciones grandes, así como asignar la categoría 3 una vez realizado todo el estudio diagnóstico de la mama y no solo la mamografía de screening.[10,43]

Vale destacar que durante el seguimiento de las lesiones las categorías pueden cambiar y el manejo también. De todas maneras, algunas calcificaciones malignas toman más de 2 años en presentar modificaciones por lo que el seguimiento a corto plazo tampoco es garantía.[44,45,46]

Pese a que el reto diagnóstico en las lesiones B3 no es novedad, el seguimiento a corto plazo también puede representar un problema económico en salud pública que merece un análisis particular.

Tabla 1. Valor predictivo positivo para malignidad en lesiones clasificadas como BI-RADS 3.

AUTOR	AÑO	VPP en B3	REFERENCIA
Menezes et al.	2017	32.0%	[42]
Hoffman et al.	2016	24.0%	[47]
Kraal et al.	2012	16.0%	[48]
Craft et al.	2013	12.7%	[15]
Kettritz et al.	2005	19.0%	[49]
BI-RADS (ACR)	2003-13	2.0%	[43]

Elaborado por: Mena y col. (2017).

Conclusiones

La biopsia guiada por estereotaxia es el mejor método en lesiones de difícil diagnóstico, por su tamaño o características, en especial las microcalcificaciones sospechosas, ya sea que se utilice un sistema de vacío o la pistola automática, ambos métodos son valiosos cuando se requiere un diagnóstico histopatológico y su utilidad dependerá también del criterio con el que sea solicitado en función del beneficio para la paciente.

Se debe omitir el uso de una biopsia radioquirúgica por anclaje si se dispone de un equipo de estereotaxia o de otro método radiológico que localice la lesión.

La controversia con la categorización B3 de algunas lesiones (microcalcificaciones/ asimetrías), con el plazo de seguimiento sugerido y con las probabilidades de malignidad ocultas no detectables, dejan abierta la posibilidad de utilizar todos los recursos posibles de diagnóstico radiológico, tomando como referencia el BI-RADS y considerando el potencial clínico/mastológico de sospecha de malignidad.

Bibliografía

1. Ferlay J, Shin H, Bray F et al. GLOBOCAN 2008v1.2: Cancer incidence and mortality worldwide. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 2010.
2. Justo, N., Wilking, N., Jonsson, B., Luciani, S., & Cazap, E. (2013). A Review of Breast Cancer Care and Outcomes in Latin America. The Oncologist, 18(3), 248–256.
3. Tasas Estandarizadas, los 10 tipos de cáncer más frecuentes. (2013). Estadisticas.med.ec. Retrieved 30 November 2017, from http://www.estadisticas.med.ec/webpages/reportes/Grafico1-1.jsp.
4. Calonge N, Petitti DB, DeWitt TG, Dietrich AJ, Gregory KD, Grossman D, et al. Screening for breast cáncer: U.S. Preventive Service Task Force recommendation statement. Ann Intern Med 2009; 151(10): 716-26.
5. Smith RA. International programs for the detection of breast cáncer. Salud pública Mex 2011; 55: 394-404.
6. Weedon-Fekjaer H, Romundstad R, Vatten LV. Modern mammography screening and breast cáncer mortality: population study. BMJ 2014; 348:3701.
7. Berry, D. A., Cronin, K. A., Plevritis, S. K., Fryback, D. G., Clarke, L., Zelen, M., Feuer, E. J. (2005). Effect of Screening and Adjuvant Therapy on Mortality from Breast Cancer. New England Journal of Medicine, 353(17), 1784–1792. http://doi.org/10.1056/NEJMoa050518
8. De Gelder, R., Heijnsdijk, E. A. M., Fracheboud, J., Draisma, G., & De Koning, H. J. (2015). The effects of population-based mammography screening starting between age 40 and 50 in the presence of adjuvant systemic therapy. International Journal of Cancer, 137(1), 165–172. http://doi.org/10.1002/ijc.29364.
9. Balleyguier C, Ayadi S, Van Nguyen K, Vanel D, Dromain C, Sigal R. BIRADS classification in mammography. Eur Radiol 2007; 192-194.
10. ACR BI-RADS Atlas, Breast Imaging Reporting and Data System, 5th ed, D'Orsi CJ, Sickles EA, Mendelson EB, et al (Eds), American College of Radiology, Reston, VA 2013.
11. Silverstein, M. J., Recht, A., Lagios, M. D., Bleiweiss, I. J., Blumencranz, P. W., Gizienski, T., … Willey, S. C. (2009). Image-Detected Breast Cancer: State-of-the-Art Diagnosis and Treatment. Journal of the American College of Surgeons, 2009(4),504–520. http://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2009.07.006.
12. Armstrong K, Handorf E, Chen J, Bristol M. Breast cáncer risk prediction and mammography biopsy decisions. Am J Prev Med 2014; 44(1) 15-22.
13. Andersson I, Ikeda D, Zackrisson S, Ruschin M, Svahn T, Timberg P, et al. Breast tomosíntesis and digital mammography: a comparison of breast cáncer visibility and BIRADS classification in a population of cáncer with subtle mammography findings. Eur Radiol 2008; 9-1072.
14. Hubbart R, Zhu W, Horbluuk R, Karliner L, Sprague B, Hnerderson L, et al. Diagnostic imaging and biopsy pathway following abnormal screening film and digital screening mammography. Breast Cáncer Res Treat 2014. 138(3): 879-887.
15. Craft, M., Bicknell, A. M., Hazan, G. J., & Flegg, K. M. (2013). Microcalcifications Detected as an Abnormality on Screening Mammography: Outcomes and Followup over a Five-Year Period. International Journal of Breast Cancer, 2013, 458540.
16. Chang, J. H., Vines, E., Bertsch, H., Fraker, D. L., Czerniecki, B. J., Rosato, E. F., Solin, L. J. (2001). The impact of a multidisciplinary breast cancer center on recommendations for patient management: The University of Pennsylvania experience. Cancer, 91(7), 1231–7.
17. Parker SH, Jobe WE, Dennis MA, et al. Ultrasound guided automated large-core breast biopsy. Radiology 1993;187:506–11.
18. N Joe, B., & Esserman, L. (2017). Breast biopsy. Uptodate.com. Retrieved 30 November 2017, from https://www.uptodate.com/contents/breast-biopsy?source=see_link.
19. Silverstein, M. J., Lagios, M. D., Recht, A., Allred, D. C., Harms, S. E., Holland, R., Whitworth, P. W. (2005). Image-detected breast cancer: State of the art diagnosis and treatment. Journal of the American College of Surgeons, 201(4), 586–597.
20. Gajdos, C., Tartter, P. I., Bleiweiss, I. J., Hermann, G., de Csepel, J., Estabrook, A., & Rademaker, A. W. (2002). Mammographic appearance of nonpalpable breast cancer reflects pathologic characteristics. Annals of Surgery, 235(2), 246–51.
21. Venkatesan, A., Chu, P., Kerlikowske, K., Sickles, E. A., & Smith-Bindman, R. (2009). Positive predictive value of specific mammographic findings according to reader and patient variables. Radiology, 250(3), 648–57. http://doi.org/10.1148/radiol.2503080541.
22. Helbich TH, Matzek W, Fuchsjager MH. Stereotactic and ultrasound-guided breast biopsy. Eur Radiol 2004;14:383–93.
23. Rich PM, Michell MJ, Humphreys S, et al. Stereotactic 14-G core biopsy of non-palpable breast cancer: what is the relationship between the number of core samples taken and the sensitivity for detection of malignancy? Clin Radiol 1999;54:384–9.
24. Brenner RJ, Fajardo L, Fisher PR, et al. Percutaneous core biopsy of the breast: effect of operator experience and number of samples on diag- nostic accuracy. AJR Am J Roentgenol 1996;166:341–6.
25. Liberman L, Dershaw DD, Rosen PP, et al. Stereotactic 14-G breast biopsy: how many core biopsy specimens are needed? Radiology 1994;192:793–5.
26. Sauer G, Deissler H, Strunz K, et al. Ultrasound guided large core needle biopsy of breast lesions: analysis of 962 cases to determine the number of samples for reliable tumour classification. Br J Cancer 2005;92:231–5.
27. Wallis M, Tardivon A, Helbich T, et al. Guidelines from the European Society of Breast Imaging for diagnostic interventional breast procedures. Eur Radiol 2007;17:581–8.
28. Sim, L. S. J., & Kei, P. L. (2008). Upright stereotactic vacuum-assisted needle biopsy of suspicious breast microcalcifications. Journal of Medical Imaging and Radiation Oncology, 52(4), 358–364. http://doi.org/10.1111/j.1440-1673.2008.01968.x
29. Whitlock, J. P. L., Evans, A. J., Burrell, H. C., Pinder, S. E., Ellis, I. O., Blamey, R. W., & Wilson, A. R. M. (2000). Digital imaging improves upright stereotactic core biopsy of mammographic microcalcifications. Clinical Radiology, 55(5), 374–377. http://doi.org/10.1053/crad.2000.0447.
30. Ohsumi, S., Taira, N., Takabatake, D., Takashima, S., Hara, F., Takahashi, M., Nishimura, R. (2014). Breast biopsy for mammographically detected nonpalpable lesions using a vacuum-assisted biopsy device (Mammotome) and upright-type stereotactic mammography unit without a digital imaging system: Experience of 500 biopsies. Breast Cancer, 21(2), 123–127. http://doi.org/10.1007/s12282-012-0360-3.
31. Ma, K., Fenster, a, Kornecki, a, Mundt, Y., & Bax, J. (2008). A new lateral guidance device for stereotactic breast biopsy using an add-on unit to an upright mammography system. Conference Proceedings: ... Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Conference, 2008, 3653–6.http://doi.org/10.1109/IEMBS.2008.4649999.
32. O'Flynn, E. A. M., Wilson, A. R. M., & Michell, M. J. (2010). Image-guided breast biopsy: state-of-the-art. Clinical Radiology, 65(4), 259–270. http://doi.org/10.1016/j.crad.2010.01.008.
33. Wunderbaldinger P, Wolf G, Turetschek K, Helbich TH. Comparison of sitting versus prone position for stereotactic large-core breast biopsy in surgically proven lesions. Am J Roentogenol. 2002;178:1221–5.
34. Melotti, M. K., & Berg, W. A. (2000). Core Needle Breast Biopsy in Patients Undergoing Anticoagulation Therapy. American Journal of Roentgenology, 174(1), 245–249. http://doi.org/10.2214/ajr.174.1.1740245.
35. Somerville, P., Seifert, P. J., Destounis, S. V., Murphy, P. F., & Young, W. (2008). Anticoagulation and bleeding risk after core needle biopsy. American Journal of Roentgenology, 191(4), 1194–1197. http://doi.org/10.2214/AJR.07.3537.

36. Bruening, W., Fontanarosa, J., Tipton, K., Treadwell, J. R., Launders, J., & Schoelles, K. (2009). Systematic review: comparative effectiveness of core-needle and open surgical biopsy to diagnose breast lesions. Annals of Internal Medicine,152(4),238–246. http://doi.org/10.7326/0003-4819-152-1-201001050-00190.
37. Meissnitzer, M., Dershaw, D. D., Lee, C. H., & Morris, E. A. (2009). Targeted ultrasound of the breast in women with abnormal MRI findings for whom biopsy has been recommended. American Journal of Roentgenology, 193(4), 1025–1029. http://doi.org/10.2214/AJR.09.2480.
38. National Comprehensive Cancer Network. NCCN guidelines, version 2: Breast cancer screening and diagnosis. 2013. National Comprehensive Cancer Network. NCCN guidelines.
39. Barlow, W. E. (2002). Performance of Diagnostic Mammography for Women With Signs or Symptoms of Breast Cancer. Cancer-Spectrum Knowledge Environment, 94(15), 1151–1159. http://doi.org/10.1093/jnci/94.15.1151.
40. Esserman, L., & N Joe, B. (2017). Diagnostic evaluation of women with suspected breast cancer. UpToDate. Retrieved 30 November 2017, from https://www.uptodate.com/contents/diagnostic-evaluation-of-women-with-suspected-breast-cancer?source=search_result&search=breast%20cancer&selectedTitle=5~15.
41. Dorrius MD, Pijnappel RM, Sijens PE, et al. The negative predictive value of breast magnetic resonance imaging in noncalcified BIRADS 3 lesions. Eur J Radiol 2012; 81: 209–213.
42. Menezes, G. L. G., Winter-Warnars, G. A. O., Koekenbier, E. L., Groen, E. J., Verkooijen, H. M., & Pijnappel, R. M. (2017). Simplifying Breast Imaging Reporting and Data System classification of mammograms with pure suspicious calcifications. Journal of Medical Screening, 0(0), 969141317715281. http://doi.org/10.1177/0969141317715281.
43. ACR BI-RADS Atlas, Breast Imaging Reporting and Data System, 5th ed, D'Orsi CJ, Sickles EA, Mendelson EB, et al (Eds), American College of Radiology, Reston, VA 2013. 149-153.
44. Cardenosa G. Calcifications associated with malignancy. In:Wilkins LWA, ed. Breast imaging the core curriculum. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2004.
45. Matsunaga T, Nakamura Y, Mimuro M, et al. Chronological changes of microcalcifications of breast carcinoma. Breast Cancer 1998; 5: 269–277.
46. Lev-Toaff AS, Feig SA, Saitas VL, et al. Stability of malignant breast micro- calcifications. Radiology 1994; 192: 153–156.
47. Hoffmann O, Stamatis GA, Bittner A-K, et al. B3-lesions of the breast and cancer risk – an analysis of mammography screening patients. Mol Clin Oncol 2016; 4: 705–708.
48. KJ Kraal, JJ Hensen, Sikkenk A, Becking W, Niezen AA, Vroegindeweij D. Evaluation of stereotactic biopsies of breast microcalcifications and correlation with initial BI-RADS classification.
49. Kettritz U, Morack G and Decker T. Stereotactic vacuum-assisted breast biopsies in 500 women with microcalcifications: radiological and pathological correlations. Eur J Radiol 2005; 55: 270–276.
50. Hoorntje, L. E., Peeters, P. H. M., Mali, W. P. T. M., & Borel Rinkes, I. H. M. (2003). Vacuum-assisted breast biopsy: A critical review. European Journal of Cancer, 39(12), 1676–1683. http://doi.org/10.1016/S0959-8049(03)00421-0.

Conflicto de intereses: *Declaramos no tener ningún conflicto de interés con este trabajo.*
Fuente de financiamiento: *Privada, asumida por los autores y por la Federación Ecuatoriana de Radiología e Imagen.*

Artículo de revisión científica

Invaginación intestinal en adultos: Espectro de imágenes y causas frecuentes

Intestinal invagination in adults: Spectrum of images and frequent causes

Autores:

Silva H. Jorge, MD*; Jurado D. Mireya, MD; Avalos G. Carmen, MD*****

* Médico Radiólogo Intervencionista. Radiólogos Asociados, Quito - Ecuador
** Médica Radióloga. Hospital San Francisco IESS, Quito - Ecuador
*** Médica Radióloga. Hospital San Francisco IESS, Quito - Ecuador

Resumen: *Con el mayor uso de la tomografía computada como método diagnóstico en diferentes situaciones clínicas, el hallazgo incidental de invaginación intestinal en adultos ha aumentado. El verdadero reto diagnóstico consiste en diferenciar aquellos casos que necesiten un tratamiento urgente e identificar las posibles causas de la invaginación.*
En este artículo se describen los diferentes tipos de invaginación intestinal, su diagnóstico diferencial y las principales herramientas diagnósticas útiles para diferenciar la invaginación transitoria de la quirúrgica. Además, se presenta una revisión bibliográfica actualizada de los conceptos básicos, etiopatogenia y hallazgos de imagen junto con casos clínicos que ilustran la variedad de presentación de la invaginación intestinal.

Abstract: *The most frequent use of computed tomography as a diagnostic tool in different clinical situations has increased the incidental findings of intestinal intussusception. The diagnostic challenges consist in differentiating between the cases who require an urgent care and identifying the potential cause of the intussusception. This paper describes the types of intestinal intussusception, the differential diagnosis and the main diagnostic tools, useful to differentiate between the transient condition and the intussusception that requires surgical management. In addition, an updated review about basic concepts, etiology and imaging features are presented along with representative clinical cases to depict the variety of presentations of this condition.*

Palabras clave: *Invaginación intestinal, intususcepción, dolor abdominal, obstrucción intestinal, tomografía computada.*

Key words: *Intussusception, abdominal pain, intestinal obstruction, computed tomography.*

Comité de ética: *Este trabajo fue aceptado y aprobado por el Comité de Ética del Instituto Radiólogos Asociados.*

Correo para correspondencia del autor principal:
Dr. Jorge Silva Hidalgo
jorgebolivar.silva@gmail.com

Fecha de recepción:
20 de octubre de 2017

Fecha de aceptación:
30 de noviembre de 2017

Introducción

El amplio y cada vez mayor uso de la tomografía computada (TC) como método diagnóstico en diferentes situaciones clínicas, ha aumentado el hallazgo incidental de invaginación intestinal en el adulto, especialmente aquella que no tiene cabeza de invaginación y tiende a ser transitoria.[1]

En la mayoría de los casos, el radiólogo realiza un diagnóstico de certeza de intususcepción con la TC de abdomen, al observar la imagen típica de un asa de intestino dentro de la subsiguiente porción del tubo digestivo generando el signo clásico de "tiro al blanco"(diana). Frente a esto, el verdadero reto diagnóstico consiste en diferenciar aquellos casos que necesiten un tratamiento urgente e identificar las posibles causas de la invaginación.[1]

Hasta la década de los noventa, la invaginación intestinal en adultos fue considerada como una causa infrecuente de obstrucción intestinal, producida en la mayoría de los casos (70-90%) por una enfermedad subyacente grave.

Actualmente se reconoce que esta información no es precisa, porque fue obtenida de series de cirugía e histología en la que todos los casos incluidos fueron quirúrgicos, dejando de lado aquellas invaginaciones intestinales que no causaban clínica, generándose un sesgo no intencionado de dicha patología.

Por lo tanto, estos resultados no son aplicables a la intususcepción diagnosticada por cualquier método de imágenes y principalmente los diagnosticados por TC.[2-4]

Por lo expuesto anteriormente, diferenciar entre una intususcepción intestinal con cabeza de invaginación de una transitoria es indispensable para determinar un tratamiento adecuado y disminuir las intervenciones quirúrgicas innecesarias.[1]

Objetivo

El objetivo principal de este artículo es presentar una breve revisión del tema a través de casos ejemplificadores de los métodos de imágenes convencionales y de imágenes obtenidas por Tomografía Computada Multislice (TCMS) donde se observan diferentes variantes de invaginación intestinal. Por último, se detallan ciertas características útiles que permiten una mejor aproximación diagnóstico-terapéutica en cada uno de los casos.

Generalidades y Fisiopatología

La intususcepción ocurre cuando un segmento del tracto gastrointestinal (asa invaginada) ingresa dentro de la siguiente porción del tubo digestivo (asa invaginante), ocluyendo parcial o totalmente la luz intestinal.[4] (Grafico 1)

En los lactantes, la intususcepción es la segunda causa de abdomen agudo después de la apendicitis, es idiopática en el 95% de los casos y en la mayoría de estos resuelve con reducción no quirúrgica.[4]

La invaginación en adultos se reporta como una entidad rara, representa solo el 5% de todas las invaginaciones y el 1% de las obstrucciones intestinales, la edad media de presentación varía entre la sexta y séptima décadas de vida.[5,6]

En las ocasiones en que la invaginación es sintomática, la clínica y el tiempo de evolución son variables, dependiendo del sitio y causa de la misma. Puede ser aguda, crónica o recidivante y en todas las series, el dolor abdominal es el síntoma más frecuente (70-100%), seguido de náuseas y vómitos en el 40-60% de los casos y sangrado rectal solo en 4-13% de los casos.[7]

El dolor abdominal agudo con defensa está presente en el 50% de los pacientes.[12]

La presentación como masa palpable se objetiva en menos del 10% de los casos.[5]

En las situaciones en donde no se existe cabeza de invaginación, el mecanismo generador de la intususcepción no es del todo conocido y se presume que se produce como resultado del aumento inadecuado de la peristalsis concebida por un trastorno funcional que impide que la onda de movimiento anterógrado siga su curso normal.[14]

Cuando existe una lesión orgánica endoluminal parcialmente móvil (pólipo o cuerpo extraño), ésta se propulsa con la onda peristáltica, e ingresa en la subsiguiente porción del intestino y por lo tanto provocando la invaginación.

Esto es a lo que se llama “cabeza de invaginación”.[5,9] Son este tipo de invaginaciones secundarias a neoplasias, adherencias o cuerpos externos, las que se asocian a obstrucción intestinal.[10]

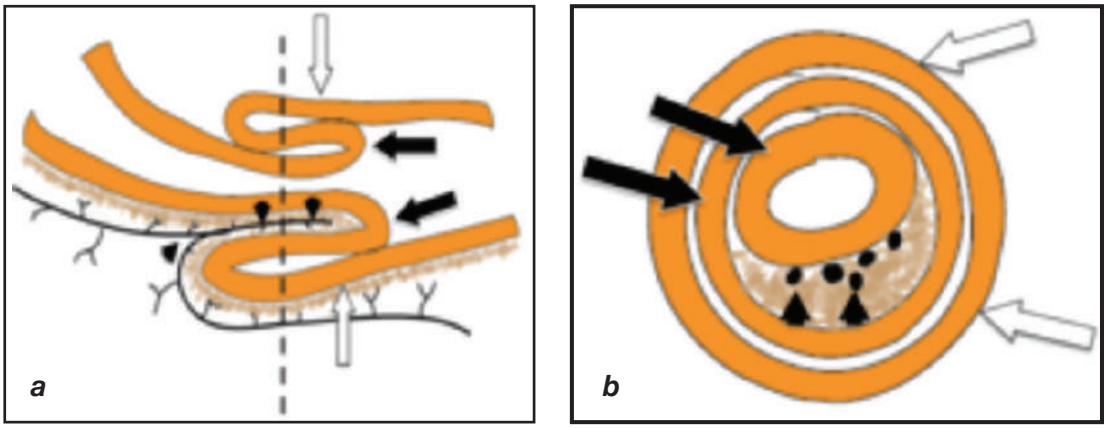


Gráfico 1: *Diagrama que ilustra una típica intususcepción transitoria vista de forma longitudinal* ***(a).*** *y de forma transversal al eje del tubo digestivo.*
(b). *Se señalan los segmentos invaginante (Flecha blanca), invaginado (Flecha negra) y también la invaginación de la grasa y los vasos mesentéricos (Cabeza de flecha)*

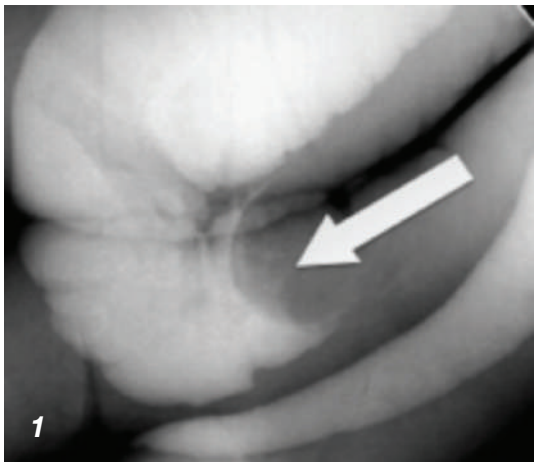
Estudios de imagen

La invaginación intestinal se puede diagnosticar con varios métodos de imágenes que incluyen estudios con contraste baritado, ultrasonido (US) y resonancia magnética (RM); sin embargo, la TC es claramente superior puesto que no se ve afectada por la presencia de gas en el intestino delgado (lo que dificulta la ecografía) y además aporta información importante sobre la posible causa de la misma.

Las desventajas son la utilización de radiación y la menor disponibilidad que el ultrasonido, aun así, evaluando el riesgo beneficio, la TC ha sido propuesta como el examen de elección.[1,3,7,15]

La radiografía simple suele mostrar signos de obstrucción intestinal y permite descartar neumoperitoneo. En pocas ocasiones, si la lesión es ileo-cólica o colo-cólica, puede observarse el signo de la media luna (crescent sign) que consiste en una imagen radiolúcida en forma de media luna generada por el asa invaginada dentro de un colon distendido lleno de aire. En otros casos puede observarse la imagen en diana o “tiro al blanco” típica.[11]

En los estudios contrastados, cuando el material de contraste tiene un pasaje anterógrado, muestra un pasaje filiforme a través de la luz del asa invaginada que adquiere una forma de resorte (coiled spring sign).



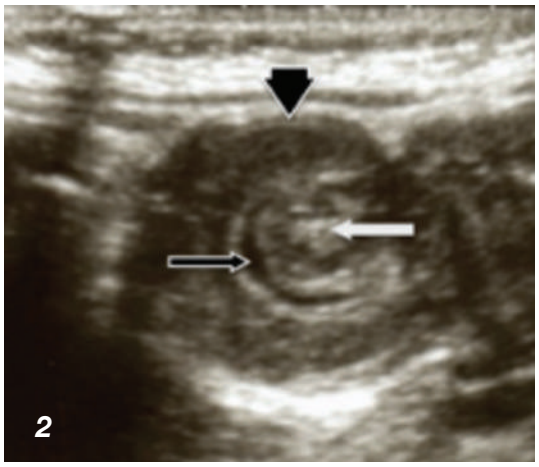


Figura 1 y 2: (1) *Estudio baritado (colon por enema), defecto de llenado en forma de copa (cup shaped sign). El uso de este método para aumentar la presión intraluminal y presionar la cabeza de la invaginación hacia proximal se conoce como desinvaginación no quirúgica. muy utilizada en pediatría pero poco útil en adultos.* ***(2)*** *Ultrasonido, "signo de tiro al blanco", nótese la escasa cantidad de líquido (flecha negra) entre el asa invaginante (cabeza de flecha) e invaginada (flecha blanca).*

Por otra parte, cuando el contraste es inyectado por vía retrógrada, como en el colon por enema, se demuestra una invaginación intestinal al encontrarse un defecto de relleno en forma de copa (cup shaped sign) que consiste en la cabeza de la invaginación rodeada por contraste.[10] (Figura 1)

La ecografía no es usada rutinariamente para la evaluación inicial del intestino, pero es el método más utilizado en la primera valoración del paciente adulto con abdomen agudo y por lo tanto ocasionalmente se pueden obtener imágenes compatibles con invaginación intestinal que consisten en múltiples capas alternantes hiper e hipoecogénicas debidas a la presencia de dos capas mucosas y musculares superpuestas de los segmentos invaginante e invaginado.

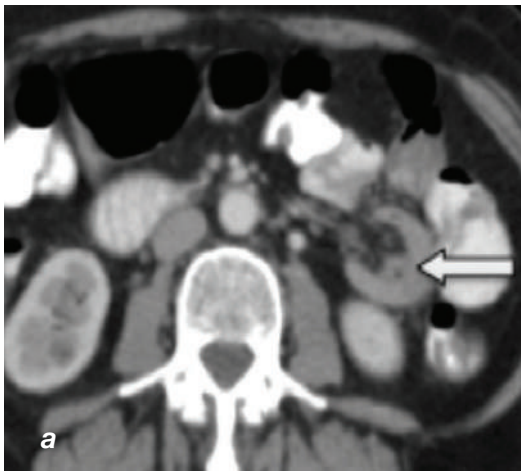
Es común encontrar engrosamiento de la pared intestinal externa (mayor de 5 mm de espesor), representado en el corte transversal del asa intestinal como el signo de "tiro al blanco".[8,12] (Figura 2)

La disminución del flujo sanguíneo detectado por eco Doppler predice la posibilidad de necrosis y anticipa la necesidad de cirugía.[13]

Hallazgos en tomografía computada multislice (tcms)

La invaginación se puede diagnosticar con certeza por TC debido a su apariencia prácticamente patognomónica. Se presenta como una masa de partes blandas que consiste de afuera hacia adentro en: el asa invaginante externa, un halo de grasa mesentérica (con estructuras vasculares), el asa invaginada interna y la luz de esta última.[14] (Gráfico 1)

Este fenómeno se representa en imágenes como masa en forma de salchicha o sándwich (bowel-within-bowel) cuando el corte tomográfico pasa paralelo al eje longitudinal de dicha porción del intestino, o como el signo clásico de "tiro al blanco" o diana (target sign) cuando el corte pasa perpendicular al eje longitudinal del intestino.[1,14] (Figura 3-4)



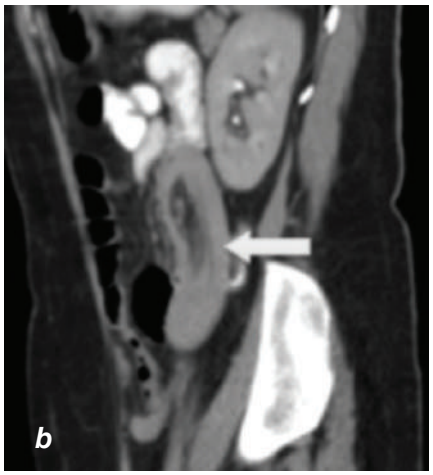


Figura 3: *Mujer de 61 años, ingresada por divertículo duodenal complicado, se realizó TC de control posterior a la colocación de sonda naso-yeyunal, no presentaba molestias abdominales. Comol hallazgo incidental se encontró una invaginación yeyuno-yenunal asociada al tubo.*
(a) *TC axial, se observa imagen en herradura correspondiente al asa invaginante que contiene el asa invaginada y la grasa mesentérica. La imagen hipodensa puntiforme corresponde a la sonda (flecha).*
(b) *Reconstrucción sagital en la que se observa desplegada la sonda.*

En algunos casos se puede observar un halo hiperdenso rodeando la capa de grasa mesentérica, lo que representa una opacificación por contraste oral del espacio virtual que queda entre la pared externa e interna del asa invaginante.[15]

Mientras que la imagen de invaginación es característica, no en todos los casos se puede determinar el origen de la intususcepción por tomografía computada.

Discusión

Existen varias clasificaciones de acuerdo al sitio, la causa, la duración y si presentan o no cabeza de invaginación. (Tabla 1)

Intestino delgado

La invaginación que involucra al intestino delgado puede deberse a causas benignas o idiopáticas y con menos frecuencia a una neoplasia. (Tabla 2)

La invaginación transitoria es más frecuente en el intestino proximal debido a que la actividad peristáltica del yeyuno es más intensa y por lo tanto el efecto propulsivo del asa invaginada es mayor.[2,15]

En muchas ocasiones este tipo de invaginaciones son intrascendentes e incidentales, siendo hallazgos que no deberían cambiar la aproximación terapéutica del enfermo.[4,9]

Por otra parte, varios procesos malignos pueden causar

Invaginación, los más frecuentes son las metástasis (en especial de melanoma o tumor carcinoide), otra causa importante es el linfoma.[16,18]

Varios signos ayudan a distinguir entre invaginación transitoria y permanente, los más importantes son los signos de complicación que predicen una probable resolución quirúrgica; los más importantes son la presencia de oclusión intestinal, liquido libre, neumoperitoneo, neumatosis intestinal, entre otros.[9,10] (Tabla 3).

Además, existen signos directamente relacionados al segmento invaginado que son la presencia de edema de la pared, de cabeza de invaginación y el largo de la porción de intestino que se invagina, el cual al ser mayor de 35mm es considerado como un predictor de invaginación permanente.[9] (Figura 6).

Tabla 1: Clasificación de la invaginación intestinal del adulto.

Localización	Entero-entérica Ileocecal Ileocólica (figura 5) Colo-cólica
Duración	Persitente Transitoria Recurrente
Causa	Tumoral (benigno o maligno) No tumoral
Cabeza de Invaginación	**SI** Resuelve espontáneamente (Sin obstrucción intestinal) **NO** Persistente (Asociada a obstrucción intestinal)

Elaborado por: Silva y col. (2017).

Tabla 2: Causa de invaginación del intestino delgado en adultos.

NO TUMORALES	**DESORDEN DE LA MOTILIDAD**	
	ENFERMEDADES SISTÉMICAS	Hiperplasia Linfoidea Adenitis Enfermedad Celiaca Enfermedad de Crohn Púrpura de Henoch - Schonlein
	LESIONES FOCALES	Divertículo de Meckel Duplicación Intestinal Intubación Yeyuno - Ileal
	OTRAS	Cuerpo extraño Adherencias Postoperatorias
TUMORALES	**BENIGNAS**	Lipoma Leiomioma Pólipo Fibroso inflamatorio Hemangioma Neurofriboma
	MALIGNAS	Metástasis (Melanoma) Linfoma Adenocarcinoma

Elaborado por: Silva y col. (2017).

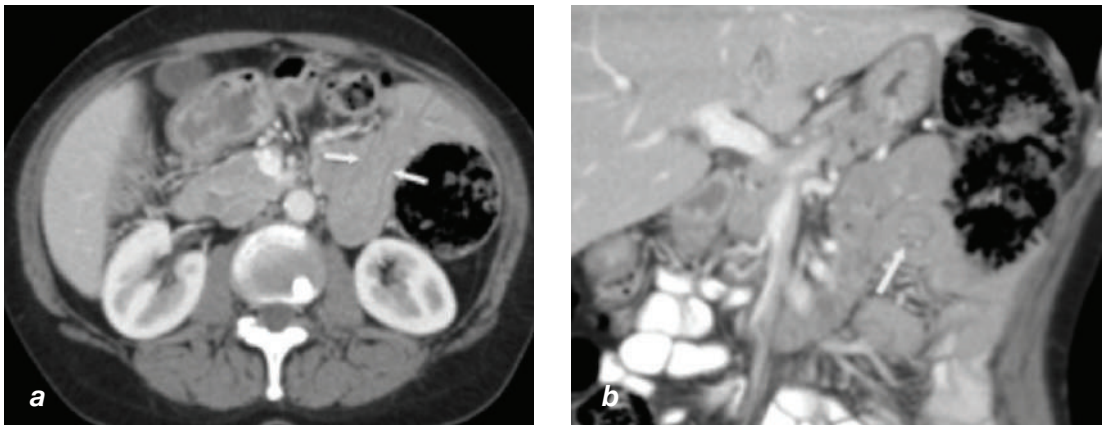


Figura 4: *Mujer de 59 años que se sometió a TC con contraste endovenoso para estudio de hematuria intermitente, no refería síntomas abdominales.*
(a) *En TC axial se observó masa de partes blandas con imágenes hipodensas lineares en su interior (Flechas) que corresponden a la grasa mesentérica de una intususcepción vista en corte longitudinal.*
(b) *Reconstrucción coronal que muestra clásica imagen de "diana" de la invaginación en un corte transversal del asa intestinal comprometida.*

Colon

La invaginación colónica se manifiesta generalmente como dolor abdominal debido a que causa obstrucción intestinal.[17] (Figura 7) Más de la mitad de las intususcepciones en el colon están asociadas a lesiones malignas, incluyendo tumores primarios (adenocarcioma, linfoma) y metástasis[5]. Más de la mitad de las intususcepciones en el colon están asociadas a lesiones malignas, incluyendo tumores primarios (adenocarcioma, linfoma) y metástasis[5].

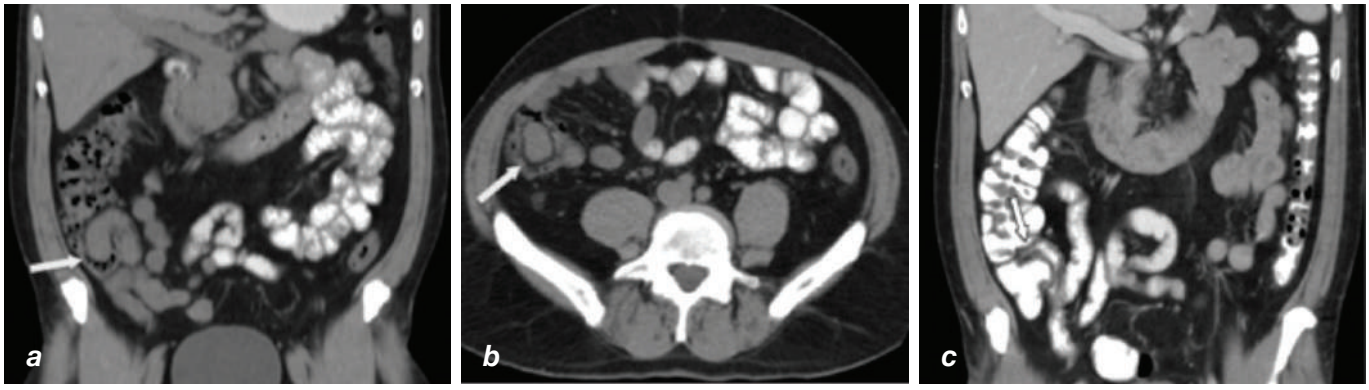


Figura 5: *Hombre de 52 años que acudió a la emergencia por presentar dolor abdominal intermitente, moderado, localizado en flanco derecho de 1 mes de evolución.*
(a) *TC con contraste oral que no llegó al colon, se observa imagen nodular con densidad de partes blandas rodeada de un halo hipodenso, localizado en el ciego.*
(b) *En la reconstrucción coronal se observa invaginación de una porción corta del íleon terminal en el ciego.*
(c) *TC con contraste EV realizada 1 hora después, en la que el contraste oral llegó al colon. No se observa la imagen antes descrita, compatible con intususcepción intermitente.*

Tabla 3: Signos que ayudan a distinguir entre invaginación transitoria y permanente

Signos		Transitoria	Permanente*
Cabeza de invaginación		no	si
Segmento invaginado		< de 35mm	> de 3,5cm
Dilatación de asas		No, leve	Leve a severa
Inicio de oclusión		No se evidencia	Sitio de invaginación
Edema de la pared intestinal		No, leve	Grosor de la pared > 5mm
Signos de Complicación	Liquido libre	NO	SI
	Neumoperitoneo	NO	SI
	Isquemia intestinal en el segmento proximal	NO	SI

*No todos los signos tienen que estar presentes para que se identifique una invaginación permanente.

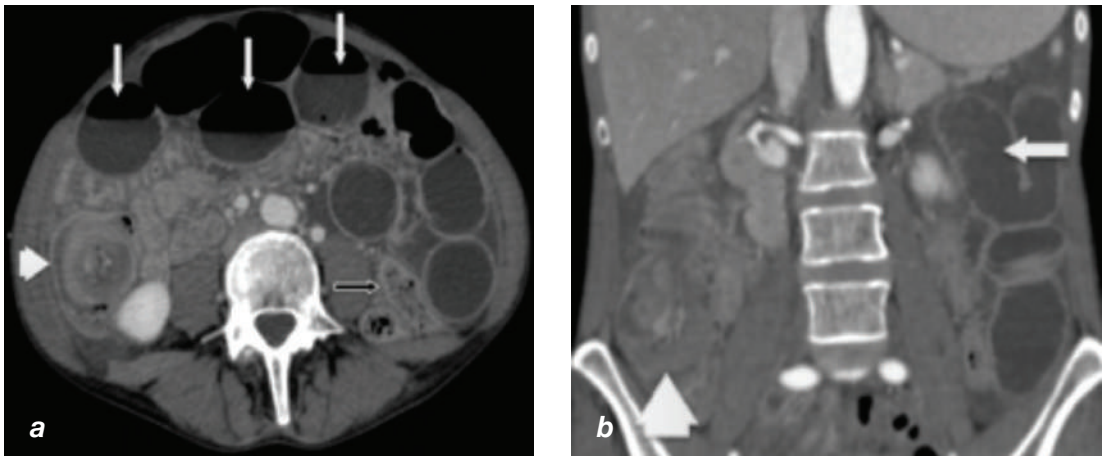


Figura 6: *Mujer de 57 años que presentó dolor y distensión abdominal asociado a vómitos de contenido intestinal, interpretado como obstrucción intestinal. Se realiza TCMS*
(a) *Con reconstrucción coronal*
(b) *en la que se observan asas de intestino delgado dilatadas con niveles hidro-aéreos (flechas blancas), colon colapsado (flecha negra), liquido libre e invaginación ileocecal extensa en la que no se visualiza adecuadamente el halo hipodenso por alteración de la grasa mesentérica por el proceso inflamatorio reactivo y edema de la pared del asa invaginada (cabeza de flecha).*

Conclusiones

La tomografía computada es la técnica de diagnóstico por imágenes que permite hacer un diagnóstico certero de invaginación intestinal en casi todos los casos.

Existen signos directos e indirectos que son útiles para diferenciar entre una invaginación que requerirá tratamiento quirúrgico de una transitoria o benigna.

Por último, es importante reconocer que, con la gran utilización de la tomografía computada para diagnóstico de múltiples patologías, será cada vez más frecuente observar invaginaciones benignas que no requieren tratamiento.

Bibliografía

1. Kim Y, Blake M. Adult Intestinal Intussusception: CT Appearances an Identification of a Causative Lead Point. Radiographics 2006; 26:733-744.
2. Catalano O. Transient small bowell intussusception: CT findings in adults. Br J Radiol 1997; 70:805-808
3. Warshauser DM. Adult intussusception detected at CT or MR imaging: clinical-imaging correlation. Radiology 1999; 212:853-860
4. Agha FP. Intussusception in Adults. AJR. 1986; 146:527-531.
5. Azar T, Berger D. Adult intussusception. Ann Surg 1997; 226:134-138.
6. Parissa T. Significant Parameters for Surgery in Adult Intussusception. Surgery. 2010; 147(2):227-232.
7. Chang CC. Adult Intussusception in Asians: Clinical presentations, Diagnosis and Treatment. J Gastroenterol. Hepatol 2007; 22:1767-71
8. Weissberg DL. Ultrasonographic Appearance of Adult Intussusception. Radiology. 1977; 124:791-792.
9. Natayla L. Distinguishing Features of Self-limiting Adult Small-Bowel Intussusception Identified at CT. Radiology 2003; 227:68-72.
10. Catarina Silva A. Small Bowel Obstruction: What to Look For. RadioGraphics 2009; 29:429-439.
11. Ratcliffe J. The Plain Abdominal Film in Intussusception: The Accuaracy and Incidence of Radiographic Signs. Pedriatr Radiol. 1992; 22:10-111.
12. Nagata N. Ultrasonographic Diagnosis of Adult Intussusception caused by Pedunculated Colon Carcinoma. Tokai J Exp Clin Med. 2008; 33:39-41.
13. Middleton W. Intestino. Abdomen General. Ecografía. Marban. 2007; 220-224.
14. Gayer G. Intussusception in Adults: CT diagnosis. Clin Radiol 1998; 53:53-57.
15. Tresoldi S, Kim YH. Adult intestinal intussusception: Can abdominal MDCT distinguish an intussusception caused by a lead point?. Abdom Imaging 2008; 33: 582-588.
16. Alvayay P. Invaginaciones Intestinales en el Adulto: La visión del Radiologo. Acta Gastroenterol Latinoam 2015;45:323-332.
17. Gollub Marc. Colonic Intussusception: Clinical and Radiographic Features. AJR 2011; 196:W580–W585
18. Sundaram B. Can CT Features Be Used to Diagnose Surgical Adult Bowel Intussusceptions? AJR 2009; 193:471–478

Conflicto de intereses: *Declaramos no tener ningún conflicto de interés con este trabajo.*
Fuente de financiamiento: *Privada, asumida por los autores y por la Federación Ecuatoriana de Radiología e Imagen.*

Artículo de revisión científica

Utilidad de la tomografía computada y la resonancia magnética en la detección de adenomas adrenales a partir de masas incidentales

Utility of computed tomography and magnetic resonance in the detection of adrenal adenomas from incidental masses

Autores:

Páez Granda Diego, MD*; Loaiza Jaramillo Pablo, MD**

* Médico residente de Radiodiagnóstico del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia - España
** Médico rural del Ministerio de Salud Pública del Ecuador

Resumen: *La utilidad de las pruebas de imagen como la tomografía computada y la resonancia magnética como herramienta diagnóstica en numerosas patologías ha aumentado durante las últimas décadas. Por este motivo, es frecuente el hallazgo de lesiones incidentales localizadas en órganos que no están relacionados con la patología estudiada en principio, los incidentalomas suprarrenales son un claro ejemplo.*
El método más sencillo y eficaz para descartar el origen maligno de estas lesiones es la detección de grasa microscópica en el interior del incidentaloma. El hallazgo de componentes lipídicos intra-citoplasmáticos puede ser considerado un predictor negativo de malignidad y permite sospechar más bien de lesiones benignas, en particular el adenoma suprarrenal. El siguiente trabajo presenta una revisión sobre las técnicas radiológicas utilizadas para detectar la grasa intracelular en las lesiones de origen suprarrenal.

Abstract: *The usefulness of imaging studies like computed tomography and magnetic resonance as diagnostic tools for various pathologies has increased throughout the last decades. For this reason, it is common to find incidental lesions located in organs that were not related to the main pathology aimed to study, adrenal incidentalomas are a clear example of this situation.*
The simplest and most effective method to rule out the malignant origin of these lesions is the detection of microscopic fat inside the content of the incidentaloma. The finding of an intra-cytoplasmic lipid component can be considered a negative predictive for malignancy and instead, allow to suspect on benign lesions, particularly adrenal adenoma. The following paper addresses a review about radiological techniques used to detect intracellular fat in lesions of adrenal origin.

Palabras clave: *Adenoma suprarrenal, grasa microscópica, incidentaloma suprarrenal, tomografía computada, resonancia magnética.*

Key words: *Adrenal adenoma, adrenal incidentaloma, computed tomography, magnetic resonance imaging, microscopic fat.*

Comité de ética: *Este trabajo fue aceptado y aprobado por el Comité de Ética del Departamento de Radiología del Hospital Universitario Virgen de Arrixaca. Murcia España.*

Correo para correspondencia del autor principal:
Dr. Diego Páez Granda
drdiegopaez@hotmail.com

Fecha de recepción:
14 de agosto de 2016
Fecha de aceptación:
11 de septiembre de 2016

Introducción

Las glándulas suprarrenales son dos pequeños órganos retroperitoneales susceptibles a formar varias lesiones tumorales.

Se atribuye la denominación de incidentaloma suprarrenal (ISR) a las masas originadas en estos tejidos, clínicamente silentes, detectados al realizar estudios imagenológicos por otras condiciones clínicas.[1]

La introducción de la tomografía computada (TC) y la resonancia magnética (RM) para el estudio rutinario de múltiples patologías ha aumentado la detección del ISR en la población general, algunos estudios reportan la visualización de estas lesiones en aproximadamente el 1-2% de los pacientes sometidos a pruebas diagnósticas.[2]

Los estudios de imagen pueden detectar la composición de las lesiones, en particular grasa microscópica, macroscópica o ningún tejido graso.

Estos hallazgos son esenciales pues encaminan el diagnóstico y permiten diferenciar entre lesiones benignas y malignas. [3,4]

Objetivo

El objetivo de este trabajo es presentar una revisión actualizada acerca de la utilidad de los estudios de imagen para detectar el contenido lipídico intracelular de los adenomas suprarrenales que permiten determinar el origen del ISR.

Lesiones suprarrenales

Las lesiones suprarrenales se pueden dividir en funcionantes y no funcionantes en base a su actividad, o en benignas y malignas en función de su agresividad.

Aproximadamente el 85% de los incidentalomas suprarrenales corresponden a lesiones benignas, y dentro de estas las más frecuentes son los adenomas.[4,5]

Los resultados de varios estudios reportan que al menos el 70% de estas lesiones corresponden a adenomas no funcionantes, entre un 5 y 16% son adenomas funcionantes, el 6% corresponden a feocromocitomas, el 5% a carcinomas adrenocorticales, el 2% a metástasis, y los restantes a otros tipos de patologías (mielolipomas, hematomas, quistes o linfoma).[5,6]

A partir de esos datos se puede deducir que los adenomas suprarrenales son las lesiones más frecuentemente detectadas en el estudio de los ISR. Estas masas están compuestas por grasa microscópica intra-citoplasmática, la cual nos permite utilizar la TC y la RM para caracterizar la lesión en base al contenido lipídico.

Es importante contrastar las características detectadas en los adenomas con las de los mielolipomas, los cuales, al estar formados por grasa macroscópica, se manifiestan de manera diferente en los estudios radiológicos; por otro lado, los carcinomas y las metástasis suprarrenales no suelen tener grasa en su composición.[1,4,7]

Discusión

Los principales métodos de imagen son:

Tomografía computada

La TC nos permite obtener una imagen en base a la cantidad de radiación absorbida por los tejidos. Las diferencias en las estructuras tisulares permiten calcular el valor de atenuación de los órganos ante la radiación.[7]

Las Unidades Hounsfield (UH), son la unidad de medida de la atenuación de los tejidos en los estudios realizados mediante tomografía computada.[8]

La escala de Hounsfield asigna un valor numérico a la cantidad de radiación absorbida por cada tejido (densidad).[7,9]

En esta escala el valor de atenuación del agua es 0 (0 UH). Mientras que el compuesto de mayor densidad es el hueso compacto cortical (+1000 UH aproximadamente). Las estructuras conformadas por este tejido repelen la totalidad de la radiación recibida. El aire no capta radiación alguna, por lo que sus valores de densidad son muy bajos (-1000 UH).

Las UH detectadas entre estos extremos (-1000 a 1000 UH) corresponde a tejidos blandos (35 a 50 UH) y grasos macroscópicos (-30 a -100). [9,10]

Uno de los procedimientos más sencillos durante los estudios tomográficos es la medición de la densidad de los tejidos a través de la selección de la región de interés (ROI).

La grasa microscópica intra-citoplasmática localizada en el interior de los adenomas, al estar entremezclada con los líquidos intracelulares, tiene valores de atenuación distintos a los de la grasa macroscópica.[4]

En base a diversas investigaciones previas, se ha fijado un límite superior de 10 UH para considerar al contenido de los ISR como grasa microscópica y apuntar a que la lesión se trate de un adenoma suprarrenal.

Este límite de 10 UH tiene una sensibilidad del 71% y una especificidad del 98% para caracterizar los adenomas suprarrenales.[10] (Figura 1)

Figura 1: *TC de abdomen sin contraste. Se visualiza un incidentaloma en la glándula suprarrenal izquierda (círculo). Se coloca el cursor en el sitio de interés para medir la densidad, y se obtiene un valor de 8 UH, hallazgo compatible con adenoma suprarrenal. TC: Tomografía computada; UH: Unidades Hounsfield.*

En algunas ocasiones se observa un coeficiente de atenuación mayor de 10 UH en el interior de los adenomas, los cuales tienen una densidad mayor debido a la escasa cantidad de lípidos en su interior (adenomas pobres en lípidos) en estos casos se recomienda complementar el estudio mediante la administración de contraste en fases portal (60 segundos) y tardía (15 minutos), para así valorar el "lavado" de la lesión.[1]

El lavado se calcula con la utilización de una fórmula matemática, que toma en cuenta los valores de atenuación en cada una de las fases (estudio simple, fase portal y fase tardía), si el lavado calculado es mayor del 60%, lo más probable es que nos encontremos ante un adenoma pobre en grasa (Figura 2).

Por otro lado, los mielolipomas al estar compuestos por grasa macroscópica, tienen una densidad menor a -30 UH (Figura 3).[11]

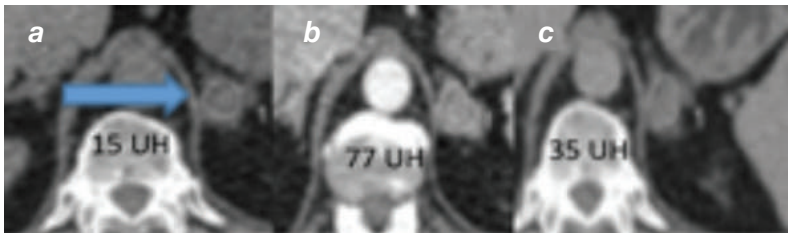


***Figura 2**: TC de abdomen simple y luego de la administración de contraste intravenoso.*
***(a)** Se visualiza un incidentaloma suprarrenal (flecha), en el que la densidad medida supera las 10 UH (15 UH).*
***(b y c)** Se amplía el estudio con la administración de contraste en fases portal y tardía, con la detección de un lavado del 72% (mayor del límite del 605), hallazgo confirmatorio de adenoma. Este es un ejemplo de un adenoma pobre en grasa.*

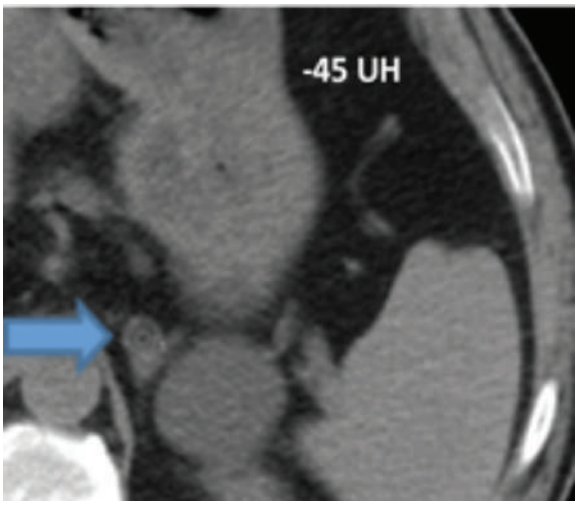


***Figura 3:** TC de abdomen simple. Incidentaloma suprarrenal en el que se detecta una densidad de -45 UH (flecha). Este hallazgo es compatible con mielolipoma.*

Resonancia magnética

La resonancia magnética utiliza campos electromagnéticos para obtener la imagen, por este motivo, su mayor ventaja sobre la tomografía computada es que prescinde de la radiación ionizante.[12,13]

Entre sus sus desventajas se encuentra su altos costos y baja disponibilidad, lo que la ha desplazado como una técnica de segunda línea en el estudio de los adenomas.

El paciente es inmerso en un campo magnético en el cual los núcleos de hidrógeno presentes en los tejidos se alinean, dentro de este campo se emiten unos pulsos de radiofrecuencia, mediante los cuales se controla el movimiento del hidrógeno y luego de ser estimulados con estos pulsos, los núcleos de hidrógeno adquieren la capacidad de emitir energía, misma que est captada por el equipo, procesada y en base a sus características se asigna una intensidad a la imagen.[12]

Una segunda ventaja de los estudios de RM es que mediante la aplicación de secuencias que suprimen su señal, la imagen permite detectar la presencia de grasa en los tejidos.[1,7]

El método de supresión lipídica más utilizado en la radiología abdominal es el de estudios en fase y fuera de fase.[14]

Esta técnica utiliza un artefacto natural de la RM llamado desplazamiento químico (chemical shift).[12]

Este efecto se produce en los tejidos donde existe una interfaz entre agua y grasa. Estos dos compuestos tienen distintas frecuencias de resonancia dentro del campo magnético.[15]

La grasa está protegida por una “nube” de triglicéridos, la cual la aísla parcialmente de los pulsos de radiofrecuencia. El agua no tiene protección alguna, por lo que se estimula más rápido por los pulsos en comparación con la grasa, esto ocasiona que la señal emitida por los tejidos en los lugares en que contactan el agua con la grasa (donde unos protones se movilizan antes que otros) no se capte adecuadamente, observándose un vacío de señal.[15]

Los estudios con secuencias en fase y fase opuesta obtienen dos imágenes. La primera (en fase), es como cualquier otra imagen de resonancia magnética, y es útil para comprobar la pérdida de señal de las imágenes en fase opuesta. En la segunda (fase opuesta) el artefacto de desplazamiento químico está “potenciado”, por lo cual se observa una pérdida de señal en todos los tejidos en que exista una interfaz líquido-agua.[14,15]

Los adenomas suprarrenales tienen grasa microscópica en contacto con el agua intracelular, por lo cual en las imágenes en fase opuesta pierden la señal.[14] (Figura 4)

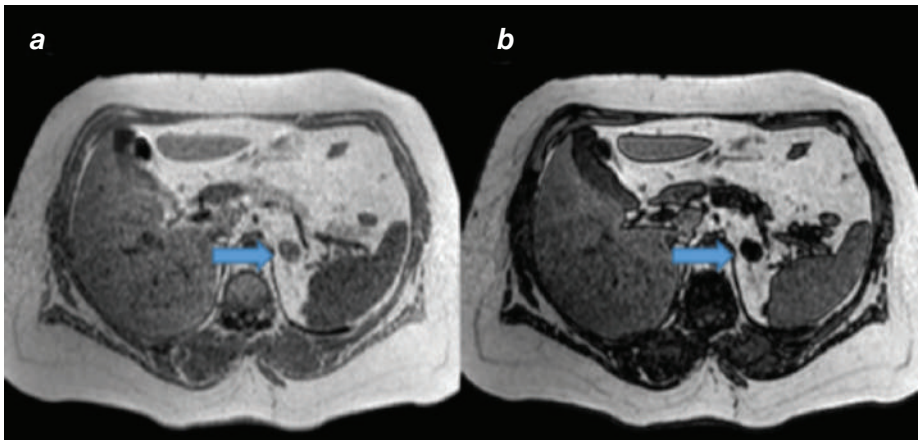


Figura 4: RM de abdomen con secuencias en fase (a) y fase opuesta (b).
A. Se observa una imagen redondeada en la glándula suprarrenal izquierda (flecha), isointensa en las imágenes en fase (a), que pierde la señal en fase opuesta (b). Hallazgos sugestivos de adenoma suprarrenal.

Este efecto se valora fácilmente al comparar la pérdida de la señal (se oscurece la lesión) en las secuencias fuera de fase en comparación con las imágenes en fase.

Cabe destacar que esta técnica de RM ha demostrado ser superior en comparación a las técnicas de TC, sobretodo en la valoración de adenomas pobres en lípidos.[16]

Conclusiones

Los incidentalomas suprarrenales son lesiones frecuentemente detectadas al realizar estudios de imagen.

La gran mayoría de ellos son de etiología benigna, siendo el adenoma suprarrenal la lesión identificada en la mayoría de casos. El contenido de grasa microscópica en el interior del adenoma ha permitido detectarlo de una forma eficaz y no invasiva en los estudios de TC y RM.

El conocimiento de los principios físicos de estas técnicas de imagen para la detección del contenido graso del adenoma suprarrenal y su aplicación, son importantes para caracterizar adecuadamente las lesiones y descartar la presencia de malignidad.

Bibliografía

1. Oliveira R, Salvador R, Bunesch L, Sebastià MC, Nicolau C. 2011. Manejo y diagnóstico del incidentaloma suprarrenal. Radiología 53(6):516-530.
2. Cofán F, Romero R. 1995. Incidentaloma suprarrenal: un reto diagnóstico. Nefrologia 15:5-11.
3. Suárez M, Abascal J, Boix P, Dieguez M, Delgado E, Abascal JM, Abascal R. 2010. Management of adrenal mass: What urologist should know Actas Urológicas Españolas 34(7):586-91
4. Webb, Brant, Major. 2006. Fundamentos de TAC Body. Marbán. España.
5. Domínguez-Adame L, Velarde M, Díaz C, Jiménez M. 2014. Incidentaloma Suprarrenal: estado de la cuestión. Revista de Cirugía Andaluza 25: 53-59.
6. Rivera-Hernández A, Díaz F. 2013. Incidentaloma adrenal. Presentación de un caso y revisión de la literatura. Revista de Endocrinología y Nutrición 21: 182-186.
7. Brant W. 2012. Fundamentals of Diagnostic Radiology. 4th Edition. Lippincot Willliams. USA.
8. Bosch E. 2004. Sir Godfrey Newbold Hounsfield y la Tomografía Computada, su Contribución a la Medicina Moderna. Revista Chilena de Radiología 10 (4): 183-185.
9. Corbo D. Tomografía Axial Computada. Seminario de Ingeniería biomédica núcleo de ingeniería biomédica, Universidad de la República Oriental del Uruguay. 2004.
10. Mut R. Miralles E. Aznar, Bernal N, Muñoz C. 2014. Lesiones suprarrenales: caracterización por imagen con correlación patológica y algoritmo diagnóstico. Radiología 56 (Especial Congreso):179.
11. Torres O, Viñas A, Sol O, Cancio M, Oliva D, Robles E. 2010. Mielolipoma adrenal bilateral asociado a disfunción endocrina. Revista Cubana de Endocrinología 21 (2).
12. Freire M. Fundamentos físicos de las imágenes médicas: Resonancia Magnética.Página de internet: http://personal.us.es/alberto/ffisim/material/Resonancia.pdf. Consultada 17-06-2016.
13. O'Brien A, Oyanedel R, Huete A, Cruz F, Menias C. 2009. Masas Suprarrenales: Evaluación por Tomografía Computada y Resonancia Magnética. Revista chilena de Radiología 15 (1).
14. Siegelman. 2007. Resonancia Magnética de Tórax, Abdomen y Pelvis. Editorial Panamericana. España.
15. Hood MN, Ho VB, Smirniotopoulos JG, Szumowski J. 1999. Chemical shift: the artifact and clinical tool revisited. Radiographics 19:357-371.
16. Israel GM, Korobkin M, Wang C, Hecht EN, Krinsky GA. Comparison of unenhanced CT and chemical shift MRI in evaluating lipid-rich adrenal adenomas. AJR Am J Roentgenol. 2004; 183:215-19.

Conflicto de intereses: *Declaramos no tener ningún conflicto de interés con este trabajo.*
Fuente de financiamiento: *Privada, asumida por los autores y por la Federación Ecuatoriana de Radiología e Imagen.*

Reporte de casos

Colopatía de la hipertensión portal

Colopathy of portal hypertension

Autores:

Aldean R. Jorge MD*; Robalino E. MD; Andrade M. MD***; Zamora E. MD****; Armijos C. MD*****; Calvopiña J. MD******

* Hospital Carlos Andrade Marín. Médico Tratante de Radiología.
** Hospital Carlos Andrade Marín. Médico Postgradista B3 Radiología e Imagen. USFQ - Quito.
*** Hospital Baca Ortiz, Quito. Médico Residente de Nefrología.
**** Hospital Metropolitano, Quito. Médico Tratante de Radiología.
***** Hospital Metropolitano, Quito. Médico Tratante de Radiología.
****** Hospital Carlos Andrade Marín: Médico Tratante de Radiología.

Resumen: *La colopatía de la hipertensión portal (PHC) es una de las complicaciones intestinales de la cirrosis y a pesar de que se encuentra bien descrita en cuanto a hallazgos endoscópicos, la literatura acerca de la utilidad diagnóstica radiológica es escasa. En el siguiente reporte se presenta el caso de una mujer de 64 años con hepatopatía crónica que presento dolor abdominal y hematoquezia. La ecografía y tomografía evidenciaron cambios inflamatorios del colon sigmoideo y del recto. Se realizó además el estudio histopatológico fue positivo para colopatía asociada a hipertensión portal.*
La PHC debe ser considerada dentro del diagnóstico diferencial en pacientes con hepatopatía crónica y se debe prestar atención a los signos imagenológicos, además se sugiere el empleo de la elastografia cuantitativa como método actual no invasivo.

Abstract: *Portal hypertensive colopathy (PHC) is one of the complications of cirrhosis. Despite endoscopic findings are well described, there is a lack of literature about the usefulness of radiologic diagnosis. The following presents a case report of a 64-year-old woman previously diagnosed of chronic liver disease who presented abdominal pain and hematochezia. Ultrasound and tomographic findings revealed inflammatory patterns at sigmoid colon and rectum. The histopathological study was positive for colopathy associated with portal hypertension.*
PHC must be considered as a differential diagnosis in patients with chronic liver disease. Special attention to imaging signs and patterns is required. The use of quantitative elastography as a current non-invasive method is suggested.

Palabras clave: *Hipertensión portal, cirrosis.*

Keywords: *Portal hypertension, liver cirrosis.*

Comité de ética: *Este trabajo fue aceptado y aprobado por el Comité de Ética del Departamento de Radiololgía del Hospital Carlos Andrade Marín.*

Correo para correspondencia del autor principal:
Dr. Jorge Aldean
jorgeramiroaldean@outlook.com
Teléfono: 0969062411

Fecha de recepción:
26 de octubre de 2017

Fecha de aceptación:
17 de noviembre de 2017

Introducción

La cirrosis es una enfermedad frecuente en nuestro país y sus patologías asociadas de la misma forma, por medio de este caso clínico se pretende dar a conocer una patología poco conocida como es la colopatía de la hipertensión portal.[1]

Si bien esta patología ha sido muy estudiada a través de métodos endoscópicos, existe poca bibliografía desde el punto de vista radiológico que aporte a su diagnóstico especialmente mediante métodos de imagen como la tomografía multicorte. [2,3]

En la última década se ha dado conocer los cambios de la hipertensión portal en todo el tracto gastrointestinal por la alteración de la microcirculación que provoca la hipertensión portal.[4]

Por ejemplo, se puede observar en la pared del colon cambios de tipo inflamatorios y vasculares. También se puede entender la relación de los mismos con los diferentes estadíos de la enfermedad, es decir pacientes cirróticos con score de Child-Pugh B y C más hipertensión portal que son más propensos a desarrollar esta patología.

Finalmente, frente a este escenario, algunos estudios internacionales han planteado la utilidad de nuevos métodos de imagen como la elastografía hepática cuantitativa para poder predecir estos cambios y realizar un diagnóstico temprano, un abordaje endoscópico oportuno que además permita identificar las causas de sangrado agudo y crónico en algunos pacientes cirróticos, y de esta manera facilitar su tratamiento.[5,6]

Reporte de caso

Una paciente femenina de 64 años, con antecedentes de hepatopatía crónica (cirrosis) de etiología mixta, con un score Child–Pugh de 8 - clase B, ascitis e hipertensión portal más varices esofágicas grado III ligadas hace un año. Fue valorada en consulta por presentar dolor abdominal de un mes de evolución, de tipo cólico, con una intensidad 7/10, localizado en el fosa iliaca izquierda e hipogastrio, el mismo se acompañó de deposiciones sanguinolentas escasas e intermitentes de color rojo vinoso. Al examen físico la paciente se encontraba desorientada en tiempo y espacio, escleras ligeramente ictéricas, abdomen doloroso a nivel de fosa iliaca izquierda y pelvis, RHA aumentados, no se palparon masas, onda ascítica negativa.

Los exámenes complementarios de laboratorio revelaron una anemia microcítica hipocrómica leve, plaquetopenia, tiempos de coagulación normales, bilirrubinas normales, fosfatasa alcalina y gama GT elevadas, albúmina disminuida, transaminasas en límites normales.

En el ultrasonido abdominal se observó signos de hepatopatía crónica (Fig. 1), colelitiasis sin signos de colecistitis, signos de hipertensión portal (incremento del calibre de vena porta, disminución de la velocidad de la vena porta, índice de resistencia incrementado de la arteria hepática, esplenomegalia, presencia de colaterales esplénicas, recanalización de la vena umbilical, ascitis leve), además de un importante engrosamiento mural de sigma y recto (Fig. 2), se complementó el estudio de imagen con tomografía simple y venosa selectiva, misma que reveló un engrosamiento difuso de la pared del colon, especialmente manifiesto en el recto y sigma (Fig. 3).

Posteriormente se realizó una video colonoscopía que reportó la presencia de mucosa edematosa y eritematosa desde el ciego hasta el borde anal, incluyendo válvula ileocecal, además de perdida de la visualización de los vasos submucosos (Fig. 4), se describieron hallazgos en relacion con colopatía congestiva intensa, áreas de íleon terminal de aspecto congestivo intenso.

El resultado del estudio histopatológico determinó que se debía considerar colitis aguda versus colitis inespecifica.

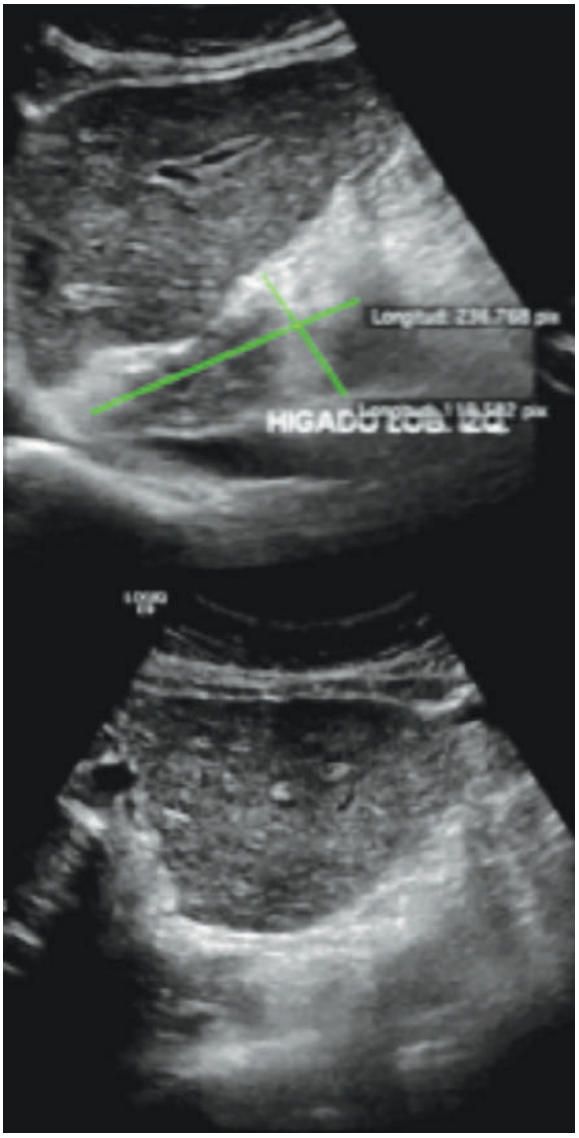


Figura 1: *Ecografía Abdominal: se demuestra un parénquima hepático de aspecto heterogéneo con un incremento de tamaño del lóbulo caudado en relación a signos ecográficos de hepatopatía crónica.*
Fuente: Hospital Metropolitano, Servicio de Imagen.

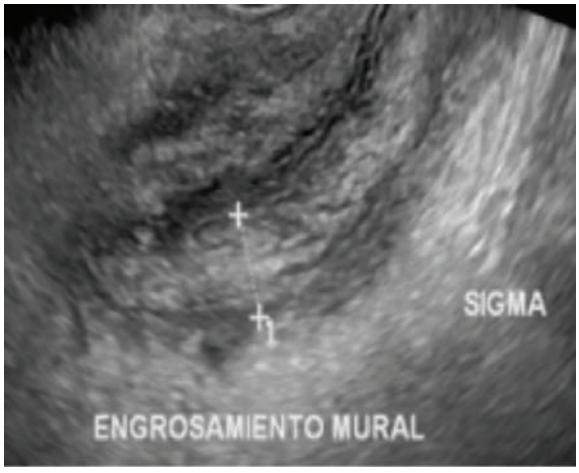


Figura 2: *Ecografía abdominal y pélvica: se aprecia en la imagen un importante engrosamiento mural del sigma y recto.*

Figura 3: *TC de abdomen y pelvis en fase venosa: se aprecia engrosamiento difuso del colon especialmente en sigma y recto, flecha indicando pared de recto engrosada asociada a cambios de la grasa adyacentes.*
Fuente: Hospital Metropolitano, Servicio de Imagen.

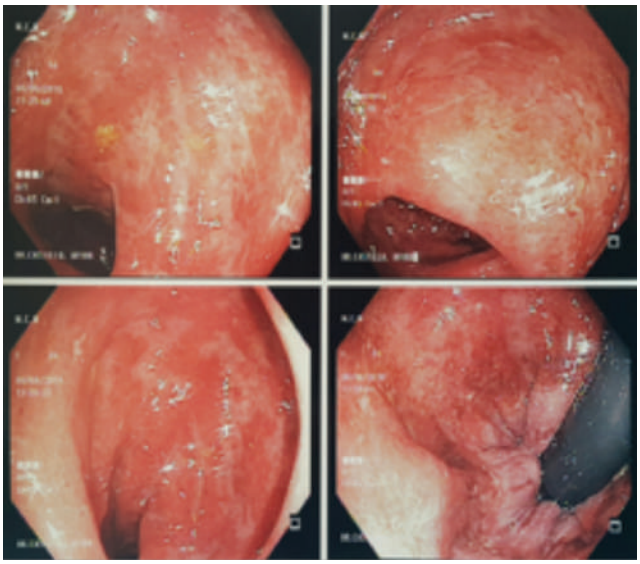


Figura 4: *se observa presencia de la mucosa edematosa y eritematosa, con pérdida de la visualización de los vasos submucosos. Fuente: Hospital Metropolitano, Servicio de Endoscopía.*

Discusión

El estudio y descripción de la colopatía de la hipertensión portal (PHC) data desde 1991. La importancia de poder clasificar a los pacientes que padecen cirrosis hepática en las diferentes etapas a través del score Child-Pugh. Por la posibilidad de que el respectivo estadío (A, B o C) tenga relación directa con la aparición de cambios de sugerentes de PHC.

Sin embargo, los estudios disponibles, proponen una relación causal entre el estadío de la enfermedad de acuerdo al score Child-Pugh y el riesgo de aparición de cambios sugerentes de PHC, mientras que otros autores manifiestan que la aparición de estos cambios es independiente de la etapa u otras complicaciones de la hipertensión portal.[1,5]

En la actualidad, el desarrollo tecnólogico y científico ha permitido establecer conceptos claros sobre la fisiopatología, diagnóstico endoscópico y tratamiento de la PHC. Sin embargo, no se ha podido documentar en grandes series la importancia de la imagen abdominal junto con la tomografía y elastografía cuantitativa en esta patología. La información disponible actualmente describe los cambios generales sobre la pared colónica y destaca la importancia de la elastografía para cuantificar la fibrosis en estadíos cirróticos avanzados debido a la estrecha relación de gastro-enteropatía y colopatía de la hipertensión portal, cuando los valores obtenidos superan los 14 Kpas o m/seg.

La ventaja de este método es que permite tener una correlación con los datos observados y descritos en los otros métodos endoscópicos (endoscopía y colonoscopía) e incluso plantear la posibilidad de exploración del intestino delgado en busca de potenciales lesiones inflamatorias y/o vasculares causantes de sangrado agudo y crónicos.[7]

El análisis clínico-radiológico del presente utilizó algunas directrices generales para llegar al diagnóstico de PHC. En primer lugar, se tomó en cuenta el antecedente de hepatopatía crónica (cirrosis) de etiología mixta, con un score Child–Pugh de 8 - clase B, ascitis e hipertensión portal más varices esofágicas grado III, lo cual permitió establecer un escenario más claro respecto de la condición de la paciente y las posibles patologías asociadas así como las potenciales complicaciones propias enfermedad.[8]

El segundo punto de referencia fue la sintomatología y examen físico de la paciente, quien presentó dolor abdominal en FID y hematoquezia. Si bien la literatura describe que la mayor parte de los pacientes son asintomáticos, existe otro grupo que puede presentar sangrado agudo o crónico que precisan otra aproximación.[2,4,8]

En este caso la paciente presentó dolor abdominal y sangrado crónico, que provocó anemia ferropriva sin alteración del hemograma ,sin hallazgos sugerentes de un proceso infeccioso actual se redujo el espectro diagnóstico hacia un abdomen agudo inflamatorio y por estar asociado a diarreas sanguinolentas se planteó la posibilidad de diverticulosis con sangrado, lesiones neoplásicas del colon, colitis ulcerativa y finalmente se consideró lesiones angiodisplásicas, frecuentes en este tipo de pacientes.[6]

Según los protocolos internacionales el primer método de estudio considerado en el screening para buscar complicaciones de esta patología es el ultrasonido abdominal superior e inferior.[4,9–12] En este caso, en el ultrasonido llamó la atención el engrosamiento de las paredes del colon sigmoides-recto con patrón característico en diana (Figs. 2 y 3).

Si bien la sensibilidad y especificidad no son tan altas, depende mucho del operador y de su experiencia, estos hallazgos plantean la opción de un proceso ocupante de espacio de tipo mural-focal por un posible proceso neoplásico ó, por su componente de base y déficit inmunológico, la posibilidad de patologías inflamatorias autoinmunes y menos probable de patología de tipo infeccioso.[9,13,14]

Todas estas patologías presentan el patrón ecográfico en diana, muy inespecífico incluso en manos entrenadas. Además, existe escasa resolución espacial por este método lo cual limita su diagnóstico por lo que se recomienda complementar con entero tomografía selectiva en fase venosa.[8,11]

Usualmente este estudio permite apreciar un engrosamiento mural heterogéneo estratificado del colon difuso mayor a 30 cm, con el signo de tiro al blanco o halo de agua asociado a cambios escasos o nulos de la grasa pericolónica.[15]

En base a estos hallazgos se pudo proceder al diagnóstico diferencial desde el punto de vista radiológico, el cual se centra en las entidades que provocan este tipo de engrosamiento de halo agua difuso mayor a 30 cm como la colopatía de la hipertensión portal, colitis infecciosa y colitis pseudomembranosa descartando las dos últimas por no contar con alteración en el hemograma ni antecedentes de antibioticoterapia previa.[1,7,8,15]

Conclusiones

- Se debería incluir en el léxico radiológico esta patología como uno de los hallazgos cada vez más frecuente en los pacientes cirróticos.
- Se puede proponer realizar elastografía hepática cuantitativa en pacientes cirróticos en estadíos tempranos e intermedio con hipertensión portal, teniendo como punto de corte 14 kpas, límites superiores pueden alertar de cambios de gastropatía, enteropatía y colopatía de la hipertensión portal que pueden ser complementados con estudios endoscópicos.
- A futuro se sugiere realizar una investigación con series grandes que permitan corroborar los datos publicados por series mundiales en nuestro contexto.

Bibliografía

1. Al-Busafi SA, McNabb-Baltar J, Farag A, Hilzenrat N. Clinical manifestations of portal hypertension. Int J Hepatol. 2012;2012:203794.
2. Mekaroonkamol P, Cohen R, Chawla S. Portal hypertensive enteropathy. World J Hepatol. 2015 Feb 27;7(2):127–38.
3. Misra V, Dhingra V, Misra SP, Dwivedi M. Portal Hypertensive Colopathy. 2011 [cited 2017 Apr 1]; Available from: http://www.intechopen.com/books/colonoscopy/portal-hypertensive-colopathy.
4. Urrunaga NH, Rockey DC. Portal Hypertensive Gastropathy and Colopathy. Clin Liver Dis. 2014 May;18(2):389–406.
5. Aoyama T, Oka S, Aikata H, Nakano M, Watari I, Naeshiro N, et al. Small Bowel Abnormalities in Patients with Compensated Liver Cirrhosis. Dig Dis Sci. 2013 May 1;58(5):1390–6.
6. Guimarães RAP, Perazzo H, Machado L, Terra C, Perez RM, Figueiredo FAF. Prevalence, variability, and outcomes in portal hypertensive colopathy: a study in patients with cirrhosis and paired controls. Gastrointest Endosc. 2015 Sep;82(3):469–476. e2.
7. Gad YZ, Zeid AA. Portal hypertensive colopathy and haematochezia in cirrhotic patients: an endoscopic study. Arab J Gastroenterol Off Publ Pan-Arab Assoc Gastroenterol. 2011 Dec;12(4):184–8.
8. Aoyama T, Oka S, Aikata H, Igawa A, Nakano M, Naeshiro N, et al. Major predictors of portal hypertensive enteropathy in patients with liver cirrhosis. J Gastroenterol Hepatol. 2015 Jan;30(1):124–30.
9. Liu Y, Hou B, Chen R, Jin H, Zhong X, Ye W, et al. Biliary collateral veins and associated biliary abnormalities of portal hypertensive biliopathy in patients with cavernous transformation of portal vein. Clin Imaging. 2015 Oct;39(5):841–4.
10. Srinivasa Babu A, Wells ML, Teytelboym OM, Mackey JE, Miller FH, Yeh BM, et al. Elastography in Chronic Liver Disease: Modalities, Techniques, Limitations, and Future Directions. RadioGraphics. 2016 Sep 30;36(7):1987–2006.
11. Smith AD, Zand KA, Florez E, Sirous R, Shlapak D, Souza F, et al. Liver Surface Nodularity Score Allows Prediction of Cirrhosis Decompensation and Death. Radiology. 2016 Nov 3;160799.
12. Barr RG. Invited Commentary on "Elastography in Chronic Liver Disease." RadioGraphics. 2016 Sep 26;36(7):2007–9.
13. Kalafateli M, Triantos CK, Nikolopoulou V, Burroughs A. Non-variceal gastrointestinal bleeding in patients with liver cirrhosis: a review. Dig Dis Sci. 2012 Nov;57(11):2743–54.
14. Jeon SR, Kim J-O, Kim J-B, Ye BD, Chang DK, Shim K-N, et al. Portal hypertensive enteropathy diagnosed by capsule endoscopy in cirrhotic patients: a nationwide multicenter study. Dig Dis Sci. 2014 May;59(5):1036–41.
15. Wells ML, Fenstad ER, Poterucha JT, Hough DM, Young PM, Araoz PA, et al. Imaging Findings of Congestive Hepatopathy. RadioGraphics. 2016 Jun 10;36(4):1024–37.

Conflicto de intereses: *Declaramos no tener ningún conflicto de interés con este trabajo.*
Fuente de financiamiento: *Privada, asumida por los autores y por la Federación Ecuatoriana de Radiología e Imagen.*

Reporte de casos

Mastitis granulomatosa hallazgos en el ultrasonido

Granulomatous mastitis findings in ultrasound

Autor:

Andino A. Verónica MD*

* Mastóloga, Axxis Hospital, Quito-Ecuador.

Resumen: *La mastitis granulomatosa es una enfermedad poco frecuente que representa un reto diagnóstico pues puede asemejarse al carcinoma mamario o a un absceso.*
La etiopatogenia de esta condición no es del todo clara, sin embargo, actualmente se reconoce un componente autoinmune. En este reporte de caso se describen la aproximación diagnóstica, los principales hallazgos ultrasonográficos y se remarca la importancia de complementar el estudio con una biopsia mínimamente invasiva.

Abstract: *Granulomatous mastitis in an infrequent disorder and a diagnostic challenge due to the similarities between breast carcinoma and breast abscess. The etiology of this condition still remains unclear, nonetheless, an autoimmune component is currently recognized. This case report describes the diagnostic approach considerations, the main ultrasound features and the importance of a minimally invasive biopsy for complementing the assessment.*

Palabras clave: *Mastitis granulomatosa, mastitis, mama.*

Key words: *granulomatous mastitis, mastitis, breast diseases.*

Comité de ética: *Este trabajo fue aceptado y aprobado por el Comité de Ética del Departamento por Imagen del Hospital Axxis.*

Correo para correspondencia del autor principal:
Dra. Verónica Andino
niqandino@hotmail.com

Fecha de recepción:
17 de diciembre de 2017

Fecha de aceptación:
23 de diciembre de 2017

Introducción

La mastitis granulomatosa (MG) es una enfermedad inflamatoria crónica poco frecuente con una etiología desconocida.[1]

Sin embargo, la enfermedad suele correlacionarse con la lactancia materna y en algunos de los casos con el uso de anticonceptivos orales.[2]

Por otro lado, se ha descrito un componente autoinmune el cual aun continúa en discusión. La mastitis granulomatosa se presenta de diversas maneras, en ocasiones con la aparición de galactorrea, inflamación, induraciones de la mama, tumores de mama y en alguno de los casos ulceraciones de la piel.

Esta entidad es generalmente unilateral y la linfa- denopatía regional puede estar presente en hasta un 15% de los casos. Las pacientes generalmente se encuentran en edad reproductiva, que van desde 17 a 42 años. La mayoría de las mujeres son diagnosticadas dentro de los 6 años posteriores su último embarazo.[3]

Reporte de caso

Una paciente de 34 años , acudió por presentar dolor en la mama derecha de 2 meses de evolución, al examen físico se encontraba afebril y sin hallazgos relevantes excepto una masa de 5.5 cm localizada en el cuadrante ínfero externo de la mama derecha, de consistencia dura y con bordes irregulares que a la inspección dinámica evidenció retracción de la piel.

En el estudio de ultrasonido practicado en esta paciente se observó una masa irregular heterogénea con márgenes indefinidos con importante vascularidad y sombra posterior. Fig 1.

Se decidió realizar una biopsia core y al momento del procedimiento se obtuvo salida de secreción purulenta. El cultivo de esta secreción no mostró desarrollo microbiano.

El resultado del estudio histopatológico determinó que se trataba de mastitis granulomatosa. A partir de esta información se procedió al tratamiento específico.

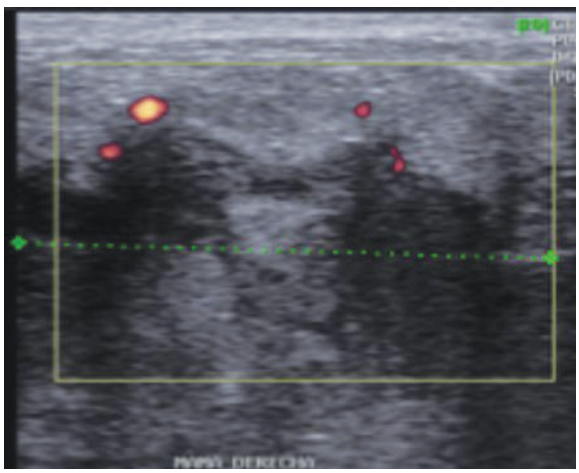


Figura 1: *Distorsión de la arquitectura del tejido fibroglandular, con área difusa heterogénea, de predominio hipoecoico, bordes mal definidos, vascularidad periférica escasa y adenomegalia axilar.*

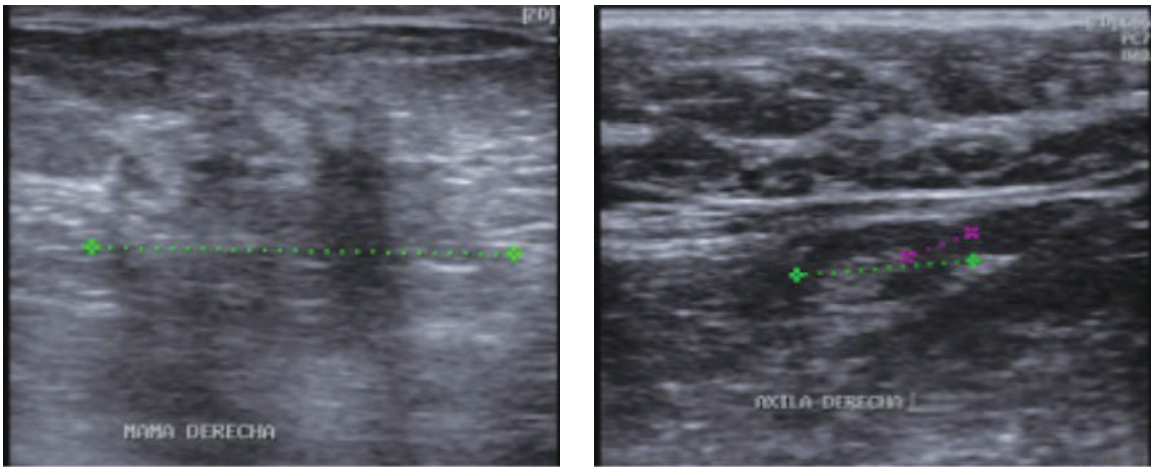


Figura 1.

Discusión

La mastitis es sin duda, una patología poco frecuente con etiología desconocida.

Histológicamente se observa una inflamación crónica granulomatosa, centrada en lobulillos mamarios con áreas focales de microabscesos; ocasionalmente el infiltrado inflamatorio se extiende más allá de los lobulillos. El infiltrado está compuesto por histiocitos, algunos leucocitos polimorfonucleares y células gigantes multinucleadas tipo Langhans.[12]

En esta paciente, la anamnesis fue importante ya que se trató de una patología muy sugestiva de malignidad tanto en su examen físico como en los estudios de imagen. Con la diferencia que la evolución es mucho más corta que lo que correspondería a un cáncer que toma más tiempo para llegar a los mismos hallazgos, además que el dolor localizado puede orientar hacia esta patología.

Sin embargo, a pesar de tener importantes detalles de la anamnesis llegando a un diagnóstico presuntivo, se sugiere realizar siempre que esté disponible, una biopsia core.

Esta biopsia mínimamente invasiva permite confirmar el diagnóstico presuntivo para de esta manera dar tratamiento oportuno y específico.[15]

Respecto de los hallazgos en las imágenes, es muy común confundir la sospecha de un cáncer por las características de la lesión, salvo el caso en aquellas pacientes que ya llegan con colección en el seno.

Los hallazgos de ultrasonido de la mastitis granulomatosa han sido bien descritos como una masa irregular heterogénea con estructuras nodulares hipoecoicas, con una distribución del parénquima focalizada o segmentaria, en algunas pacientes pueden estar presentes colección de abscesos con formación de fístulas hacia la piel.[5,6,7]

El hallazgo de vascularidad con el Doppler ha sido descrito también en numerosos casos.[8,9]

En los casos de formación de abscesos, la clínica es muy evidente, pues la mama se encuentra eritematosa con una zona fluctuante y en algunas ocasiones la fístula ya ha comunicado hacia la piel por lo que podremos ver salida de material purulento.

Es muy importante tomar muestra de esta secreción y solicitar el cultivo para descartar infección sobre añadida. La formación de absceso ha sido descrito tanto en formas sépticas y antisépticas.[7,10,13]

El mecanismo fisiopatológico en estos casos se encuentra descrito como de origen predominantemente autoinmune. Kocaog et al. proponen un mecanismo autoinmune como responsable de estos abscesos y describe que las apariencias de las diferencias en las imágenes reflejan los diferentes estados y los hallazgos histopatológicos como la reacción inflamatoria y el contenido fibrótico.[10]

En un estudio realizado por M. Ozturk et al., se describieron los diferentes hallazgos que podemos observar tanto en mamografía, ultrasonido y resonancia magnética y concluyen que no hay diferencia entre las condiciones benignas y malignas en pacientes con mastitis granulomatosa.[11]

La primera aproximación de estudios diagnósticos en estos casos inicia con ultrasonido, tomando en cuenta la edad de las pacientes al momento de la aparición de los síntomas.

En ocasiones se espera el resultado de la biopsia para realizar una mamografía diagnóstica y en otras por la sospecha clínica se solicita este examen desde un inicio.

En otro estudio publicado por Memis et al., se demostró una correlación de las imágenes ecográficas y mamográficas con los hallazgos histológicos, siendo el hallazgo más común en la mamografía el aumento de la densidad con asimetría.[6]

Conclusiones

En conclusión, a propósito de este caso, los hallazgos clínicos y radiológicos pueden ocasionar confusión con algún proceso maligno y es por eso que se recomienda siempre realizar una biopsia de mínima invasión que permita iniciar el tratamiento correspondiente y aún más importante, no dejar pasar un posible cáncer.

Bibliografía

1. Kessler E, Wolloch Y. Granulomatous mastitis: a lesion clinically simulating carcinoma. Am J Clin Pathol 1972; 58:642–6.
2. Azlina AF, Ariza Z, Arni T, Hisham AN. Chronic granulomatous mastitis: diagnostic and therapeutic considerations. World J Surg 2003; 27:515–8.
3. Newnham MS, Shirley SE, McDonald AH: Granulomatous lobular mastitis. A case report and review of the literature. West Indian Med J 2001, 50:236-238.
4. Rosai J. The breast. In: Rosai J, editor. Ackerman's surgical pathology. 8th ed. St Louis: Mosby, 1996. .1565–660.
5. Han BK, Choe YH, Park JM, Moon WK. Granulomatous mastitis: mammographic and sonographic
appearances. Am J Roentgenol 1999; 173:317–20.
6. Memis A, Bilgen I, Ustun EE, Ozdemir N, Erkan Y, Kapkac M. Granulomatous mastitis: imaging findings with histopathologic correlation. Clin Radiol 2002; 57:1001–6.
7. Yilmaz E, Lebe B, Usal C, Balci P. Mammographic and sonographic findings in the diagnosis of idiopathic granulomatous mastitis. Eur Radiol 2001; 11:2236–40.
8. Asoglu O, Ozmen V, Karanlik H, Tunaci M, Cabiog˘ lu N, Igci A, et al. Feasibility of surgical management in patients with granulomatous mastitis. Breast J 2005; 11:108–14.
9. Engin G, Acunas G, Acunas B. Granulomatous mastitis: gray-scale and color Doppler sonographic findings. J Clin Ultrasound 1999; 27:101–6.
10. Kocaog˘ luM, Somuncu I, Ors F, Bulakbasi N, Tayfun C, Ilkbahar S. Imaging findings in idiopathic granulomatous mastitis: a review with emphasis on magnetic resonance imaging. J Comput Assist Tomogr 2004; 28:635–41.
11. M. Ozturk, E. Mavili, G. Kahriman, A. C. Akcan & F. Ozturk. Granulomatous Mastitis: Radiological Findings. Acta Radiol 2007; 150-155.
12. Diagnosis and treatment of granulomatous mastitis. Br J Surg 1995 Feb;82(2):214.
13. Pouchot J, Damade R, Barge J, Gaudin H, Vinceneux P. Idiopathic granulomatous mastitis and extramammary manifestations. Arch Pathol Lab Med 1995 Aug;119(8):680.
14. Kasantikul et al. Granulomatous mastitis: case report and review of literature. J Med Assoc Thai 1992 May;75(5):310

Conflicto de intereses: *Declaramos no tener ningún conflicto de interés con este trabajo.*
Fuente de financiamiento: *Privada, asumida por los autores y por la Federación Ecuatoriana de Radiología e Imagen.*

Reporte de casos

Vólvulo de sigma como causa de dolor abdominal

Sigma volvulus as a cause of abdominal pain

Autores:

Jiménez Falconí Andrés Sebastián*, Santillán Gustavo, Herdoiza Eduardo*****

* Médico R1 Postgrado de Imagenología, Universidad Central del Ecuador.
** Médico Tratante, Jefe del Servicio de Imagenología del Hospital Pablo Arturo Suarez.
*** Médico Tratante de Imagenología del Hospital Pablo Arturo Suarez.

Resumen: *El vólvulo se define como un giro del intestino sobre sí mismo, que dependiendo del grado de torsión conllevará a una obstrucción parcial o completa. Implica normalmente la presencia de un mesenterio largo y móvil, por lo que afectan con más frecuencia a ciego y sigma y raramente a colon transverso, ya que presenta un mesenterio corto y fijación en ángulos esplénico y hepático. Es importante el diagnóstico precoz, pues puede ocasionar un compromiso vascular del segmento implicado, el vólvulo de sigma constituye el 60-75% de los vólvulos de colon.*

Abstract: *Volvulus is defined as a rotation of the intestine on itself, which depending on the degree of torsion will lead to partial or complete obstruction. It usually implies the presence of a long and mobile mesentery, so they more frequently affect blind and sigma and rarely to the transverse colon, since it presents a short mesentery and fixation in splenic and hepatic angles. Early diagnosis is important, since it can cause vascular involvement of the involved segment, sigma volvulus constitutes 60-75% of the colon volvulus.*

Palabras clave: *Vólvulo de Sigma, obstrucción intestinal.*

Key words: *Sigma volvulus, intestinal obstruction.*

Comité de ética: *Este trabajo fue aceptado y aprobado por el Comité de Ética del Departamento por Imagen del Hospital Pablo Arturo Suarez.*

Correo para correspondencia del autor principal:
Dr. Andrés Jiménez
anyesjimenez@hotmail.com

Fecha de recepción:
12 de diciembre de 2017

Fecha de aceptación:
18 de diciembre de 2017

Introducción

El sigma es la localización más frecuente de los vólvulos del intestino grueso, constituye el 60-75% de los casos[5]. Se define como un giro anormal del sigma sobre el eje mesentérico, provocando un cierre intestinal y obstrucción, que puede conducir a isquemia, perforación y finalmente la muerte de paciente[10].

Se da con más frecuencia en pacientes con historia de estreñimiento o colon redundante por dieta rica en fibras, embarazo, enfermedad de Chagas[4].

En países desarrollados constituye la tercera causa de obstrucción intestinal tras el cáncer colorrectal y la diverticulitis, mientras que en países en vías en desarrollo es la principal por el alto contenido en fibra de la dieta[8]. Es la causa más frecuente de obstrucción durante el embarazo[9].

Reporte de caso

Paciente varón de 78 años que presenta clínica de dolor y distensión abdominal junto con estreñimiento, acude al servicio de Emergencia del Hospital Pablo Arturo Suarez de la ciudad de Quito.

Muestra antecedente de dolor abdominal tipo cólico, hace dos meses, hace 7 días el dolor se intensifica acompañado de pérdida de peso y vómito postprandial, pérdida de peso de manera progresiva de 2 meses de evolución.

A la exploración se encontró taquicárdico, con deshidratación importante de mucosas, abdomen distendido, peristalsis ausente; la palpación abdominal mostró datos sugestivos de irritación peritoneal.

En los exámenes complementarios de laboratorio, el único hallazgo patológico fue la hemoglobina con 9,6% y hematocrito 35.6%.

Figura 1: *RX Simple de Abdomen donde se observa importante dilatación de asas de intestino - sigma dilatado con forma de U invertida, con ausencia de haustras, que surge desde la pelvis al abdomen superior.*

Figura 2: *RX AP de Abdomen. Signo del "grano de café" en un vólvulo de sigma.*

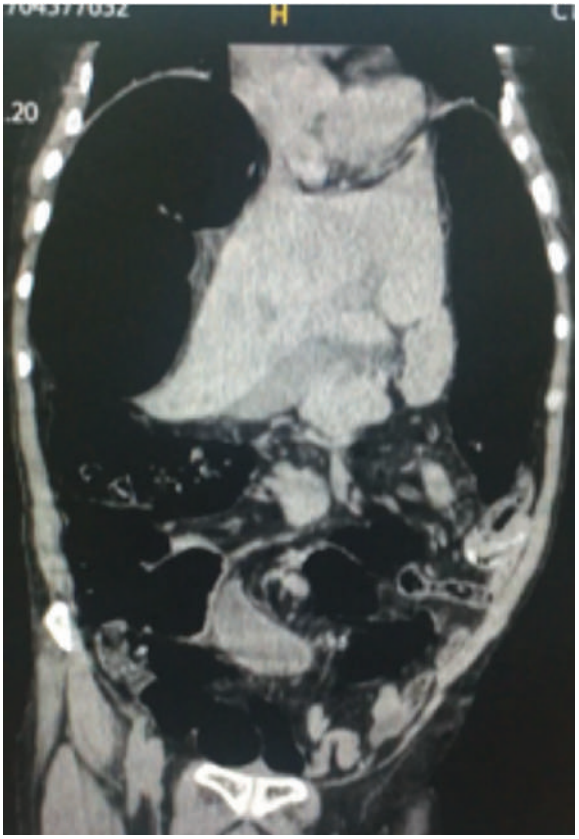


Figura 3: *Tomografía de Abdomen Corte Coronal*

Figura 4: *Tomografía Contrastada de Abdomen Corte Coronal*

Figura 5: *Tomografía Contrastada de Abdomen Corte Coronal*

Figura 6: *Exposición, sigma volvulado*

En la Tomografía Simple y Contrastada de Abdomen (Figuras 3, 4 y 5) se observa signo del "pico de pájaro" en el punto de torsión, además del Signo del "remolino" del mesenterio.

El paciente fue sometido a procedimiento quirúrgico y se obtiene una pieza, en la que se observa sigma volvulado, expuesto en el evento quirúrgico (Fig. 6)

Discusión

La presentación clínica de la torsión mesentérica es un cuadro de obstrucción intestinal, con abdomen agudo y una importante respuesta inflamatoria sistémica que puede llegar a comprometer el estado hemodinámico.

El dolor abdominal es el síntoma más común en el 94% de los pacientes y llega a ser de gran intensidad[11]. La severidad del dolor está directamente relacionada con el grado de oclusión vascular y no con el grado de obstrucción intestinal, ya que solo el 26% de los pacientes tienen datos de irritación peritoneal[7].

Los hallazgos de laboratorio no son sensibles ni específicos para el diagnóstico de esta patología; solo el 66% de los pacientes se presentan con torsión mesentérica y leucocitosis, aunque el 100% de los pacientes con necrosis intestinal tuvieron cuenta de leucocitos mayor a 10,000/cm3[12].

Las placas simples de abdomen son específicas para el diagnóstico de vólvulo, tienen una gran sensibilidad para el diagnóstico de oclusión intestinal.

Los hallazgos más comunes son dilatación de asas y niveles hidroaéreos[1]. La tomografía abdominal con contraste intravenoso es el método diagnóstico de elección; es rápida, no invasiva y tiene una sensibilidad que varía entre el 89 y el 100%[18].

El tratamiento del vólvulo en la cirugía[3]. El objetivo principal es realizar la reducción del vólvulo y restablecer el flujo sanguíneo; por lo tanto, un diagnóstico temprano es de suma importancia[5].

Conclusiones

- El vólvulo del colon sigmoide es una emergencia médica, que puede poner en riesgo la vida si no es detectado y tratado precozmente. Es la tercera causa de obstrucción intestinal, abarcando el 8% de los casos, luego del cáncer y la enfermedad diverticular en los países de Occidente
- Los hallazgos radiológicos nos tienen que orientar a esta patología.
- Es particularmente común en personas de edad avanzada. Los pacientes se presentan con dolor abdominal, distensión y constipación.
- Los factores que predisponen al vólvulo sigmoideo incluyen estreñimiento crónico, megacolon y el peristaltismo aumentado.

Bibliografía

1. Rosenblat JM et al. Findings of cecal volvulus at CT. Radiology 2010;256(1): 169-175.
2. López-Pérez E, Martínez-Pérez MJ et al. Vólvulo cecal: características en imagen. Radiología 2010; 52(4): 333-341.
3. Katoh T, Shigemori T, Fukaya R et al. Cecal volvulus: Report of a case and review of japanese literature. World J Gastroenterology 2009; 15(20): 2547-2549.
4. Berdon WE. Midgut volvulus with “whirlpool” signs. AJR Am J Roentgenol. 1999;172 (6): 1689-90. AJR Am J Roentgenol (citation) - Pubmed citation.
5. Pickhardt PJ, Bhalla S. Intestinal malrotation in adolescents and adults: spectrum of clinical and imaging features. AJR Am J Roentgenol. 2002;179 (6): 1429-35. AJR Am J Roentgenol (full text) - Pubmed citation.
6. Devos AS, Blickman JG, Blickman JG. Radiological Imaging of the Digestive Tract in Infants and Children. Springer Verlag. (2007) ISBN:3540407332. Read it at Google Books - Find it at Amazon.
7. Peterson CM, Anderson JS, Hara AK et-al. Volvulus of the gastrointestinal tract: appearances at multimodality imaging. Radiographics. 29 (5): 1281-93. doi:10.1148/rg.295095011 - Pubmed citation.
8. Epelman M. The whirlpool sign. Radiology. 2006;240 (3): 910-1. doi:10.1148/radiol.2403040370 - Pubmed citation.
9. Fischer JE, Bland KI. Mastery of surgery. Lippincott Williams & Wilkins. (2007) ISBN:078177165X. Read it at Google Books - Find it at Amazon.
10. Reeder MM, Felson B. Reeder and Felson’s gamuts in radiology, comprehensive lists of roentgen differential diagnosis. Springer Verlag. (2003) ISBN:0387955887. Read it at Google Books - Find it at Amazon.
11. Weissleder R, Wittenberg J, Harisinghani MG et-al. Primer of diagnostic imaging. Mosby Inc. (2007) ISBN:0323040683. Read it at Google Books - Find it at Amazon.
12. Ortiz-Neira CL. The corkscrew sign: midgut volvulus. Radiology. 2007;242 (1): 315-6. doi:10.1148/radiol.2421040730 - Pubmed citation.
13. A. Roggo,L.W. Ottinger Acute small bowel volvulus in adults. A sporadic form of strangulating intestinal obstruction Ann Surg, 216 (1992), pp. 135-141 Medline.
14. O. Iwuagwu,G.T. Deans Small bowel volvulus: A review J R Coll Surg Edinb, 44 (1999), pp. 150-155 Medline
15. R.C. Frazee,P. Mucha Jr.,M.B. Farnell,J.A. van Heerden Volvulus of the small intestine Ann Surg, 208 (1988), pp. 565-568 Medline.
16. R.L. Agrawal,M.K. Misra Volvulus of the small intestine in Northern India Am J Surg, 120 (1970), pp. 366-370 Medline.
17. K. Vaez-Zadeh,W. Dutz,M. Nowrooz-Zadeh Volvulus of the small intestine in adults: A study of predisposing factors Ann Surg, 169 (1969), pp. 265-271 Medline.
18. E.G. Ford,M.O. Senac Jr.,M.S. Srikanth,J.J. Weitman Malrotation of the intestine in children Ann Surg, 215 (1992), pp. 172-178 Medline.
19. K. Ghebrat Trend of small intestinal volvulus in north western Ethiopia East Afr Med J, 75 (1998), pp. 549-552 Medline.
20. B.A. Izes,F.J. Scholz,J.L. Munson Midgut volvulus in an elderly patient GastroIntest Radiol, 17 (1992), pp. 102-104 Medline.
21. J.K. Fisher. Computed tomographic diagnosis of volvulus in intestinal malrotation Radiology, 140 (1981), pp. 145-146 http://dx.doi.org/10.1148/radiology.140.1.7244217 Medline.
22. D.J. Hochman,S. Nivatvongs,C.R. Selvasekar,T. Tantitemit The Noble plication: New indication for a historical procedure Tech Coloproctol, 11 (2007), pp. 152-154 http://dx.doi.org/10.1007/s10151-007-0347-9.

Conflicto de intereses: *Declaramos no tener ningún conflicto de interés con este trabajo.*
Fuente de financiamiento: *Privada, asumida por los autores y por la Federación Ecuatoriana de Radiología e Imagen.*

Imágenes radiológicas - ¿Cúal es su diagnóstico?

Radiologic images: ¿Which is your diagnosis?

Autores:

Villagómez Rocío. MD*; Mena O. Glenn. PhD; Muñoz Marco MD*****
* Médico Radiólogo, Alpha Imagen Radiología e Intervencionismo, Quito - Ecuador
* Médico Radiólogo, Alpha Imagen Radiología e Intervencionismo & TomoAlpha, Quito - Ecuador
* Médicos Radiólogos, Alpha Imagen Radiología e Intervencionismo, Quito - Ecuador

Paciente femenina de 64 años, con dolor abdomino-pélvico de larga evolución, sin APP de importancia.
AGO: G3, P3
Al EF: Se palpa masa pélvica y al tacto vaginal se confirma presencia de masa pélvica de consistencia renitente.

Comité de ética: *Ha revisado la privacidad y derechos de los pacientes. Alpha Imagen.*

Correo para correspondencia del autor principal:
glennmena@hotmail.com
Teléfono: (593-2) 2927085

Fecha de recepción:
15 de noviembre de 2017

Fecha de aceptación:
18 de noviembre de 2017

Fig: 1

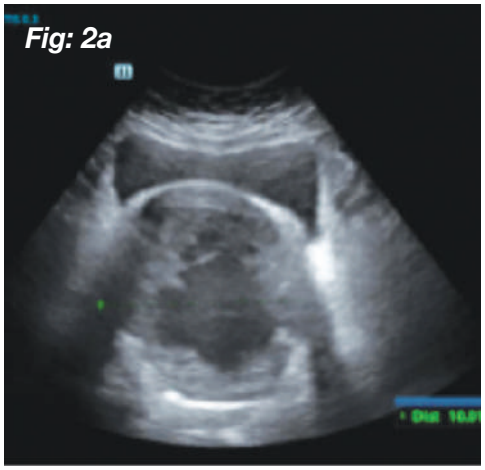


Fig: 2a

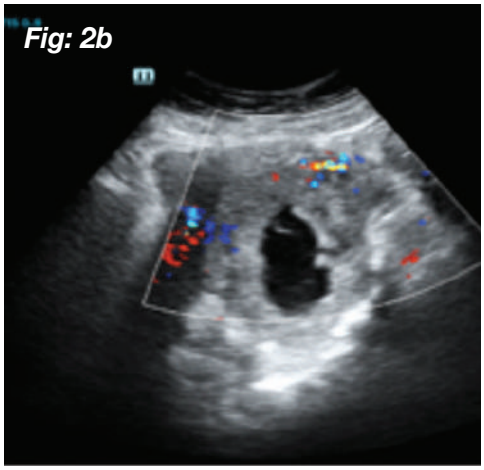


Fig: 2b

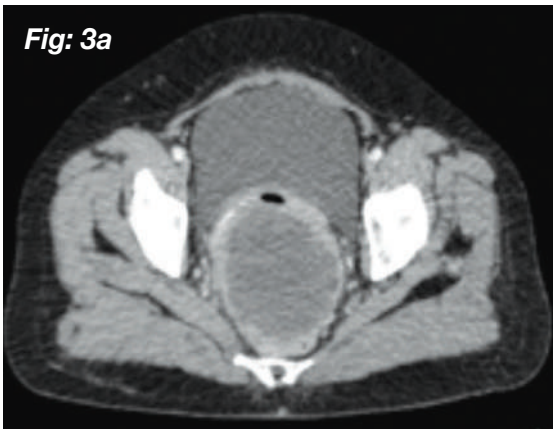


Fig: 3a

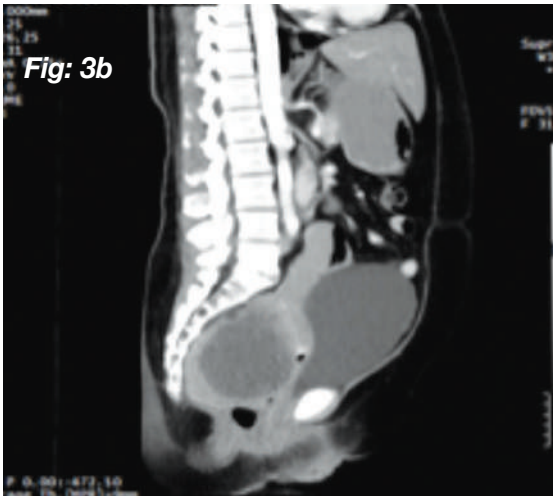


Fig: 3b

Fig: 3c

Hallazgos radiológicos: Densidad difusa en toda la pelvis, desplazando los marcadores aéreos y borrando los planos de clivaje habituales, sugiere una masa pélvica. Fig: 1

Hallazgos ecográficos: Lesión tipo masa de consistencia mixta, vascularidad periférica, necrosis y contenido anecoico con debris, probablemente infeccioso y/o hemorrágico. Fig: 2a y 2b

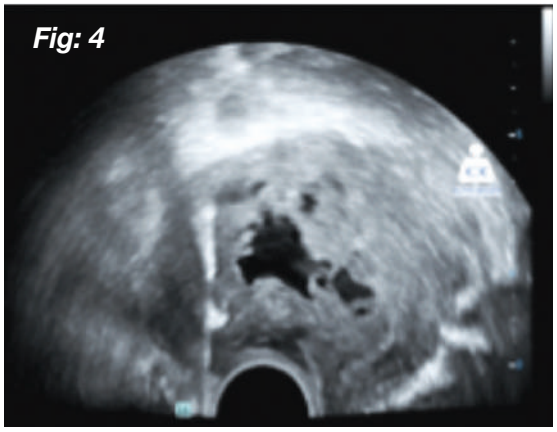
Hallazgos tomográficos: Masa de contornos lobulados bien definidos, con densidad de partes blandas, heterogéneas, mostrando áreas hipodensas en relación con focos de necrosis y hemorragia, de localización intraperitoneal, sin aparente origen en órgano abdominal.

Tras la administración del contraste I.V, presentan un realce patológico heterogéneo. Fig: 3a, 3b y 3c.

Diagnósticos diferenciales:

- Proceso inflamatorio/infeccioso compatible con una colección vs absceso secundario a una hipertrofia cervical que impide la salida de este contenido.
- Mioma que sufrió degeneración quística con posterior necrosis y hemorragia.
- Proceso neoplásico procedente de cérvix y/o endometrio.
- Proceso neoplásico procedente de partes blandas sin relación de dependencia de órganos pélvicos.

La única forma de llegar a un diagnóstico confiable y definitivo es por medio de una biopsia core, se obtuvieron 5 muestras de tejido sólido de las áreas más periféricas y sólidas de la lesión, con una aguja 18G x 20 cm, coaxial 17 gauge, corte automático y bajo guía ecográfica TV. Fig: 4.



Diagnóstico:

• Tumor maligno de celulas pequeñas, redondas y azules. (Tcpra). Fig 5.

- Grupo de neoplasias de apariencia primitiva o embrionaria. Más frecuente en niños, adolescentes y adultos jóvenes, muy raro en adultos viejos. Alta agresividad.

Diagnóstico muy amplio y difícil por métodos radiológicos, requiere de Biopsia, Inmunohistoquímica y marcadores moleculares.

Microscópico:

Fragmentos cilíndricos de neoplasia maligna, constituida por células pequeñas y medianas de núcleos hipercrómicos redondos y fusiformes con anisocariosis moderada, cromatina granular, ocasionales nucleolos, raras mitosis (-1x10 CAP), la escaso citoplasma, se disponen en patrón sólido, formando pseudo papilas, ocasionalmente rosetas alrededor de un eje conectivo laxo dispuesto en tabiques irregulares, los vasos sanguíneos están dilatados y ocasionalmente muestran satelitosis.

Se observan también artefactos por aplastamiento y necrosis.

En otros fragmentos se observa estroma abundante, laxo con pequeños nidos de las células antes descritas.

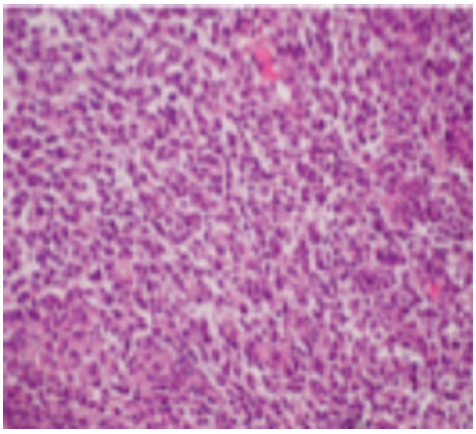


Fig 5: *Fuente : Laboratorio de Patologia AXXIS*

Estudio Inmunohistoquímico:
Enero 27 de 2017

· Cromogranina: Inmunorreactividad negativa en células tumorales.
· Sinaptofisina: Inmunorreactividad negativa en células tumorales.
· CK20: Inmunorreactividad negativa en células tumorales.
· CK7: Inmunorreactividad negativa en células tumorales.
· CD 99: Inmunorreactividad positiva en aisladas células tumorales.

Inmunohistoquímica (ampliación):
Enero 1ero de 2017

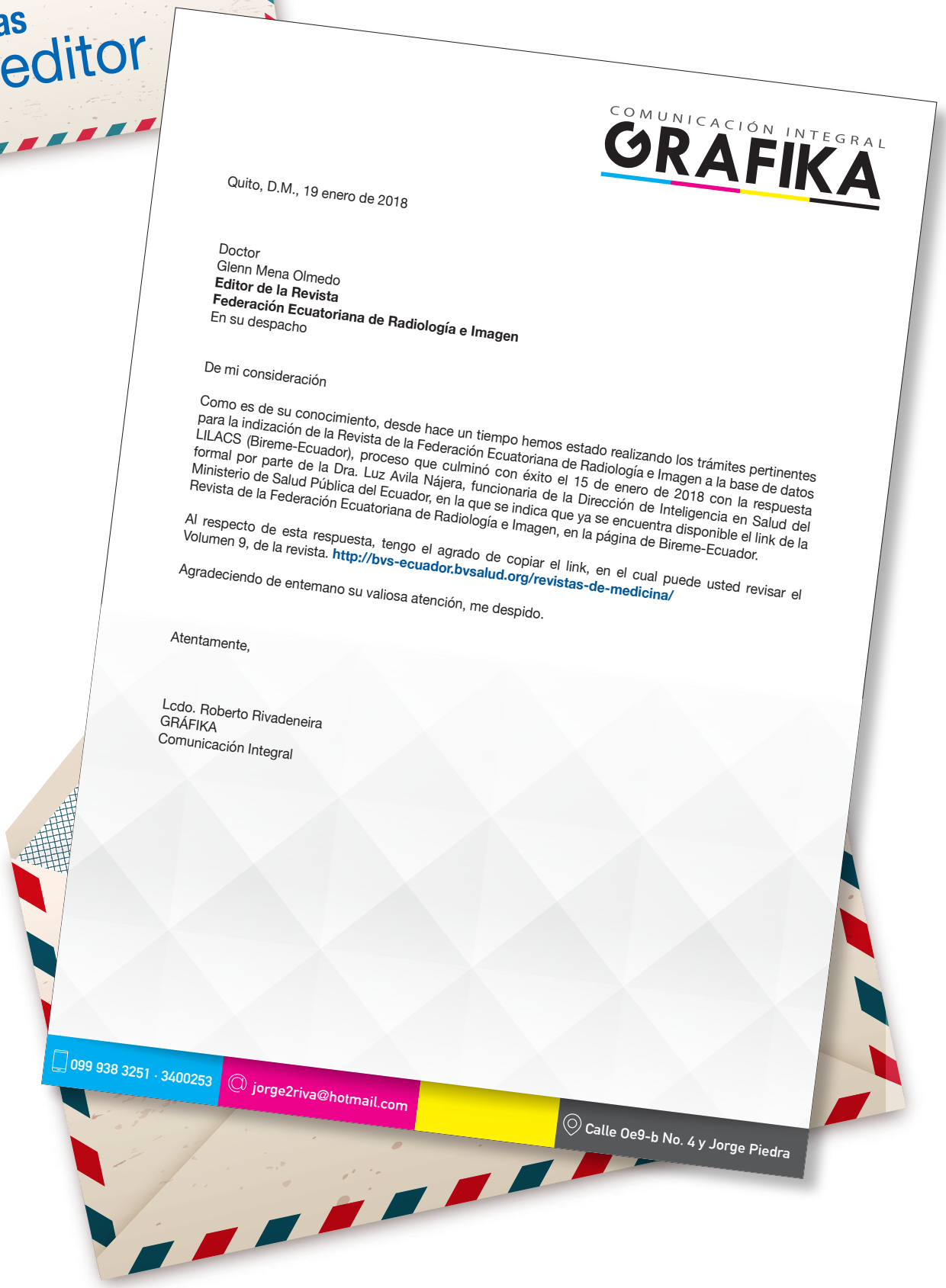
· ALC: Inmunorreactividad negativa en células tumorales, positiva en control interno.
· p 63: Inmunorreactividad negativa en células tumorales.
· Desmina: Inmunorreactividad negativa en células tumorales.

Bibliografía

1. Miettinen M. Small round cell tumor. In Soft tissue tumors. Churchill-Livingston. Philadelphia Pennsylvania. 2003: 427-462.
2. Paz Gómez FJ. Tumor de células pequeñas, redondas y azules: abordaje diagnóstico. Med Sur 2004;11(1):13-19.
3. Antonio Felipe del Río Prado,* Julia Aurora González López,* José Ernesto Cisneros Bernal,** José Ángel. Tumor de células pequeñas, redondas y azules. El papel del internista. México 2010.
4. Gerald WL, Ladanyi M, de Alava E, Cuatrecasas M, Kushner BH, LaQuaglia MP, Rosai J. Clinical, Pathologic, and Molecular Spectrum of Tumors Associated With t(11;22)(p13;q12): Desmoplastic Small Round-Cell Tumor and Its Variants. J Clin Oncol 1998; 16:3028-3036.

Conflicto de intereses: *Declaramos no tener ningún conflicto de interés con este trabajo.*
Fuente de financiamiento: *Privada, asumida por los autores y por la Federación Ecuatoriana de Radiología e Imagen.*

Cartas al editor



COMUNICACIÓN INTEGRAL
GRAFIKA

Quito, D.M., 19 enero de 2018

Doctor
Glenn Mena Olmedo
Editor de la Revista
Federación Ecuatoriana de Radiología e Imagen
En su despacho

De mi consideración

Como es de su conocimiento, desde hace un tiempo hemos estado realizando los trámites pertinentes para la indización de la Revista de la Federación Ecuatoriana de Radiología e Imagen a la base de datos LILACS (Bireme-Ecuador), proceso que culminó con éxito el 15 de enero de 2018 con la respuesta formal por parte de la Dra. Luz Avila Nájera, funcionaria de la Dirección de Inteligencia en Salud del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, en la que se indica que ya se encuentra disponible el link de la Revista de la Federación Ecuatoriana de Radiología e Imagen, en la página de Bireme-Ecuador.

Al respecto de esta respuesta, tengo el agrado de copiar el link, en el cual puede usted revisar el Volumen 9, de la revista. **http://bvs-ecuador.bvsalud.org/revistas-de-medicina/**

Agradeciendo de entemano su valiosa atención, me despido.

Atentamente,

Lcdo. Roberto Rivadeneira
GRÁFIKA
Comunicación Integral

099 938 3251 · 3400253 jorge2riva@hotmail.com Calle Oe9-b No. 4 y Jorge Piedra

Colegio Interamericano de Radiología • Revista Virtual de Radiología CIR

Los principales artículos seleccionados y traducidos al idioma inglés, de la Revista Ecuatoriana de Radiología e Imagen se encuentran disponibles a través del siguiente link:
http://www.webcir.org/revistavirtual/

Instrucciones a los autores y normas de publicación
Editor General, Editor Ejecutivo y Comité Editorial
Revista de la Federación Ecuatoriana de Sociedades de Radiología Rev.Fed.Ecua.Soc.Rad.

La Revista de la Federación Ecuatoriana de Sociedades de Radiología es el órgano oficial de producción científica de la Federación Ecuatoriana de Sociedades de Radiología

1) Misión

La Revista de la Federación Ecuatoriana de Sociedades de Radiología pretende fomentar la publicación y desarrollo de la Imagenología y Radiología médica, mediante la investigación, divulgación científica y el debate con las otras ciencias de la salud. La revista publica desde el año 2009 artículos científicos acordes a la especialidad y subespecialidades actuales en la Radiología

2) Configuración

La Revista de la Federación Ecuatoriana de Sociedades de Radiología tiene la siguiente configuración:

Editorial: Opinión y desarrollo específico de un tema de actualidad médica radiológica, nacional o internacional a cargo del Editor General.
Artículos de investigación originales: Corresponderán a estudios prospectivos, retrospectivos, protocolos de investigación, publicaciones parciales de resultados de tesis, estudios transversales, diseños experimentales y metaanálisis.
Artículos con series de casos: Reportes de casos de interés, casos control.
Artículos científicos: Artículos correspondientes a revisiones bibliográficas y comunicaciones sobre temas para educación médica continúa.
Educación médica: Artículos que promuevan el proceso de enseñanza y formación profesional radiológica, formación médica y relacionados con la educación universitaria.
Cartas al editor: Opiniones de trabajos publicados previamente en la revista, sugerencias, puntos de debate y comunicaciones científicas puntuales.
Otras áreas: Imágenes en medicina, reseñas históricas, biografías de profesores eméritos, temas de actualidad, crónicas y ensayos sobre historia de la Medicina, crónicas sociales relacionadas con la actividad científica radiológica.

3) Estructura general de los artículos

La Revista de la Federación Ecuatoriana de Sociedades de Radiología procura estar acorde con las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas [http://www.icmje.org].

Los trabajos deberán ser redactados en páginas de tamaño A4, a doble espacio, con márgenes de 2 cm a cada lado.

Las páginas en su totalidad deberán estar numeradas consecutivamente en el ángulo inferior derecho. Todos los trabajos deben considerar los siguientes elementos comunes:

Título: Relacionado con el contenido del artículo.
Nombres de los autores: Mencionando cómo se desea que conste en la publicación.
Responsabilidad de los autores: De acuerdo al criterio de ICMJE (INTERNATIONAL COMMITTEE of MEDICAL JOURNAL EDITORS) se definirá quien será considerado como autor/es o colaborador/es por el contenido de los artículos.
Grado de contribución del autor/es: Se establecerá información acerca de la declaración de los autores según su contribución, ayudará a definir el orden de mención en caso de que este no haya sido establecido.
Grado Académico: Cargo y lugar de trabajo institucional particular y/o público de los autores.
Palabras clave: En términos MeSH
Fuentes de Financiamiento: Se detalla que persona, o entidad solventó económicamente el estudio.
Comité de ética: Se informará sobre la aprobación para la realización del estudio.
Conflicto de intereses: Declaración obligatoria; véase más adelante.
Dirección electrónica: Para correspondencia del autor principal.
Fecha de recepción del trabajo: Por parte de la revista.
Fecha de aceptación del trabajo: Por parte del comité de editores.
Resumen: Acorde con el artículo de investigación.
Contenido del artículo científico: Apartados según tipo de artículo; véase más adelante.
Tablas, figuras y/o fotografías: Acordes al tipo de artículo; véase más adelante.
Discusión: De acuerdo a los hallazgos; véase más adelante.
Conclusiones: Acorde con el artículo de investigación.
Recomendaciones: Acorde con el artículo de investigación.
Apéndice: Cuando sea pertinente.
Agradecimiento: Cuando sea pertinente.
Referencias bibliográficas: Conforme citación internacional y número acorde al contenido del artículo; véase más adelante.

4) Estructura y normas según tipo de artículo

Artículos de investigación originales: El texto de los artículos correspondientes a investigaciones con diseños observacionales y experimentales deberá procurar que su contenido tenga un número máximo de 4000 a 5000 palabras sin tomar en cuenta el resumen ni las referencias bibliográficas.

Los protocolos de investigación podrán tener una extensión mayor, no obstante su formato y estructura deberá ser adecuada para su publicación en forma de artículo científico.

Las referencias bibliográficas serán citadas únicamente si son relevantes para el contenido del artículo.

En el caso de artículos originales que correspondan a ensayos clínicos y metaanálisis, se solicita que tenga autorización del comité de bioética y

que estén acorde a lo establecido internacionalmente en las Declaraciones CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) y QUOROM (Quality of Reporting of Meta-analyses), respectivamente.

Artículos originales con diseño de Series de Casos: El artículo en su extensión máxima constará de hasta 2500 palabras. Si se trataran de Reporte de Caso estos serán publicados excepcionalmente de forma ampliada en la sección asignada de la revista, debiendo cumplir las mismas condiciones que lo estipulado para las Series de Casos.

En el caso de considerarse necesario el comité editorial se reserva el derecho de disminuir la extensión del artículo establecido como reporte de caso puntual y publicarlos en la sección de Cartas al Editor.

Artículos científicos: Los autores deberán procurar que el artículo contenga entre 3000 y 4000 palabras, sin tomar en cuenta el resumen y las referencias bibliográficas, el artículo deberá contener títulos y subtítulos según corresponda el caso, el número de referencias bibliográficas estarán acordes con el contenido y extensión del documento.

Cartas de Investigación y Cartas al Editor: El contenido de la carta tendrá un máximo de 1000 palabras, incluidas las referencias bibliográficas (lo que equivale a 2 páginas A4 a espacio simple). Se aceptará una tabla y una figura. El número máximo de referencias bibliográficas será de 10.

Registro de investigaciones: El autor obligatoriamente debe informar que los trabajos que sean considerados ensayos clínicos y que se lleven a cabo en el país (Ecuador) poseen la respectiva aprobación y registro de la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA). Para realizar el proceso de aprobación el investigador debe acceder a la siguiente dirección electrónica: http://www.controlsanitario.gob.ec/ensayos-clinicos/ y cumplir con los requerimientos establecidos.
Si los ensayos clínicos no se realizan en el país (Ecuador), los investigadores deben proporcionar el número de registro internacional del estudio y el comité de ética responsable de la aprobación.

Los estudios observacionales llevados a cabo en el Ecuador también deben poseer registro y aprobación otorgados por la máxima autoridad sanitaria, este proceso se lleva a cabo en la Dirección Nacional de Inteligencia de la Salud para lo cual el investigador accederá a la siguiente dirección electrónica: http://www.salud.gob.ec/direccion-de-inteligencia-de-la-salud/ y cumplirá los requerimientos establecidos.

5) Detalle para elaboración de apartados del artículo

Resumen: Los artículos que se determinen como reportes científicos ampliados, su resumen podrá ser redactado en formato narrativo simple, constará máximo de 80 palabras. Las comunicaciones científicas cortas; las cartas al editor no requieren de resumen.

Para los artículos de reportes de investigación (protocolos, originales breves y reportes de casos), el resumen debe estar redactado en formato estructurado, diferenciando los siguientes segmentos: Contexto, Objetivo, Diseño, Lugar y sujetos, Mediciones principales, Resultados y Conclusión. Su extensión será aproximadamente de 250 palabras.

El resumen deberá estar redactado en términos claros y entendibles, no incluirá datos que no se encuentren en el contenido del texto, siglas, tablas, figuras, ni referencias bibliográficas. Se presentará en español e inglés. La revista no se responsabilizará por la traducción de los resúmenes.

Palabras Clave: Los autores seleccionarán 3 a 6 palabras o frases cortas, que identifiquen el contenido del trabajo, para su registro en bases de datos nacionales o internacionales. Se recomienda por lo tanto el uso de términos MeSH (Medical Subject-Headings). Puede consultarse los términos más adecuados en la página Web de PubMed/Medline [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/]. DECS (Descriptores en Ciencias de la Salud).

Introducción: Establecerá el contexto adecuado del trabajo que permita al lector familiarizarse con el tema, permitiéndole comprender cuál es el problema que se aborda, además expone la justificación del estudio. Debe tener sustento en referencias bibliográficas adecuadamente seleccionadas.

Finalmente en la introducción se debe nombrar directamente o de forma implícita el objetivo principal del estudio, objetivos secundarios y/o hipótesis de investigación.

Sujetos y Métodos: Según corresponda el trabajo sujeto de investigación, esta sección deberá proporcionar información sobre el tipo de estudio y diseño (acorde al objetivo/hipótesis de estudio), lugar donde se desarrolló el estudio y/o centros colaboradores, comité de ética que aprobó el estudio y/o niveles que autorizaron su ejecución, población de estudio, conformación de grupos de estudio, criterios de selección (inclusión, exclusión, retirada), consentimiento informado para participación de los sujetos, método de muestreo utilizado, número de sujetos y asunciones utilizadas en el cálculo, autorización de la intervención (para estudios experimentales), desarrollo del estudio y procedimientos para obtención de la información, variables principales de evaluación, mediciones y desenlaces, estrategia de análisis (enfoques, estimadores, pruebas estadísticas, medidas de asociación, de impacto, etc.) y si el estudio realizado lo amerita, deberá mencionarse la forma del manejo de muestras, equipos, pruebas de laboratorio y control de calidad.

Si en el estudio están involucrados fármacos o productos químicos, deberá detallarse el nombre genérico, la dosificación y la vía de administración.

Esta sección debe proporcionar detalles suficientes y claros como para que el lector comprenda la metodología utilizada en la investigación y pueda juzgar la posible validez de los

resultados, así como para que otros investigadores puedan reproducir el mismo trabajo.

Resultados: Este apartado está destinado para describir los hallazgos y distintos resultados obtenidos, pero no para interpretarlos. Su redacción deberá seguir una exposición ordenada, en estilo narrativo y apoyado en tablas y/o figuras (para condensar la información pero no duplicarla). Es fundamental presentar los datos básicos, flujograma del estudio y/o comparaciones basales de los grupos de estudio. Debe procurarse presentar intervalos de confianza para los estimadores principales, los niveles de significancia estadística, la información sobre respuestas y abandonos (en estudios experimentales) y acontecimientos adversos (en estudios experimentales).

Tablas: Condensan información obtenida en el trabajo de investigación, los datos se organizarán en columnas y filas, facilitando su descripción y lectura, siendo además autoexplicativas. Cada tabla deberá tener un título (aproximadamente 10 palabras ubicadas en la parte superior) y numeración consecutiva, esta debe ser mencionada dentro del cuerpo narrativo para guiar adecuadamente al lector. Si se utilizan abreviaturas su significado deberá ser detallado en el pie de tabla.

Figuras: Se considera como tal a cualquier material de ilustración que esté incluida en el artículo (sean diagramas, gráficos o fotografías). Cada figura deberá ser autoexplicativa, tener su título (de aproximadamente 10 palabras, en la parte inferior) y numeración consecutiva, deben ser mencionadas dentro del cuerpo narrativo para mejor guía del lector. Se detallará la fuente de donde se obtuvieron los imágenes.

Sólo cuando sea necesario, al título de la figura podrá seguirle una explicación corta del contenido y/o el detalle de abreviaturas o marcas utilizadas.

Fotografías: Si son de pacientes estas no deberán permitir la identificación de la persona, se presentarán con una declaración de los investigadores especificando que se obtuvo el consentimiento del paciente para la publicación de la misma. Las fotografías se presentarán en formato “jpg” con una resolución de pixeles adecuada. Para la publicación impresa de ilustraciones en color, la revista podría realizar un acuerdo económico previo con los autores si fuese necesario.

Si para la narración del trabajo se hubiesen utilizado tablas e ilustraciones procedentes de otras publicaciones los autores deben presentar la autorización correspondiente y adjuntarlo al manuscrito enviado.

Discusión: No se detallara nuevamente los resultados del trabajo sino se describirá la interpretación que los autores le den a los datos encontrados, se realizará comentarios basados en la comparación con estudios similares, lo positivo y negativo del estudio, como se aplicará o afectará a la práctica clínica, si existió limitaciones y sesgos y el porqué de los mismos, interpretación de resultados negativos, aspectos potenciales para futuras investigaciones, identificación de nuevas ideas y vacíos en el conocimiento.

Conclusiones: Constituirán la proposición final del investigador las cuales serán obtenidas de las ideas más relevantes del tema de investigación después de contextualizar con otros estudios y los hallazgos obtenidos y plasmando en un informe narrativo.

Recomendaciones: Deben ser acordes con la investigación, corresponden a las sugerencias que realiza el autor de acuerdo a los hallazgos, fortalezas, y limitaciones que se le presentaron durante el estudio.

Agradecimientos: Si es pertinente, se hará referencia toda persona, institución o grupo que permitieron y facilitaron que la investigación se lleve a cabo, incluso desde el ámbito financiero y/o en la narración del texto, sin que su participación implique autoría.

Conflictos de interés: Se produce cuando existe una situación en la que el juicio del individuo (investigador) concerniente a su interés primario y la integridad de su investigación tienden a estar indebidamente influenciados por un interés secundario (tales como apoyos financieros o rivalidad personal). Estos conflictos pueden provocar en los autores (probablemente de forma inconsciente) una interpretación inadecuada de sus hallazgos o de los resultados de sus colegas.

Por tal motivo los editores de la revista de la Federación Ecuatoriana de Sociedades de Radiología solicitan a los autores declarar si el trabajo presenta o no algún tipo de conflicto de intereses, si no existiese la declaración la revista asumirá que los autores no tienen conflictos de interés. Si existiese algún conflicto este no será un condicionante para la aceptación o no del trabajo ya que estos inconvenientes son frecuentes en el proceso de investigación o en el desarrollo del manuscrito de los artículos.

Referencias bibliográficas: La forma de citar a La revista de la Federación Ecuatoriana de Sociedades de Radiología es: Rev.Fed.Ecua.Soc.Rad.

Los investigadores tienen disponibilidad para consultar y obtener referencias de los trabajos publicados en números anteriores de la Rev.Fed. Ecua.Soc.Rad.

Las referencias bibliográficas se presentarán en orden de aparición en el texto empleando numeración consecutiva la cual será presentada en negrita y superíndice.

Los nombres de las revistas deberán abreviarse conforme el Index Medicus. No se permitirá el uso de frases imprecisas como citas bibliográficas, tampoco se acepta el empleo de referencias tales como “observaciones no publicadas” y “comunicación personal”, sin embargo éstas pueden mencionarse entre paréntesis dentro del texto. Tampoco se aceptan citaciones del tipo “op cit” o “ibid”.

La siguiente dirección electrónica http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.htmlle, proporcionará información ampliada sobre la correcta forma de realizar las distintas referencias bibliográficas.

En resumen, el formato para las referencias más comunes es el siguiente:

Artículos de revistas biomédicas ("journal"): Artículo publicado en revistas con paginación consecutiva en los distintos ejemplares del volumen: (Autores. Título. Revista; volumen: página inicial – final).

JeongKon Kim, MD. Angiomyolipoma with minimal Fat: Differentiation from Renal Cell Carcinoma at Biphasic Helical CT. Radiology 2004; 230:677–684

Artículo publicado en revistas sin paginación consecutiva en los distintos ejemplares del volumen. (Autores. Título. Revista; volumen (número): página inicial – final).

Aldaz Y, Cevallos J, Coronado. Dosis efectiva de sacarosa para el control del dolor en neonatos sometidos a procedimientos dolorosos. Revista Ecuatoriana de Pediatría 2007; 8 (2): 5-13.

Artículos con más de seis autores: (Igual a lo anterior, con mención a 6 primeros autores, seguido de los términos "et.al.")

Arbizu J, Dominguez PD. Diaz-Valle R, Vigil C, García R, Zubieta J,et.al. Neuroimagen de los tumores cerebrales Rev Esp. Med. Nuc.2011; 30: 47-65.

Organization Como Autor: Diabetes Program Research Group. Diabetic retinopathy and Hypertension.2006; 40: 514-25.

Libros y capítulos de libro: Autor(es) único(s):

Greenspan Adam. Radiología de huesos y articulaciones. 1th ed. St Louis: Marban; 2002.

Autores de Capítulo en un libro: Kalili K, Wilson S. Las vías biliares y la Vesícula biliar. Diagnóstico por ecografía. España: Elseviere Mosby; 2006: 171-212.

Otras Fuentes

Tesis: Castro Mauricio. Acretismo Placentario, Perfil Clínico y Clasificación en el Hospital Nacional de Maternidad, Revisión de 10 años.[tesis].Universidad del Salvador; 2012.

CD ROM: Sempere Dura T. Atlas de anatomía por la imagen seccional [CD-ROM]. Zaragoza: Lippincott Williams &Wilkins; 2008.

Artículo de revista solo publicada en Internet: Gallegos, Yvonne; Taha, Asma Ali; Rutledge, Dana N.CE: Preventing Contrast-Induced Acute Kidney Injury. Am J Nurs [serial on Internet]. 2016December [cited-2016december 12]; 116 (12): [about 3 p.]. Availablefrom: http://www.nursingworld.org/AJN/2016/december/Wawatch.htm

Web Site: Cancer-Pain.org [homepage on internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [updated 2002 May 16; cited 2002 Jul 9]. Available from: http://www.cancer-pain.org/.

Los artículos del tipo: Editorial, revisiones ampliadas, educación médica y temas de actualidad, por lo general corresponderán a invitaciones realizadas por el Comité Editorial. Solamente trabajos que se juzguen como de extremo interés y posean el mérito suficiente en su contenido serán aceptados de autores no invitados.

6) Envió de manuscritos

Los trabajos serán receptados durante todo el año, pueden ser enviados por medio de correo electrónico a: Dr. Glenn Mena Olmedo. E-Mail: glennmena@hotmail.com

Los investigadores deberán enviar una carta de presentación junto con el artículo en la que se solicitará su revisión (examinar) previo a su publicación, en esta carta constará además la indicación expresa que el trabajo no ha sido publicado o enviado simultáneamente a otra revista biomédica.

La Rev.Fed.Ecua.Soc.Rad. no aceptará bajo ningún concepto artículos que hayan sido publicados previamente en medios escritos o electrónicos con el fin de evitar duplicaciones, no obstante se harán excepciones si el artículo ha sido publicado en forma parcial a manera de resumen o presentado como comunicación oral y/o poster en eventos científicos previos. Si fuere el caso los autores deben comunicar a la Rev.Fed.Ecua.Soc.Rad. acerca de este particular.

Excepcionalmente los manuscritos de los trabajos se podrán enviar por correo convencional a la siguiente dirección: Secretaria General de la FESR. DMC Ecuador. Responsable: Paulina Barrera. Telefonos (593-2) 600 6011 – 600 615 E-mail: secretaria@fesr.com.ec. Dirección: Cumbayá, calle Siena e Interoceánica, Edif.: MDX, piso 2, of. 317.

En este caso a los trabajos escritos deberán adjuntar una copia en CD con la versión electrónica Word del artículo en archivos libres de virus.

7) Proceso de revisión de los manuscritos

Una vez que se ha recibido el manuscrito se le asignará un número único de registro, el cual será proporcionado al autor en una carta de constancia de recepción del trabajo, este número de registro servirá para realizar el seguimiento y consulta del documento.

El manuscrito estará sujeto a revisión primaria por el/los editores de trabajos asignados y a revisión secundaria por el/los revisores o jueces externos, esto se lo realizará los más pronto posible (hasta 15 días) con el fin de dar a conocer las resoluciones de la manera rápida y oportuna a los autores. Mientras dura este proceso para calificarlo de idóneo o no al artículo este no deberá ser presentado a otra revista biomédica. Por lo tanto la presentación del artículo a la revista no significa necesariamente aceptación para su posterior publicación.

El estado del manuscrito será informado al autor vía correo electrónico. El resumen del manuscrito se publicará en la Web de la revista.

El trabajo calificado con aceptación preliminar implica que esta "sujeto a revisión", el artículo continuará el proceso de evaluación y será enviado

para revisión exhaustiva, la misma que estará a cargo de jueces externos.

La identidad de los profesionales que participan en la revisión por pares se considera absolutamente confidencial.

En el trabajo calificado como aceptación preliminar tipo "sujeto a cambios" por los editores y/o revisores, el autor deberá incluir cambios de acuerdo a las sugerencias y/o recomendaciones antes de su aceptación definitiva, se establece un plazo máximo de 60 días para presentar las correcciones, si en este tiempo no existiese respuesta de los autores se considerará el trabajo como no aceptado y será retirado del proceso de evaluación sin derecho a reclamo.

En la etapa del proceso en la que los trabajos han sido calificados como "sujeto a revisión" o "sujeto a cambios", los autores si lo decidieran podrán presentar una solicitud escrita y firmada, dirigida al Director y/o Editor ejecutivo pidiendo el retiro voluntario del trabajo.

Si la calificación definitiva al trabajo fuera de "no aceptado", el mismo podrá ser presentado en cualquier revista que el autor considere pertinente o volver a realizar la petición a la Rev. Fed.Ecua.Soc.Rad. previa mejora de su contenido y tomando en cuenta los errores de su anterior presentación.

Rev.Fed.Ecua.Soc.Rad. y su comité de editores (Editor ejecutivo, Editores adjuntos y Asistente de Redacción) se reservan el derecho de calificar un trabajo como "no aceptado" si su contenido se considera inapropiado, tanto durante el proceso de revisión primaria, como a partir de las observaciones y recomendaciones emitidas por el consejo editorial (revisores externos).

Un trabajo será válido para publicación cuando reciba la calificación definitiva de"aceptado"en este momento se iniciará el proceso de edición e imprenta, este trabajo será tratado directamente por dos miembros de la revista (un Editor y el Asistente de Redacción y Corrección de manuscritos), los mismos que introducirán cambios de estilo, formato, modificarán y/o acortarán el texto cuando sea necesario, sin cambiar los aspectos relevantes y principales del trabajo original.

8) Proceso de publicación de los manuscritos

Una vez terminado el proceso de edición previa a la impresión del artículo calificado como "aceptado", este se lo enviará vía correo electrónico al autor con los cambios correspondientes para que un plazo no mayor a siete días éste informe de las correcciones, en caso de ser necesarias, si fuese posible se procurará una segunda revisión previa a la impresión del artículo.

La fecha de publicación del trabajo, el volumen y número de la revista, se encuentran sujetos a la cantidad de trabajos recibidos y las prioridades determinadas por el comité editorial.

Sin embargo los trabajos aceptados y editados, podrían ser publicados de forma temprana primero en la Web de la revista, hasta que se cumpla el proceso de imprenta en el número de la revista al cual fueron asignados.

El autor recibirá 2 separatas del trabajo publicado, si desease un mayor número de las mismas, se pondrá a disposición la versión electrónica (formato PDF para Acrobat) del artículo, disponible en la Web (de la revista).

Rev.Fed.Ecua.Soc.Rad.no se responsabiliza de las afirmaciones realizadas por los autores, ni sus artículos reflejan necesariamente los criterios o las políticas de la Federación Ecuatoriana de Sociedades de Radiología.

9) Derechos de propiedad

Una vez calificado como "aceptado", el manuscrito se considera propiedad de la Rev.Fed.Ecua.Soc.Rad. y no podrá ser publicado en otra revista biomédica, sin el consentimiento explícito de la Rev.Fed.Ecua.Soc.Rad.

Los derechos de autoría corresponderán a los autores del documento.

Se procederá con las acciones legales pertinentes en caso de detectarse cualquier tipo de plagio total o parcial de los trabajos.

El autor tiene autorización de publicar su trabajo (versión PDF) en su página Web personal o institucional siempre y cuando respete los detalles de mención a la Rev.Fed.Ecua.Soc.Rad. y la citación correcta del trabajo.

10) Observaciones

Textos, sugerencias, bibliografías internacionales, citas y otros párrafos han tenido como fuente datos obtenidos de revistas internacionales y de la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador.

Normas de Vancouver: Guía breve
¿Cómo citar y elaborar referencias bibliográficas?

INTRODUCCIÓN

Los Requisitos de Uniformidad para manuscritos presentados en revistas biomédicas, más conocido como Normas de Vancouver, son un conjunto de normas para la presentación de artículos para su publicación en revistas médicas.

Es el resultado de una reunión de los principales editores de revistas médicas, celebrada en Vancouver, Canadá, en 1978. Su intención era establecer unas directrices sobre el formato que debían tener los manuscritos enviados a sus revistas.

Estas directrices o requisitos se publicaron por primera vez en 1979 con el título de Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. En ellos se incluyeron los formatos para las referencias bibliográficas elaborados por la National Library of Medicine (NLM) de Estados Unidos. Este grupo, que llegó a ser conocido como el Grupo de Vancouver, creció y evolucionó hasta convertirse en el International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), que se reúne anualmente y aún hoy se ocupa de revisar estas directrices y actualizarlas.

Por lo tanto, una parte de estos Requisitos de uniformidad…, se ocupa de la forma de redactar las referencias bibliográficas, tomando como base el estilo de la NLM.

A diferencia de otros estilos de referencias bibliográficas, las Normas de Vancouver no incluyen explicaciones para la redacción de las referencias bibliográficas, sino un listado de ejemplos. Esto también es conocido como Estilo Vancouver o Normas de Vancouver.

Originalmente contenían 35 ejemplos de diferentes tipos de documentos. Estos ejemplos se han ido ampliando para adaptarse a nuevos tipos de fuentes de información (como artículos de revista en Internet, materiales audiovisuales, blogs, etc.); la última versión tiene 42.

Recomendaciones sobre las citas y referencias bibliográficas

Citas

La Cita es un párrafo o idea extraída de una obra para apoyar, corroborar o contrastar lo expresado. Las citas pueden ser directas o indirectas[1].

Cita directa es la que se transcribe textualmente. Debe ser breve, de menos de cinco renglones, se inserta dentro del texto entre comillas, y el número correspondiente se coloca al final, después de las comillas y antes del signo de puntuación.

Ejemplo:

"La dieta sin gluten se debe establecer solo después de confirmado el diagnóstico, ya que esta puede alterar los resultados serológicos e histológicos".[2]

Cita indirecta

Es la mención de las ideas de un autor con palabras de quien escribe. Se incluye dentro del texto sin comillas, y el número de la referencia se escribe después del apellido del autor y antes de citar su idea[1].

Ejemplo:
Como dice Vitoria[2], la dieta sin gluten puede alterar los resultados serológicos e histológicos.

En el caso de un trabajo realizado por más de dos autores, se cita al primero de ellos seguido de la abreviatura "et al" y su número de referencia. Si no se nombra al autor, el número aparecerá al final de la frase.

Ejemplo:
La dieta sin gluten puede alterar los resultados serológicos e histológicos, por ello debe establecerse tras confirmar el diagnóstico[2].

En el estilo Vancouver las citas se numeran con superíndice sin paréntesis. No se usan notas a pie de página. Todos los documentos consultados se hacen constar al final del trabajo, bajo el epígrafe Referencias bibliográficas (References).

Consejos sobre referencias bibliográficas

· Las referencias deben enumerarse consecutivamente según el orden en que se mencionen por primera vez en el texto, en las tablas y en las leyendas de las figuras.

· Se recomienda que se utilicen números arábigos en superíndice y sin paréntesis[3].

· Se incluyen sólo aquellas referencias consultadas directamente por el investigador, no se deben hacer citas de cita (o segundas fuentes).

· Se deben consultar los documentos completos; debe evitarse citar resúmenes. Si por un motivo muy justificado se cita un resumen, se debe especificar, poniéndolo entre corchetes después del título [Resumen] [Abstract].

· Los documentos que se citen deben ser actuales, salvo por motivos históricos o si no encontrásemos referencias actualizadas.

· Los títulos de las revistas deben abreviarse según el estilo que utiliza la National Library of Medicine (NLM). Puede consultarse el Journals Database de PubMed[3].

Ejemplos de referencias más utilizados

Libro

Autor/es. Título. Volumen. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. Laín Entralgo P. Historia de la medicina. Barcelona: Ediciones científicas y técnicas; 1998.

Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, editors.

Harrison's principles of internal medicine. Vol 1. 17th ed. New York: McGraw Hill; 2008.

Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J, editores. Harrison principios de medicina interna. Vol 2. 18a ed. México: McGraw-Hill; 2012.

Capítulo de libro

Autor/es del capítulo. Título del capítulo. En: Director/Coordinador/Editor literario del libro. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. Página inicial del capítulo-página final del capítulo.

Rader DJ, Hobbs HH. Trastornos del metabolismo de las lipoproteínas. En: Barnes PJ. Longo DL, Fauci AS, et al, editores. Harrison principios de medicina interna. Vol 2. 18a ed. México: McGraw-Hill; 2012. p. 3145-3161.

Artículo de revista

Autores del artículo (6 aut. máximo et al). Título del artículo. Abreviatura de la revista. Año; Volumen (número):páginas.

Vitoria JC, Bilbao JR. Novedades en enfermedad celíaca. An Pediatr. 2013;78(1):1-5.

Artículo de revista en Internet

Autores del artículo (6 autores máximo et al). Título del artículo. Abreviatura de la revista [Internet]. Año [fecha de consulta]; Volumen (número):páginas. Disponible en: URL del artículo.

Vitoria JC, Bilbao JR. Novedades en enfermedad celíaca. An Pediatr [Internet]. 2013 [citado 14 Feb 2013];78(1):1-5. Disponible en: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S16954033120038155

Libro o monografía en Internet

Autor/es. Título. [Internet]. Volumen. Edición. Lugar de publicación: Editorial; fecha de publicación. [fecha de última actualización; fecha de nuestra consulta]. Disponible en: URL.

Patrias K. Citing medicine: the NLM style guide for authors, editors, and publishers [Internet]. 2nd ed. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); 2007 [actualizado 15 Sep 2011; citado 5 abr 2013]. Disponible en: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine.

Página web (sede web)

Sede Web [Internet]. Lugar de publicación: Editor; Fecha de comienzo [fecha de última actualización; fecha de nuestra consulta].

Disponible en: URL de la web Orpha.net [Internet]. Paris: Orphanet; 2000 [actualizado 14 Feb 2013; citado 4 abr 2013]. Disponible en: http://www.orpha.net/consor/cgi-bin/index.php?lng=ES

Página web de una sede web

Sede Web [Internet]. Lugar de publicación: Editor; Fecha de comienzo [fecha de última actualización; fecha de nuestra consulta]. Página web; páginas [o pantallas aproximadas].

Disponible en: URL de la página web FECYT: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología [Internet]. Madrid: FECYT; c2002 [citado 3 abr 2013]. Curriculum vitae normalizado [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: https://cvn.fecyt.es/

Para ampliar información

Hemos incluido aquí los tipos de documentos más habituales. Como la casuística es tan variada, para redactar las referencias bibliográficas de cualquier trabajo es necesario consultar el listado completo.

Acceso a las Normas de Vancouver en inglés en la web de la NLM4: ***http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html***

Acceso a la versión española de las normas de Vancouver (traducidas por la UAB)5: ***http://www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos_de_Uniformidad_Ejemplos_de_referencias.pdf*** [6]

Y si se necesita ampliar información o resolver dudas, la NLM recomienda consultar el libro electrónico de K. Patrias[6], Citing Medicine, mucho más extenso que las Normas, que no dejan de ser un listado de ejemplos.

Si, por el contrario, necesita acceder a las normas completas, es decir, a las directrices para la redacción y publicación de artículos, aquí tiene el acceso a Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals en la web oficial del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE): http://www.icmje.org/urm_main.html.

Y, para mayor facilidad, el acceso a la versión española de la UAB: http://www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos_de_Uniformidad.pdf.

Referencias bibliográficas:

1. Universidad Andrés Bello, Sistema de Bibliotecas. Guía de referencias bibliográficas según Normas Vancouver [Internet]. Santiago de Chile: Universidad Andrés Bello; 2012 [citado 8 abr 2013]. Disponible en: http://cybertesis.unab.cl/web/descarga/Refer_bibliog_Vancouver.pdf.

2. Vitoria JC, Bilbao JR. Novedades en enfermedad celíaca. An Pediatr. 2013;78(1):1-5.

3. Universidad de Piura, Biblioteca Central. Guía para la elaboración de citas y referencias bibliográficas, según el estilo Vancouver [Internet]. Piura (Perú): Universidad; 2011 [citado 8 abr 2013]. Disponible en: http://www.biblioteca.udep.edu.pe/wp-content/uploads/2011/02/Guia-ElabCitas-y-Ref-Estilo-Vancouver.pdf.

4. International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Sample References [Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); 2003 [actualizado 15 Jul 2011; citado 8 abr 2013]. Disponible en: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

5. Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE). Requisitos de uniformidad para manuscritos enviados a revistas biomédicas: Ejemplos de referencia [Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Sample References] [Internet]. Barcelona: Universidad Autónoma; 2005 [actualizado 15 Jul 2011; citado 8 abr 2013]. Disponible en: http://www.metodo.uab.cat/docs/Requisitos_de_Uniformidad_Ejemplos_de_referencias.pdf.

6. Patrias K. Citing medicine: the NLM style guide for authors, editors, and publishers [Internet]. 2nd ed. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); 2007 [actualizado 15 Sep 2011; citado 8 abr 2013]. Disponible en: http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine.

Fuente:
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf.

Modelo de declaración de originalidad y carácter inédito del trabajo

Los abajo firmantes declaramos que:

Todas las personas que firman este trabajo han participado en su planificación, diseño y ejecución, así como en la interpretación de los resultados. Asi mismo, revisaron críticamente el trabajo, aprobaron su versión final y están de acuerdo con su publicación. No se ha omitido ninguna firma responsable del trabajo y se satisfacen los criterios de autoría científica.

Este trabajo es original e inédito, no se ha enviado ni se enviará a otra revista para su publicación, salvo que sea rechazado.

Ninguno de los datos presentados en este trabajo han sido plagiados, inventados, manipulados o distorsionados. Los datos originales se distinguen claramente de los ya publicados.

Se identifican y citan las fuentes originales en las que se basa la información contenida en el manuscrito, así como las teorías y los datos procedentes de otros trabajos previamente publicados.

Quienes firman este trabajo han evitado cometer errores en su diseño experimental o teórico, en la presentación de los resultados y en su interpretación. En caso de que descubrieran cualquier error en el artículo, antes o después de su publicación, alertarán inmediatamente a la Dirección de la revista.

Declaramos además no tener ningún conflicto de interés en relación a esta publicación.

REVISTA DE LA FEDERACIÓN ECUATORIANA DE SOCIEDADES DE RADIOLOGÍA

Titulo del trabajo:

AUTORES

APELLIDOS NOMBRE: FIRMA.....

APELLIDOS NOMBRE: FIRMA.....

APELLIDOS NOMBRE: FIRMA.....

APELLIDOS NOMBRE: FIRMA.....

APELLIDOS NOMBRE: FIRMA.....

Observaciones: Favor llenar los datos correspondientes al título del artículo, los autores, las firmas y enviar el documento en formato PDF, indispensable para ser aprobado.

XX Congreso Ecuatoriano de Radiología y Primera Jornada Ecuatoriano-Paulista (Brasil) de Radiología

Se realizó con éxito el XX Congreso de la Federación Ecuatoriana de Radiología e Imagen, en las instalaciones del Swiss Hotel. Bajo la presidencia del Dr. Felipe Rodríguez y todo su equipo de colaboradores.

Felicitaciones por la organización y por el alto nivel científico presentado en las charlas, simposios, talleres, temas libres y posters, muchas gracias a todos los asistentes que con su asistencia realzan el prestigio de nuestro congreso.

Dr. Felipe Rodríguez. Presidente de la Federación Ecuatoriana de Radiología.

Dr. Rodrigo Restrepo (Colombia) y Dr. Juan Carlos Guerra. SIRCAI.

Mesa Directiva: Dr. Amilcar Vasco, Dr. Renato Sernik(Brasil), Dr. Andrés Caicedo (USFQ), Dr. Felipe Rodríguez, Dr. Arthur Soares de Souza (Brasil).

Profesores internacionales

Dr. Felipe Uriza (Colombia)

Dr. Hilton Muniz (Brasil)

Dra. Patricia Prando (Brasil)

Profesores nacionales

Arriba: Dr. Cristhian Armijos, Dr. Jorge Aldéan, Dra. Rocío Villagómez
Abajo: Dra. Elizabeth Zamora, Dra. Gabriela Segura, Dra. Andrea Martínez, Dr. Aldéan en el taller de Elastografía.

Médicos ganadores de los Posters y Temas libres: *Dra. Carmen Avalos, Dra. Mireya Jurado, Dr. Jorge Silva, Dr. Juan Carlos Jara, Dra. Nathaly Flores. Entrega los diplomas y premios Dr. Glenn Mena Olmedo.*

Sala principal con asistentes al Congreso.

Casas comerciales que auspiciaron el Congreso:
ADV MEDICAL, ECVIEW MINDRAY, ECUADOR OVERSEAS, ORIMEC, SIEMENS, TOP MEDICAL-TOSHIBA.

Actividades Sociales

Asistentes durante las charlas y eventos sociales.