



CONTENIDO

EDITORIAL

- 105 Médico verdaderamente ético: más allá de la grafofobia

ARTÍCULOS ORIGINALES

- 107 Anomalías detectadas en la provisión de servicios radiológico y de imagen. La punta del iceberg que incluye solicitudes, consentimientos y protocolos
- 117 Características mastográficas y ultrasonográficas de los hallazgos categoría 3 de ACR BI-RADS y reporte histopatológico
- 123 Sensibilidad y especificidad de colangiorrsonancia en el diagnóstico de obstrucción de la vía biliar
- 130 Utilidad de la tomografía computada en el diagnóstico de diverticulitis, su estadiaje y tratamiento médico-quirúrgico según la escala de Minnesota

CASOS CLÍNICOS

- 137 Paciente con clasificación BI-RADS V por imagen con diagnóstico de enfermedad de Castleman y cáncer de mama contralateral
- 141 Frecuencia de lesiones mamarias inusuales detectadas por mastografía y su correlación histopatológica en el Hospital General de México

HISTORIA

- 154 Los trabajos radiológicos del Dr. Alejandro Celis



SOCIEDAD MEXICANA
DE RADIOLOGÍA E IMAGEN, A.C.

Mesa Directiva
Dr. Luis Felipe Alva López
Presidente

Dr. Gerardo M. Perdigón Castañeda
Presidente Electo

Dr. Armando López Ortíz
Secretario General

Dr. Baltasar Reyes Marín
Tesorero

Dr. Carlos Rodríguez Treviño
Secretario de Actas

anales de RADIOLOGÍA MÉXICO

Julio-Septiembre 2010 • Vol. 9 No. 3 • ISSN 1665-2118

EDITORES

Dra. Guadalupe Guerrero Avendaño
Editor

Dr. Gonzalo Salgado Salgado
Coeditor

COMITÉ EDITORIAL

Dra. Paulina Bezaury Rivas
Dr. Bernardo Boleaga Durán
Dr. José Manuel Cardoso Ramón
Dr. Arturo Castillo Lima
Dr. José Luis Criales Cortés
Dr. Rodolfo Franco Castellanos
Dr. Juan González de la Cruz
Dr. Kenji Kimura Fujikami
Dra. Ma. del Carmen Lara Tamburrino
Dr. Carlos Manzano Sierra
Dr. Ernesto Fernando Martín Biasotti

Dr. Gaspar Alberto Motta Ramírez
Dr. Héctor Murrieta González
Dra. Julieta Orozco
Dra. Hilda Palafox Vázquez
Dr. José A. Pérez Mendizabal
Dr. Gerardo M. Perdigón Castañeda
Dr. Oscar Quiroz Castro
Dr. Julián Sánchez Cortázar
Dr. Miguel E. Stoopen
Dra. Alma Vázquez Gutiérrez
Dr. Jorge Vázquez Lamadrid

COMITÉ INTERNACIONAL

Dr. William Bradley
Dr. Francisco Quiroz y Ferrari
Dr. Pablo R. Ros

Dr. Rafael Rojas Jasso
Dr. Enrique Palacios
Dr. Carlos R. Giménez

Dr. Francisco Arredondo

Índice Artemisa
a partir de la 13ª edición
Índice LILACS 2005

EBSCO, MedicLatina, Academic Search
Complete, Google Academics
imbiomed.com
www.imbiomed.com.mx

<http://www.smri.org.mx>
smrianales@servimed.com.mx

Órgano Oficial de la Sociedad Mexicana de Radiología e Imagen, A.C. Toda correspondencia: Coahuila No. 35, 06700, México, D.F. Tel.: 5574-52-50. Publicación Trimestral. Registro de Correspondencia de 2a. Clase No. De Registro 0740792. Caract. 220251118 en la Dirección General de Correos. Certificado de licitud de título 12113 y Certificado de licitud de contenido 87613. Suscripción anual \$770 pesos (Servicio suscripción a domicilio + 25%). Extranjero U.S. 85.00 Dls. Números atrasados \$80 (pesos).



anales de **RADIOLOGÍA** MÉXICO

Julio-Septiembre 2010 • Vol. 9 No. 3 • ISSN 1665-2118

CONTENIDO

EDITORIAL

- 105 Médico verdaderamente ético: más allá de la grafofobia
Gaspar Alberto Motta-Ramírez

ARTÍCULOS ORIGINALES

- 107 Anomalías detectadas en la provisión de servicios radiológico y de imagen. La punta del iceberg que incluye solicitudes, consentimientos y protocolos
Gaspar Alberto Motta Ramírez, Moisés Jiménez Martínez, Nora Hilda Álvarez Flores
- 117 Características mastográficas y ultrasonográficas de los hallazgos categoría 3 de ACR BI-RADS y reporte histopatológico
Luisa Lourdes Círego Villagómez, Geomar Ivonne Becerra Alcántara, Francisca Ramos Medina, Rosa María Panzi Altamirano, Hipólito Robledo Martínez, Jaime Vázquez Campos, Carolina Concepción Zermeño Moreno
- 123 Sensibilidad y especificidad de colangiografía resonancia en el diagnóstico de obstrucción de la vía biliar
Javier Onofre-Castillo, Bertha Alicia Vargas-Garza
- 130 Utilidad de la tomografía computada en el diagnóstico de diverticulitis, su estadiaje y tratamiento médico-quirúrgico según la escala de Minnesota
Ignacio Cano Muñoz, Mario Alberto Flores Salinas

CASOS CLÍNICOS

- 137 Paciente con clasificación BI-RADS V por imagen con diagnóstico de enfermedad de Castleman y cáncer de mama contralateral
José Luis Cázares Arellano, Norma Ríos Rodríguez, Martha E. Quiroz Villegas
- 141 Frecuencia de lesiones mamarias inusuales detectadas por mastografía y su correlación histopatológica en el Hospital General de México
Norma Ríos Rodríguez, Lucía Ivonne Leyva Betancourt, Edgar Morán Fraustro, Luey Myriam Cruz Gallegos

HISTORIA

- 154 Los trabajos radiológicos del Dr. Alejandro Celis
Fernando de Alba Quintanilla, Carlos A de Alba Guevara



CONTENTS

EDITORIAL

- 105 Medical ethics really: Beyond graphophobia
Gaspar Alberto Motta-Ramírez

ORIGINAL ARTICLES

- 107 Anomalies detected in the provision of radiology and imaging services. The tip of the iceberg that includes requests, consents and protocols
Gaspar Alberto Motta Ramírez, Moisés Jiménez Martínez, Nora Hilda Flores Alvarez
- 117 Mastographic and ultrasonographic characteristics of Category 3 findings of ACR BI-RADS and pathological report
Luisa Lourdes Círego Villagómez, Geomar Ivonne Becerra Alcántara, Francisca Ramos Medina, Rosa María Panzi Altamirano, Hipólito Robledo Martínez, Jaime Vázquez Campos, Carolina Concepción Zermeño Moreno
- 123 Sensitivity and specificity of cholangiography magnetic resonance in the diagnosis of bile duct obstruction
Javier Onofre-Castillo, Bertha Alicia Vargas-Garza

- 130 Utility of computed tomography in the diagnosis of diverticulitis, the staging and surgical treatment according to the scale of Minnesota
Ignacio Cano Muñoz, Mario Alberto Flores Salinas

CLINICAL CASES

- 137 Patients with BI-RADS classification V for image diagnosis of Castleman's disease and contralateral breast cancer
José Luis Cazares Arellano, Norma Ríos Rodríguez, Martha E. Villegas Quiroz
- 141 Unusual frequency of breast lesions detected by mammography and histopathological correlation in the General Hospital of Mexico
Norma Ríos Rodríguez, Lucía Ivonne Betancourt Leyva, Edgar Morin Fraustro, Luey Myriam Cruz Gallegos

HISTORY

- 154 Radiological work of Dr. Alejandro Celis
Fernando de Alba Quintanilla, Carlos A Alba Guevara

Dr. Gaspar Alberto Motta-Ramírez

Médico Radiólogo, Hospital Ángeles del Pedregal
Jefe del área de Educación e Investigación del Hospital Central Militar
Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (CONACyT)

Médico verdaderamente ético: más allá de la grafofobia



Los médicos satisfacen su deseo de comunicación en reuniones y congresos, con trabajos en cartel, con presentaciones electrónicas, y demás actividades limitadas a esas fechas. Son pocos los que escriben el trabajo y lo envían a publicación. Ello se debe a la *grafofobia*¹ ya que existe un temor a escribir y enviar a publicar sus valiosas experiencias y opiniones; ello tiene origen en la indiferencia a aceptar el reto a escribir: es más cómodo leer lo que otros hacen y escriben e inclusive criticar que ponerse a escribir sus propias ideas o trabajos.

Hay una expresión entre los médicos y que nos la repetimos una y otra vez cuando enfrentamos un caso clínico raro, interesante o complejo....”¡Esto está para publicarse!”² o bien esta otra:”¡Publica o muere!” o también utilizamos al residente al decirle “¡Haz una revisión con referencias actuales y me la entregas!” y solo en eso queda.

Por supuesto que pasan las horas, los días, los meses y hasta los años y el caso o la experiencia nunca se publica.

Las razones son varias: en algunos casos nuestros trabajos son publicados un año después de ser aceptados, en otros el comité editorial es tan exigente que nuestro caso clínico o experiencia no se puede publicar y por último, en países subdesarrollados como el nuestro - MEXICO - las funciones a las que los médicos nos tenemos que aplicar incluyen no solo la asistencial sino también la administrativa, la académica y demás y todo ello en el mismo tiempo y con la situación de tener dos o más trabajos para cubrir las necesidades económicas a las que nos hemos habituado.

El médico de cualquier especialidad, y ello incluye al médico general así como médicos de diversos niveles de experiencia profesional, debe hacer a un lado las dificultades que le provocan no escribir: falta de capacidad para escribir, falta de tiempo, apatía, el temor a las críticas por los cuerpos editoriales o los eventuales lectores y quién sabe cuántos pretextos o explicaciones más habrá.^{3,4}

A una reunión de médicos de diferentes niveles académicos y edades llegó un muy ponderado doctor en la materia, con largos años de trayectoria y una muy bien ganada reputación. Fue presentado con gran pompa a un grupo en el que estaba un joven entusiasta, que iba

camino a recibirse, y se mencionaron los títulos, honores y galardones, sus cargos ocupados a lo largo de su carrera y las diversas cátedras en las que fue titular indiscutido. El joven médico, bastante distraído en cuestiones de formalidad, estrechó su mano, sin creer reconocer el nombre del gran médico al que estaba saludando y cuando éste se hubo retirado, miró con inquietud inocente a quien se lo había presentado, y preguntó: ¿qué publicó?

Al joven médico no le bastaba conocer el listado de honores que conformaban el currículum del Maestro. Tenía que saber qué investigaciones, tesis y trabajos había publicado para poder hacerse una idea de la magnitud de su conocimiento y el nivel de su formación. Esta anécdota, aunque ficticia, es un buen punto de partida para entender qué lugar ocupa en la formación del hombre de Ciencia el hecho de publicar sus trabajos. No se trata de la mera acción de publicar, entendiendo esto como la impresión de un artículo en una revista, sino que todo el proceso es parte de un enriquecimiento que, a la vez de otorgar reconocimiento, se aprovechará, en el caso de los médicos, para mejorar la calidad en la atención de nuestros pacientes.⁵

Y hay que tener en mente el que no solo de publicaciones escritas es posible hacer uso para la difusión de experiencias o trabajos médicos. Las tecnologías de la información se vuelven más accesibles y baratas lo que permite que la escritura en internet sea accesible y factible, no siendo esta inferior ni menos digna que la publicada. Por supuesto, no queda igual en el currículum. Publicar una novela o un poema te hace novelista o poeta, escribir en un blog te hace... uno más, entre millones. Una vocecita en el estruendo digital. Pero piensa esto: un escritor novel tiene con suerte una tirada de 10,000 ejemplares, de los que puede vender un 10%. Ahora piensa en el post de un blog posicionándose poco a poco en tu blog, consiguiendo una humilde visita a la semana, luego cada tres días, luego cada dos. En diez años ¿qué estará más presente? ¿Y en veinte?

El doctor Ruy Pérez Tamayo señaló que el médico verdaderamente ético “debe desempeñar, en la medida de sus posibilidades, las tres funciones siguientes: 1) cuidar la salud y combatir la enfermedad, promoviendo siempre que la relación médico-paciente sea óptima; 2) enseñar sus conocimientos a alumnos, colegas, en-

fermos, familiares y todos los que puedan beneficiarse con ellos, y 3) contribuir a aumentar los conocimientos por medio de la investigación médica". El propio doctor Pérez Tamayo va más lejos y afirma "...no desempeñar alguna de estas tres funciones, o hacerlo a un nivel menor que el máximo posible, es una grave falta de ética médica". En estas condiciones, la única conducta admisible de un médico ético es que se involucre en labores de asistencia, de enseñanza y de investigación, en la medida de sus capacidades.⁶

La manera más simple de culminar las investigaciones médicas es la publicación de los resultados en alguna revista especializada. Los médicos mexicanos, al concluir alguna investigación, tenemos varias opciones para difundir nuestros hallazgos. La primera disyuntiva es publicar los resultados en una de las 71 revistas médicas nacionales o en una extranjera. La idea de que la información contenida en revistas médicas mexicanas es mala o de calidad menor a la de las revistas extranjeras es errónea;³ existen numerosos ejemplos de trabajos de gran calidad científica publicados en revistas médicas mexicanas.⁶

Quién no ha tenido una experiencia interesante durante su práctica médica que quisiera que los otros colegas la compartan o quién no tiene una idea, un aporte, una solución, un "How to do it", para el manejo de una determinada entidad clínica, pero que se pierden sin poder ser compartidas y, sin embargo, leemos la experiencia que con tecnologías de primer mundo, aún sin alcance para nosotros, se reporta en la bibliografía anglosajona.

Leí en la internet la anécdota de un médico hindú, cuando en un congreso de cirugía cardiovascular en Tokio, les dijo a los cirujanos japoneses: "Así como ustedes se reúnen para compartir sus experiencias quirúrgicas realizadas con la última tecnología del mundo, nosotros, en los países subdesarrollados deberíamos tener nuestros congresos para compartir nuestras experiencias solucionando los mismos problemas con tecnología atrasada o con tecnología creada por la necesidad del momento y olvidarnos de querer estar al mismo nivel de ustedes".

Uno de los tantos aspectos que debe desarrollar el médico es saber transmitir sus experiencias y la forma de hacerlo por escrito es la publicación.

El doctor Juan Oscar Croxatto en su editorial "Por la ciencia", afirma que "ya tenemos el compromiso de mucha gente, pero de todas formas necesitamos que, dentro de cada cátedra e institución, los médicos jóvenes -y los no tanto- estén motivados y tengan su tiempo para dedicarse a realizar trabajos. Deben entender que proponerse publicar un trabajo es básico en la formación, ayuda en cuanto a fijarse una rigurosidad del pensamiento y discernimiento. Sirve como un ejercicio más para luego interpretar lo que se dice en congresos, lo que está publicado, asimilar o rechazar nuevas prácticas médicas. El objetivo final de la escritura como de la lectura es generar el espíritu crítico para después aprovechar esa información en la calidad de la atención de los pacientes".⁵

Luego, entonces, es importante alentar el fortalecimiento y difusión médica mediante el apoyo a la investigación científica y tecnológica para que se produzcan elaborados por médicos radiólogos mexicanos cuyo compromiso sea enseñar y aprender a través del estudio acucioso de un paciente, mediante la elaboración, redacción y publicación de un escrito, para que de esta forma difundan sus conocimientos y se genere el constructivismo educativo.⁷

No debemos olvidar el papel que tenemos ante los médicos en formación, de pregrado o postgrado, mismos que en la actualidad están ya capacitados gracias a sus destrezas informáticas y de acceso a la información. ¿Quién aprende de quién? Es por ello que estoy convencido que debemos trabajar en equipo para lograr metas y objetivos en común y en ellos está el de transmitir nuestros conocimientos y experiencias. Llegó a mis manos un artículo del *Academic Radiology* del 2003 escrito por el Dr. Marc S. Levine titulado: "The art of clinical research with medical students"⁸ en donde, en mi perspectiva, refleja un estupendo trabajo de colaboración y de trabajo en equipo, desinteresado, con papeles de mentor, de administrador de recursos humanos, de líder logrando 56 publicaciones en esa fecha con estudiantes de medicina en el campo de la Radiología, el que nos interesa. No veo porqué no podemos allegarnos de esos apoyos, refrescarnos y enriquecernos y crear un camino disciplinado y orientado para la publicación en cualquier medio de nuestras experiencias y opiniones.

Nuestra experiencia médica no debe quedar desperdiciada u olvidada... ¡ PUBLIQUEMOS !

Referencias

1. Sigler-Morales L. Grafofobia: ¿También afecta a los anestesiólogos? *Anestesia en México* 2004;16(2).
2. Custodio-López J. Empecemos a publicar. jjcustodio@msn.com <http://www.pubmedica.bitacorras.com/>
3. Sigler-Morales L. XXV años de la Revista Cirujano General y ¿porqué los cirujanos no escriben. *Cirujano General* 2003;25(3):267-268.
4. Vargas-León R y López-Marure E. Cómo publicar escritos médicos. Editorial Prado, 2005: XV y XVII.
5. Croxatto J. Por la ciencia. *Periódico Informativo Oftalmológico* 18, Abril, 2007, numero 48. <http://www.ofthalmologos.org.ar/pio>
6. Ruiz-Arguelles GJ. La importancia de publicar en revistas médicas mexicanas. *Med Univer* 2006; 8(33):205-206.
7. Domínguez-Carrillo LG. Artículos científicos: la forma de escribirlos. *Rev Fac Med (Mex)* 2006;49(6):229-231.
8. Levine MS. The art of clinical research with medical students. *Acad Radiol* 2003;10:527-535. <http://motta46.wordpress.com/2009/07/>, <http://motta46.wordpress.com/2009/07/24/medico-verdade...-la-grafofobia/>

Tte. Cor. M.C. Gaspar Alberto Motta Ramírez¹
Tte. Cor. Snd. TR Moisés Jiménez Martínez²
Cap. primero. Enfra. TR Nora Hilda Álvarez Flores³

Anomalías detectadas en la provisión de servicios radiológicos y de imagen. La punta del iceberg que incluye solicitudes, consentimientos y protocolos

RESUMEN

Antecedentes: los estudios de radiología e imagen frecuentemente rebasan la capacidad del Departamento. No existe diagnóstico previo, los estudios solicitados no son necesarios, no se recogen, se vuelven a solicitar sin una revisión del expediente médico, entre otras situaciones. Tanto el médico tratante como el médico radiólogo y el personal técnico deben establecer puentes de comunicación que permitan mayor control de las solicitudes de estudios.

Objetivo: señalar la necesidad de cambios que generen reciprocidad de responsabilidades y una vez lograda, mantenerla y provocar cambios de actitud y de interacción.

Material y métodos: estudio descriptivo, observacional, transversal, prospectivo y unidimensional. Del 1 de febrero de 2005 al 1 de abril de 2006.

Resultados: no existe control de citas en el Departamento de Radiología e Imagen, lo que entorpece el trabajo del personal técnico, de los médicos involucrados y la atención de los pacientes.

Conclusión: es necesario establecer el criterio radiológico en los departamentos de Radiología e Imagen, para lograr la excelencia en el servicio y atención del paciente, además de mejorar la comunicación entre el personal médico.

Palabras clave: radiología básica, consentimiento informado.

Continúa en la pág. 108

¹ Departamento Seccional del Cuerpo, ² Departamento de Radiología e Imagen, ³ Departamento de Tomografía Computada de la Unidad de Especialidades Médicas. Av. Industria Militar 1088, Lomas de San Isidro, 53960, Naucalpan, Estado de México. E-mail: gamottar@yahoo.com.mx

Antecedentes

Hoy en día los Departamentos de Radiología e Imagen se enfrentan no solo a la responsabilidad de la realización de diferentes estudios, desde aquellos tan básicos como lo es una radiografía de mano como estudios de tomografía computada (TC), resonancia magnética (RM) y de radiología invasiva, sino también a la interpretación de los mismos apegándose a la Norma Oficial Mexicana (NOM) y a las órdenes giradas por las directivas que hacen que un centro hospitalario esté certificado.^{1,2}

Todo ello, incluyendo la problemática detectada y que se describe a continuación, genera una demanda exagerada en los departamentos de Imagen actuales que no cuentan con tecnología de punta, como: PACS, HIS, RIS o bien tan solo una sistematización de cómo resolver esa carga y responsabilidad de trabajo diaria que debiera basarse en principios tan básicos como el de "las buenas decisiones se basan en una buena información"³ condicionándolos a una sobrecarga de trabajo imprevista que provoca lentitud en el flujo de los pacientes citados; confusión, entorpecimiento de las relaciones Departamento-paciente, Departamento-médico tratante, Departamento-salas de encame, el que se repitan estudios en innumerables ocasiones, que los expedientes clínicos estén incompletos al no contar con la interpretación radiológica y pobre comunicación provocando que la agenda de programación

ABSTRACT

Background: Radiology and imaging studies frequently exceed the capacity of the Department. There is no prior diagnosis, requested studies are not required, are not collected, studies frequently are requested again without a review of the medical records among other situations. Both, treating physician and radiologist as well as

technical staff should establish communication bridges that allow greater control over applications for studies.

Objective: To indicate the need for changes that generate reciprocal responsibilities and once achieved, keep it and cause changes in attitude and interaction.

Material and methods: Descriptive, observational, cross-sectional, prospective, single centre study. February 1, 2005 to April 1, 2006.

Results: There are no control of appointments in the De-

partment of Radiology and Imaging, which hinders the work of technical staff, involved clinicians and patient care.

Conclusion: It's necessary to establish the Radiological criterion in the Departments of Radiology and Imaging, for excellence in service and care of the patient, to improve the communication between medical staff.

Key words: Basic radiology, informed consent.

de estudios diarios sea irreal y me atrevería a decir inexistente condicionado un aumento en el número de quejas y de situaciones que nos predisponen a faltas médico-legales que son factibles de corregirse si solo se mejorase la COMUNICACIÓN entre las diferentes piezas que integran al equipo médico.

Objetivo principal

Señalar la necesidad de cambios que generen una cultura de reciprocidad de responsabilidades y que una vez establecida se mantenga y provoque cambios de actitud y de interacciones.

A. Diseño del proyecto

1. Tipo de estudio: descriptivo
 2. Características del estudio de acuerdo con la forma de participación del investigador: observacional
- Temporalidad: transversal
Direccional: prospectivo
Lectura de datos: prospectivo
De acuerdo con el número de instituciones que participa: unicéntrico

B. Definición del universo de trabajo

El estudio se realizó en el Hospital Central Militar y en la Unidad de Especialidades Médicas en sus respectivos departamentos de Radiología e Imagen.

Población fuente: del 1 de febrero de 2005 al 1 de abril de 2006.

Criterio radiológico

Existen diferentes opciones de cómo resolver la problemática señalada, una de ellas es, que nos compete

y es primordial, referente a un cambio de actitud al reconocer al médico radiólogo como un médico interconsultante y su opinión especializada como el **Criterio radiológico** (CR) de tal hecho que la formalización y el establecimiento del mismo dará al médico radiólogo la posición que debiese tener como interconsultante y al técnico radiólogo, como técnico especializado y no solo un "tomaplacas".⁴

Tal criterio radiológico condiciona que el médico radiólogo, que es el responsable, revise, interrogue y supervise la totalidad de solicitudes y estudios que se realizan. Si bien han existido intentos de establecer esa condición en nuestras áreas de trabajo no ha sido posible concretar tal supervisión. Es indispensable que las autoridades de cualquier Departamento y las directivas de los hospitales apoyen tal situación. Si bien ello provocaría al inicio algunas inquietudes contrarias, generaría establecer un orden, una coordinación y una aplicación protocolizada de los estudios radiológicos y de imagen precisando sus indicaciones. Ese criterio radiológico va mas allá de tan solo supervisar los estudios radiológicos simples y estudios contrastados que se dan en los diferentes departamentos, en sus secciones de Radiología básica y Radiología general. Es inmiscuirse aún más en el quehacer médico y en la resolución de problemas clínicos.⁶

Si a juicio del médico tratante se requiere que los estudios se entreguen sin interpretación, el médico tratante será responsable de las implicaciones médico legales de la toma de decisiones en forma unilateral. Se deslindará de toda responsabilidad al departamento de Radiología e Imagen, a la sección de que se trate y al médico radiólogo responsable.

Debe apoyarse en forma incondicional al médico radiólogo para que aplique el criterio radiológico. Cualquier

médico radiólogo, con un ejercicio profesional y que cuente con experiencia radiológica hospitalaria y destrezas certificadas en el uso de los diferentes métodos de imagen deberá ser capaz de establecer y coordinar ese criterio al que nos referimos. El establecimiento del mismo es importante e invaluable para la toma de decisiones que el grupo médico debe tomar para el abordaje por imagen de la problemática clínica de cualquier paciente. Su función es corregir, innovar e implantar el correcto criterio de imagen así como el uso juicioso de los recursos con los que se cuenta. Muchas veces tal situación no es agradable para terceros pero debe prevalecer el sentido de responsabilidad y de honestidad que nos caracteriza como médicos. El criterio radiológico se basará en la información clínica, en la experiencia del médico radiólogo y de las guías clínicas a las que se somete la institución y las reconocidas en la práctica médica actual. Si la revisión de solicitudes, donde está plasmada la información clínica pertinente del caso, no es productiva puesto que cerca de 85% de las mismas, aunque estén firmadas por el médico especialista, están incorrectamente llenadas. La supervisión de que hablo implicará llamar la atención de un trabajo inadecuado y que deberá corregirse. Ello no será fácil para ninguna de las partes inmiscuidas pero permitirá brindar mejor atención. La situación es y deberá ser impersonal. La solicitud NO ES UNA ORDEN y, por tanto, deberá permitirse establecer un juicio y criterio radiológicos.

Solicitud u orden

Los servicios de Radiología e Imagen han recibido y manejado de sus contrapartes clínicas desde siempre el término “orden” de estudio debiendo ser solicitud de estudio. Si bien acordes con el medio militar en el que los autores nos desenvolvemos pero que también se da en instituciones de salud pública y privadas, una orden es un mandato que se debe obedecer, observar o ejecutar; señala a quien la recibe lo que debe o no debe hacerse y el fin por alcanzar. Y es por ese motivo que analizaremos el término orden:

1. La doctrina castrense establece en relación con las órdenes que “después de que un comandante ha formulado sus planes para preparar la puesta en acción del curso de acción que ha decidido para cumplir la misión, procede a comunicar a sus subordinados las órdenes necesarias, las que abarcarán toda clase de prescripciones a fin de que los ejecutantes realicen la parte que a cada uno toque desempeñar en las operaciones que se lleven a cabo”.
2. “Una orden es un mandato que se debe obedecer, observar o ejecutar; señala a quien la recibe lo que debe o no debe hacerse y el fin por alcanzar”.
3. “Las órdenes deben ser claras, breves, concisas, completas y oportunas”.

4. La Ley de Disciplina del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos determina: “la presente ley tiene por objeto preservar la disciplina militar como principio de orden y obediencia que regula la conducta de los individuos que integran el Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos”. También la misma ley establece que “... queda estrictamente prohibido al militar dar órdenes cuya ejecución constituya un delito; el militar que las expida y el subalterno que las cumpla, serán responsables conforme al código de justicia militar”.

Al trasladar el concepto **orden** a la atención médica ello se refiere a la **actitud** que asume el médico después de haber analizado y reconocido el cuadro clínico del paciente y al establecer el diagnóstico de presunción determinando que para completar la información clínica recabada por el interrogatorio y por la exploración al paciente, requiere de los estudios de apoyo diagnóstico, mismo que para obtenerlo deberá emitir una **solicitud** de estudio al Departamento de Radiología e Imagen para que previo análisis del médico radiólogo se proceda o no a su realización.

Como mandato, esa orden de estudio del médico tratante no dejaría espacio para analizarla y ello limitaría en forma por demás contundente al médico radiólogo, en su injerencia de autorizar, complementar, orientar, supervisar o no su realización. Si la solicitud de estudio por imagen se considerara como orden, sería muy escueta, lo que provocaría que se dejasen de lado los aspectos que debe reunir toda solicitud de estudio.

El manejo del término orden de estudio ha sido utilizado sin fundamento alguno y se ha tergiversado su significado, su alcance y su contenido. El medio castrense contribuye a una interpretación incorrecta, a conveniencia del médico que solicita el estudio, tal vez por influencia de la superioridad jerárquica o académica que ostenta cuando debiese solicitar un estudio para apoyo diagnóstico.

La NOM-157-SSA1-1996 y la NOM-229-SSA1-2007 establecen en cuanto a responsabilidades: “El médico solicitante debe asegurarse de que el examen solicitado sea el adecuado para la obtención de la información diagnóstica requerida. En caso de duda debe consultar con el médico radiólogo a fin de definir lo que proceda, de no ser posible, el médico radiólogo asumirá la responsabilidad de la exploración radiológica; firmar toda solicitud de estudios que implique el uso de rayos X con fines de diagnóstico médico e incluir su nombre, número de cédula profesional y fecha de la prescripción; proporcionar la información clínica suficiente para que el médico radiólogo pueda seleccionar y aplicar el procedimiento o técnica adecuados a la necesidad diagnóstica; analizar previamente si el uso de rayos X es la mejor alternativa para obtener la información

requerida y si el beneficio esperado compensa el riesgo que implica para el paciente, así como tomar en cuenta la información pertinente de exámenes previos para evitar estudios radiológicos adicionales innecesarios”.

Problemática detectada en la provisión de servicios radiológicos y de imagen

A continuación se muestra la problemática detectada en la provisión de servicios radiológicos y de imagen agrupada en los siguientes apartados:

1. Anomalías en la programación de citas para estudios.
2. Anomalías en las solicitudes (formato verde).
3. Anomalías en los informes.

Anomalías en la programación de citas para estudios

Problemática detectada: los estudios se realizan ya sea que tengan cita o que acudan como una urgencia médica o social e inmediatamente son requeridos por el médico tratante o en su caso por el personal residente argumentando que con ello se dará prontitud al diagnóstico y por lo tanto al manejo y tratamiento.

Solución propuesta: no se entregarán estudios si no cuentan con la respectiva interpretación del médico radiólogo. En caso de urgencias *reales* se propone establecer un formato de reporte preliminar que permita al médico tratante y al radiólogo, establecer un enlace que facilite la toma de decisiones pero que independientemente de ese reporte, deberá posteriormente recabarse un informe formal, el que las más de las veces será emitido o supervisado por un médico radiólogo especialista certificado.

Problemática detectada: los estudios de pacientes externos muchas veces se realizan el mismo día de la cita a la que acuden a las diferentes instalaciones hospitalarias para que en forma inmediata se solicite el estudio para asistir a su consulta. Ello genera carga de trabajo, ineficiencia por la celeridad requerida en forma injustificada y que el personal técnico se distraiga de sus obligaciones. He escuchado y atendido a pacientes que me manifiestan inconformidad ya que según dicen “mi médico no me va a ver si no tiene el estudio que me pidió”. He revisado en ese momento la solicitud que motivó el estudio que ya se realizó cualquiera que éste fuera y en un número importante de ellos solo se establece lo que se solicitó al Departamento hacer y no la sospecha diagnóstica que justifica tal o cual estudio.

Solución propuesta: se evitará que los pacientes acudan el mismo día de la cita a la cita de estudios de Radiología e Imagen. Si así fuese, de nueva cuenta se hará uso del reporte preliminar.

Además, deberán implantarse solicitudes acordes con las necesidades del servicio y del paciente.

Problemática detectada: se realizan estudios que denominamos urgencias sociales. Los estudios de di-

chos pacientes son externos y obviamente su urgencia provoca que se realicen el mismo día de la cita a la que acuden a la instalación hospitalaria de que se trate para que en forma inmediata se solicite el estudio para asistir a su consulta o acudir en busca de su médico. Ello genera carga de trabajo, ineficiencia por la celeridad requerida en forma injustificada y además que el personal técnico se distraiga de sus obligaciones.

Solución propuesta: se deberá buscar la congruencia con nuestra realidad y la necesidad del paciente. Es mi impresión que debe respetarse y generarse una *cultura de la cita* y ello evitará que los pacientes acudan con esos argumentos de *urgencias sociales* que en mi perspectiva es generada por elementos de nuestro propio servicio de Sanidad. No debemos olvidar el concepto de que como “doctores” (doctor, *doccere*) debemos educar a nuestros pacientes y ello implica el que nos respetemos unos a otros y a nuestro entorno.

Problemática detectada: los pacientes foráneos acuden a realizar el estudio sin previa cita, misma que debió haberse hecho por parte del escalón sanitario de donde proceden. Además, acuden sin cumplir las indicaciones debidas argumentando que son enviados directamente a presentarse a esta subsección.

A los pacientes foráneos de los diferentes escalones se les dará cita por teléfono y tendrán que comunicarse a la instalación sanitaria a la que les corresponda asistir para confirmar su cita.

Solución propuesta: a todos los pacientes externos y foráneos se les dará su interpretación en un término no mayor de 72 horas. Muchas de las veces a tales pacientes, porque lo solicitan, se les entrega su estudio sin interpretación. Si bien ya en algunos escalones se cuenta con médico radiólogo (Puebla, Pue., Irapuato, Gto. San Luis Potosí, SLP, Villahermosa, Tab, etc.) en la mayoría de los escalones no hay tal especialista por lo que tal situación no debe darse; desde mi perspectiva es indispensable que los pacientes cuenten con interpretación lo que aunará a su mejor estudio clínico. Es posible que el estudio sea entregado el mismo día si se trata de estudios simples, sin contraste IV, como de senos paranasales, de columna lumbar o de cráneo.

A los pacientes foráneos de los diferentes escalones se les dará cita por teléfono y tendrán que comunicarse a la instalación sanitaria a la que les corresponda asistir para confirmar su cita. Es indispensable hacer una difusión extensa de los números telefónicos de las diferentes instalaciones.

Problemática detectada: los pacientes foráneos acuden a realizar el estudio sin la historia clínica pertinente. Las más de las veces únicamente se anota un diagnóstico clínico de envío y ello no es suficiente para el abordaje e interpretación por Radiología e Imagen.

Solución propuesta: es indispensable un resumen clínico en el que se aporten los datos clínicos con los

que se estableció el diagnóstico. Además, es necesario que al paciente se le indique que traiga consigo estudios radiológicos y de Imagen previos, lo que permitirá establecer comparación y seguimiento. Existen la nota de referencia y contrarreferencia mismas a las que debe darse cumplimiento exacto y amplio.

Problemática detectada: cierto número de pacientes acude argumentando su fecha de cirugía próxima y con ello exigen que el estudio se realice lo más pronto posible e incluso ese mismo día.

Solución propuesta: no se realizarán estudios bajo esa condición. Se dará cita para los estudios de Radiología e Imagen.

Problemática detectada: en las estadísticas del servicio de la UEM y en la experiencia que tuvo el suscrito en el HCM, es de hacer notar el porcentaje elevado de los estudios realizados en ambos departamentos que nunca se recogen. Es decir, se hace el estudio, se fotografía, se interpreta por escrito y después de ello se archiva en nuestro servicio y nunca es requerido por el médico tratante. Algunos de ellos son revisados, a petición de médicos tratantes, justamente al momento de su realización donde se intercambia información y llegan a establecerse conclusiones verbales. Otra situación que explica el que ya no se recojan estudios es que en la mayor parte de las veces el clínico baja a ver el estudio y por ejemplo en el caso de la TC lo revise en la estación de trabajo, se genere su propia interpretación y con ello, en forma unilateral, tome decisiones de manejo y abordaje.

Solución propuesta: en mi impresión, con base en las situaciones anteriores, no justifico el que ya no se recoja el estudio en una fecha posterior. Es más, de nuevo, en mi impresión, no considero que sea prudente el hacer ese tipo de interpretaciones verbales cuando se dan.

Si el estudio es de urgencias y es solicitado por que una nueva y reciente valoración hace urgente la realización del estudio, es en ese caso donde sí debiera hacerse una interpretación preliminar y verbal sin olvidar que deberá recabarse en fecha posterior el reporte escrito, que es el que se anexa al expediente clínico.

Un hospital certificado debe caracterizarse por la existencia de un espíritu de cuerpo, un trabajo de equipo. En el abordaje diagnóstico y terapéutico actual apoyado por la tecnología, el Departamento de Radiología e Imagen es parte indispensable y vital de ese equipo de atención médica. El no apoyarse en la impresión diagnóstica del médico radiólogo genera que las decisiones diagnósticas y terapéuticas sean unilaterales y ello lleva implícito un margen importante de error. Deberá sensibilizarse, educar y difundir la idea de que los pacientes son tratados por equipos de trabajo y las decisiones de cualquier centro hospitalario deberán ser tomadas por equipos de trabajo en busca de la recuperación del estado de salud de los pacientes. Nada

más que eso y que en el orden médico-legal, en los expedientes clínicos, además de todos los documentos que lo integran deberán constar las interpretaciones de los estudios radiológicos y que son de importancia, como todas las demás piezas.

Anomalías en las solicitudes

Problemática detectada: las solicitudes deben considerarse órdenes de estudios y llenarse por el médico especialista.

Solución propuesta: es indispensable que la solicitud no sea considerada una orden, tal y como ya se explicó ampliamente. Ello permitirá el establecimiento de una comunicación tan amplia como se desee pero objetiva y en estrecha relación con los datos clínicos y los hallazgos de exploración física pudiendo contar con resultados de laboratorio. Este documento se acompaña de la hoja de Consentimiento informado con implicaciones médico-legales que afectan a quien la llena y a la persona que realiza el estudio y, por ende, a la institución hospitalaria.^{7,11} Por lo tanto, independientemente de los rangos académicos o jerárquicos, dicho documento es como se establece una solicitud y no una orden. La utilización de los métodos de Radiología e Imagen en el diagnóstico médico requiere, con frecuencia, el uso de medios de contraste potencialmente riesgosos y, de acuerdo con la legislación vigente, es necesario recabar el consentimiento del paciente que será objeto de tales procedimientos. Es importante que el paciente entienda claramente en qué consiste el estudio y los riesgos que implica, antes de que firme el consentimiento informado.

Es de la incumbencia del médico tratante explicar al paciente, de una manera clara, sencilla y objetiva, lo que implica el hecho de someterse a los múltiples procedimientos diagnósticos o terapéuticos. En ocasiones eso no sucede y solo se establece la necesidad de realizar tal o cual estudio, se hace una solicitud "para que baje a Rayos X y que se lo hagan". Cotidianamente los pacientes acuden a los servicios de Radiología para la realización de estudios y procedimientos diagnósticos y terapéuticos. Dicha acción conlleva al paciente, al médico tratante que es quien indica el estudio y al médico radiólogo a participar en un nuevo abordaje y posición de estos actores en el manejo clínico subsiguiente del paciente. En México, la NOM-168-SSA1-1998 del expediente clínico establece que es necesario que dicho consentimiento informado se haga, incluyéndolo en el expediente clínico con fines de control, de praxis médica de excelencia con base en los derechos de los pacientes y, también, porqué no, de medicina defensiva. La debida elaboración del documento donde conste el consentimiento y la autorización otorgada en términos de la ley es lo que posibilitará una defensa adecuada del profesional de la medicina en caso de demandas sin sustento.¹²

Mucho hay escrito de cómo y qué debe estar asentado en el consentimiento informado. El consentimiento informado debe contar con tres puntos clave para lograr una comunicación clara:

1. El paciente debe entender el procedimiento médico al que se le va a someter, sus riesgos, sus beneficios potenciales y las alternativas del mismo.
2. El consentimiento informado debe establecerse.
3. El paciente debe estar mentalmente competente para dar el consentimiento informado.

Entre dichos puntos está señalado que el médico tratante, el médico radiólogo y el paciente con dos testigos firmen y acuerden que tal o cual procedimiento debe hacerse con aceptación del interesado, que es el paciente.

El IFAI estableció, el 30 de septiembre de 2005, que deberá constar, además, del rubro de protección de datos personales anexándose en el consentimiento informado de tales condiciones.

El paciente es quien sufre las consecuencias del diagnóstico y tratamiento, afronta los gastos inherentes en la mayoría de los casos; en caso ser atención médica privada y aun si recibe su atención médica en alguna institución de salud pública. Por tanto, tiene derecho a conocer los pormenores de los procedimientos médicos o quirúrgicos que se le practicarán, las ventajas y los probables riesgos. No basta firmar un documento donde se exprese la voluntad. La NOM-168-SSA1-1998 del expediente clínico que lo regula, describe al consentimiento informado como el documento firmado por el paciente o su representante legal mediante el cual acepta, bajo debida información de los riesgos y beneficios esperados, un procedimiento médico o quirúrgico. Más allá de las obligaciones que prevé la NOM referida, el médico está obligado a observar los principios de beneficencia que rigen su profesión y anteponer en todo momento el bienestar del paciente. Por ello, previo a realizar procedimientos de riesgo, debe asegurarse que ha dado al paciente la debida información; que fue comprendida y que tuvo el tiempo para meditar si lo otorgaba o no.¹²

En el análisis del consentimiento informado en un centro hospitalario revisé cerca de mil documentos de este tipo y en 85% de ellos no constaban la firma del médico tratante ni la del médico radiólogo. En el mejor de los casos solo aparecían la firma del paciente y sus testigos, reflejando con ello la gran indiferencia que existe por ambas partes de lo que representa el consentimiento informado (Motta Ramírez GA, comunicación verbal).

En la UEM, por desgracia, en casi la totalidad de los consentimientos informados no constaba la firma del médico tratante ni la del médico radiólogo, lo que refleja el incumplimiento a los procedimientos y que debieron

ser modificados. En nuestra práctica diaria, el personal técnico participa activamente en el llenado del consentimiento informado, algunas veces explicando en qué consiste el procedimiento que se hará y en más de las veces realizándolo bajo supervisión médica.

Las consideraciones de costo-riesgo-beneficio y la opinión médica en general están a favor de aplicar una conducta bien definida para seleccionar a los pacientes de alto riesgo y aptos para recibir medios de contraste intravenoso.^{1, 7-11}

Al solicitar un estudio que implique la aplicación de estas sustancias es necesario que el médico tratante informe al paciente acerca de los riesgos relacionados con su aplicación y, en conjunto con el médico radiólogo, elegir el método de Radiología o Imagen que ofrezca la máxima información con el menor riesgo y al menor costo.⁷⁻¹¹ Tal situación de comunicación en equipo es prácticamente inexistente porque con base en la experiencia generada en el Hospital Central Militar y en la UEM. la mayor parte de las veces el médico tratante decide cuál o qué método de imagen realizar y si por cualquier motivo no se realiza el estudio que se "ordena" la conclusión que se obtiene por parte del médico tratante es de que no se hizo por no hacerlo. Nada más erróneo.

El ejercicio actual de la Medicina exige, entre otras particularidades, la documentación del diálogo que se establece entre el médico y el paciente. Cualquier individuo tiene el derecho de saber lo conocido sobre la dolencia que le afecta, es el derecho a la información. Además, debe discutir el médico con el paciente las modalidades de la evolución natural de su enfermedad, los procedimientos diagnóstico-terapéuticos y resultados relacionados con el padecimiento en cuestión. Por lo tanto, el consentimiento informado representa el acuerdo del paciente con su médico acerca de los alcances y límites de una acción propuesta. Ello conlleva a establecer una comunicación cordial y precisa con el paciente y sus familiares, que favorezca el total entendimiento del padecimiento, mediante el uso de terminología que permita la fácil comprensión de los métodos diagnósticos utilizados, tal y como lo son los estudios radiológicos, cualquiera que estos sean, simples o contrastados, así como los riesgos y beneficios del tratamiento médico o quirúrgico a emplear, mismos que deben documentarse.

Existen varias razones por las que se debe obtener el consentimiento del paciente: protección legal, derecho a la información, búsqueda de la excelencia en la atención y praxis médica.

Se argumentan múltiples razones falsas o cuestionables acerca de sí debe obtenerse el consentimiento, como el riesgo de reacción adversa al medio de contraste, que es muy remota; el tiempo consumido para su explicación es demasiado; el poco entendimiento

del problema por el paciente; el posible rechazo a efectuarse el estudio o procedimiento y, por último, que se podrían generar más reacciones al informarse al paciente de los eventuales riesgos.⁷⁻¹¹

En mi opinión se ha hecho más alarde de la protección de la información y del llenado del consentimiento informado que el hecho, más importante desde mi perspectiva, de que debe mejorarse la comunicación entre el médico y el paciente así como entre el médico y otros integrantes del equipo de trabajo.

Es necesario modificar las solicitudes a los departamentos de Radiología e Imagen mismas que debieran incluir información específica de la problemática clínica que aqueja al paciente y que permitirán establecer un informe radiológico preciso con una opinión diagnóstica correcta y veraz.^{13,14}

Problemática detectada: muchas de las solicitudes de entre semana y en los fines de semana, más frecuentemente en ese último, solicitan diversos estudios: ultrasonido, radiográficos y contrastados y el más solicitado: la tomografía computada en fase simple, de cualquier región.¹⁵ Si bien, por ejemplo, en los estudios de cráneo puede haber indicaciones muy precisas de que no se utilice el contraste IV como que no exista ayuno; ese hecho, que no se utilice medio de contraste IV, limita en forma por demás alarmante la capacidad del médico radiólogo para establecer diagnósticos con precisión si se trata del cráneo o de la cavidad abdominopélvica.

Solución propuesta: el uso de medio de contraste intravenoso, oral o transrectal aumenta el contraste tisular y con ello la cantidad y calidad de la información obtenida en los estudios radiológicos. Es indispensable contar con existencias suficientes de medios de contraste en los días festivos y fines de semana. Es necesaria la ampliación de las actividades del médico radiólogo limitado a no tan solo el servicio habitual en horarios matutinos sino los fines de semana, nocturno e incluyendo 24 horas. Además, es de capital importancia que los médicos residentes de cualquier especialidad estén integrados como un todo y supervisados por médicos especialistas que, independientemente, del rango jerárquico, el académico les permitirá orientar en la resolución de problemas.

Problemática detectada: las solicitudes no están debidamente requisitadas. Al parecer esa función es engorrosa y de poco sentido común, por lo que muchas de las veces esa actividad la realiza el menos enterado de la problemática del caso y ese peso recae, las más de las veces, en el interno, en el pasante o en el médico rotatorio. Si bien hasta el momento en el medio hospitalario del Hospital Central Militar y en la UEM existe la orden de que sea el médico especialista el directamente responsable del llenado de dicha solicitud o en su caso de la supervisión de la misma, ello no ha

generado que exista una mejor comunicación entre el médico solicitante y el radiólogo.

Como alguna vez un médico me dijera “para qué quieren la información, solo los confunde más y los predispone a ciertos diagnósticos”, “es una ORDEN y se hace ahora” o como otro ejemplo “ya no pregunten más... solo hagan el estudio”.¹⁶

Solución propuesta: es indispensable que la solicitud se llene con información veraz y correcta, apegándose al formato existente o al que la institución de que se trate implante en su servicio. Además de considerar que es una de las tantas formas en las que el médico tratante establece sus posibilidades diagnósticas y busca establecer su correlación con los apoyos diagnósticos, en este caso con los de Radiología e Imagen; para ello debe plasmar en ese documento los datos clínicos obtenidos del interrogatorio orientado y dirigido así como los hallazgos de la exploración física. Es notoria la carencia de tales datos en las solicitudes, la mayoría de las veces los médicos tratantes describen hallazgos radiológicos y de laboratorio y no establecen diagnósticos clínicos de presunción. He de comentar que, de hecho, no he estado de acuerdo con lo que se describe como hallazgos radiológicos y también de que de tales impresiones les provoca a los médicos tratantes ordenar estudios para descartar tal o cual sospecha sin haber consultado al médico radiólogo.¹⁷ He escuchado comentarios de médicos tratantes de que no se nos da la información clínica pertinente para no generar que hagamos tendenciosamente los diagnósticos por imagen u otros argumentos como de que para hacer estas interpretaciones de imagen y Radiología solamente se hace necesario usar la imaginación, de que los estudios son solo cuestión y trabajo de personal técnico y, por tanto, está fuera de discusión su realización ya que es un médico el que ordena los estudios. ¡Nada más alejado de la realidad! Resulta que es un médico radiólogo especialista el que decide qué, cómo, cuándo, dónde y por qué deberán hacerse los estudios en coordinación con los médicos tratantes.^{18,19,20}

Problemática detectada: existe la orden de que sea el médico especialista el directamente responsable del llenado de dicha solicitud pero ello no ha generado que exista mejor comunicación entre el médico solicitante y el radiólogo.

Solución propuesta: deberá facilitarse la comunicación entre los médicos de las diferentes especialidades. Para esto existen las juntas interdepartamentales que permitirían establecer intercambio de manejos y de inquietudes clínicas favoreciendo la interacción médica y la mejor atención de los pacientes. Es necesario insistir en el importante incremento de la población que se atiende en las instituciones que nos ocupan y que el personal médico y técnico prácticamente no ha cambiado o ha crecido muy poco. Sería ideal colocar

en el balance justo y preciso las ocupaciones y obligaciones que, como médicos, nos debemos y tenemos y no provocar más distracciones, comisiones y demás a nuestras agendas ya de por sí saturadas y que no facilitan nuestro quehacer médico diario.

Problemática detectada: persiste la duplicidad de solicitud de estudios. En tales situaciones el origen es: 1) se pierden los estudios en salas del hospital y se solicitan de nuevo; 2) se realiza un estudio que a criterio unilateral del médico tratante es deficiente técnicamente o no cubre su área de interés y se extiende a otras áreas; 3) al encamarse en áreas que no son de la especialidad y al trasladarse a otras salas se inicia de nuevo el abordaje del paciente muchas de las veces indicando de nuevo estudios de imagen; 4) en las salas de Terapia Intensiva o Cuidados Coronarios también se provoca duplicidad. Es como si cambiara de instalación hospitalaria; 5) se establece un criterio irregular e informal, de nuevo unilateral, de cuándo se tienen que realizar estudios de control, de respuesta, o bien que método de imagen es el mejor, el indicado para el problema clínico del paciente; 6) se indicó un estudio, mismo que se realiza, se interpreta y nunca se recoge. Otro médico ve al paciente e indica un nuevo estudio; 7) aun dentro de los diferentes servicios clínicos en donde se encuentran integrados los diferentes médicos clínicos, se genera duplicidad de estudios, porque en su siguiente consulta, encame o interconsulta es revisado por otro médico diferente, del mismo servicio y de nuevo envía nuevos estudios sin ni siquiera haber buscado los mismos o revisado el expediente clínico. Incluso, ni siquiera se le pregunta al paciente si ya se le hizo "algo" que suene como ultrasonido, radiografías, tomografía computada, resonancia magnética, etc. Es más fácil enviar un nuevo estudio que hacer un trabajo integral.⁵

Si bien se llama a salas o aéreas de hospitalización para que bajen por los resultados, ello no implica que sean revisados y analizados por los médicos tratantes. La duplicidad en los estudios refleja ineficiencia e incapacidad médica y falta de compromiso.

He identificado actitudes médicas, como mostrar cierto grado de desden hacia las interpretaciones emitidas por el especialista de radiodiagnóstico y valga mencionar que ello no es exclusivo de nuestro medio ya que ocurre en otros ámbitos y situaciones de ejercicio profesional.^{21,22} La Norma Oficial Mexicana establece que el expediente médico deberá contar con una interpretación médica de los estudios de imagen y Radiología. No es cuestión de "gustos, moda, amiguismos o influencias".

Solución propuesta: una vez más es necesaria la sensibilización para que se de ese compromiso con el paciente y la institución y ello permita establecer expedientes, solicitudes y manejos acordes. En tales situaciones es primordial mejorar la comunicación entre

servicios, inter-salas, inter-médicos especialistas de las diferentes áreas.²⁰

Se hace necesaria, desde mi perspectiva, la renovación y actualización de la forma como se solicitan los estudios y ampliar, con base en nuevas técnicas de imagen y protocolos establecidos, el servicio que como radiólogos prestamos.

Anomalías en los informes

Problemática detectada: en razón del volumen de estudios realizados y de las múltiples áreas diagnósticas cubiertas, las interpretaciones las realizan diferentes médicos radiólogos.²³ Sin embargo, los médicos tratantes solicitan los estudios que indican sin interpretación y en forma inmediata. Esa situación genera carga de trabajo, ineficiencia por la celeridad requerida en forma injustificada y además que el personal técnico se distraiga de sus obligaciones de la realización de estudios para cumplir la referida "urgencia" del médico tratante. Tales situaciones se dan y lo que ha sucedido es que se les entregue el estudio a los pacientes para que acudan a su consulta para que, después, algunas veces, se regresen los estudios para interpretación posterior, misma que se hace, pero las más de las veces no se comenta con los médicos que indicaron el estudio y jamás se recoge como ya se señaló.

Solución propuesta: no se entregarán estudios sin interpretación diagnóstica. Si el médico tratante así lo desea deberá generarse un documento en el que se responsabilice de la interpretación anotando los hallazgos pertinentes en el expediente clínico así como el que deslinde de cualquier responsabilidad al radiólogo.

Problemática detectada: el acceso a la información clínica contenida en el expediente clínico, en la solicitud de envío del estudio radiológico solicitado y en la hoja de consentimiento le permitirá al médico radiólogo ser partícipe del ejercicio clínico y, con su apoyo, establecer diagnósticos. Desafortunadamente esa información clínica es, muchas veces, inexistente ya sea que en los expedientes clínicos no se mencione y tan solo aparezcan órdenes de estudio y de laboratorio o bien ejemplos de que se envía a estudios en búsqueda de respuestas aun sin tener preguntas del problema clínico que nos ocupa.²⁴ Esa información clínica debe reconocer los factores o situaciones que colocan al paciente como de alto riesgo en caso de que se utilice medio de contraste yodado intravenoso y que lo predisponen a reacciones adversas o a nefropatía inducida por contraste.

Solución propuesta: es indispensable tener una excelente comunicación interdisciplinaria que permita la permeación de la sospecha clínica y de los diagnósticos de presunción que le permitirán al médico radiólogo integrar los hallazgos que de cualquier método radiológico y de imagen se den y le facilite al médico tratante

su manejo subsiguiente afectando directamente al paciente.

Conclusiones

No es la intención de este artículo ni de los autores que se “burocratice” con mayor número de documentos el hecho de la interrelación que se da cotidianamente entre el médico radiólogo y el clínico. Lo que debe quedar claro y preciso es el firme propósito de alcanzar el objetivo de la necesidad de cambios que generen una cultura de reciprocidad de responsabilidades y que, una vez establecida, se mantenga y provoque cambios de actitud y de interacciones. Será compromiso del médico radiólogo permanecer siempre informando y actualizado así como el de que en sus reportes^{26,27} logre ser orientador y colaborador, a través de un lenguaje conciso, escueto y preciso, de sus colegas clínicos para lograr conformar ese equipo de trabajo que tan requerido es en nuestra práctica diaria y dejar a un lado ese historial de relaciones incompletas, inadecuadas e impropiedades que si a alguien afectan es al paciente.²⁸ En mi opinión es indispensable establecer en nuestra escuela de formación de médicos y en estudios de postgrado la educación interprofesional que favorezca el espíritu colaborador de la práctica médica.^{29,30}

Por lo que a modo de conclusiones finales, es necesario que en la Dirección de cualquier centro hospitalario, en sus Departamentos de Calidad y de Radiología e imagen se reconozca el criterio radiológico, de la función que uno de sus integrantes cumple como interconsultante y de que para lograr esa calidad de excelencia es necesario establecer:³¹

1. Evaluación pre-examen de la necesidad y de lo apropiado del examen
2. Vigilancia de la calidad del examen
3. Interpretación del resultado del examen y
4. Consulta post-examen con el médico referente.

Hoy en día es en el área de tomografía computada donde se desarrolla la mayor cantidad de estudios, decisiones y diagnósticos en los hospitales modernos.³² Si bien no se mencionan otras áreas u otros estudios, es porque esa problemática ya se ha mencionado en otras publicaciones; mencionarlos condicionaría aún mayor dispersión de los objetivos de los autores. En nuestra opinión también esas otras áreas sufren de la misma problemática; es más, nos atreveríamos a considerar que las dificultades son aún mayores.

Para terminar agregamos una propuesta más con el único fin de intentar mejorar la comunicación que debiese existir y que es necesaria y con ello alcanzar una extensa difusión de los requerimientos que mencionamos como mínimos para lograr ese ya tan mencionado señalamiento que es la comunicación entre los diferentes integrantes del equipo médico y lograr mejorar la atención médica que brindamos. (Anexo 1)

ANEXO 1

Comunicándose con el Departamento de Radiología

El radiólogo es un médico consultante

Los puntos clave para lograr una buena comunicación con el radiólogo y obtener toda la información que los estudios radiológicos y de imagen pueden aportar, se logran al señalar los siguientes puntos en la solicitud de estudios que se envían al Departamento de Radiología e Imagen:

- Llenar correctamente los datos del paciente y ello incluye grado o bien situación del militar o derechohabiente, matrícula, edad, sexo, sala y número de cama. Los errores en la transcripción del nombre del paciente son tan comunes y a la vez tan subestimados que provocan una reflexión acerca de cómo inicialmente interrogamos al paciente.
- Precisar el tipo de examen solicitado.
- Apegarse al formato de solicitud de estudio que en el Departamento de Radiología existe en lo referente al resumen clínico y ello incluye informar: evolución, síntomas principales, estudios de laboratorio, antecedentes de cirugía, tratamiento y estado actual. Es indispensable realizar una historia breve que incluya información revelante médico diagnóstica y cirugías previas (en pacientes con cáncer: quimioterapia o radioterapia). Evite utilizar fraseo tal y como “Se trata de paciente masculino en tal década de la vida.....”.
- Además debe señalar el objetivo específico del examen. Favor de NO utilizar términos tales como “VALORACION, DESCARTAR, EN ESTUDIO”, etc. Es en ese apartado donde se debe señalar la pregunta clínica específica, la sospecha clínica diagnóstica o situaciones clínicas importantes para la justificación del estudio.
- Las condiciones de traslado del paciente, ya sea que el examen sea portátil o que el paciente tenga que acudir al departamento de Radiología. Es pertinente informar a la subsección a donde se solicite el estudio si existe alguna condición especial del paciente. Todas las áreas de Radiología cuentan con tomas de oxígeno para los pacientes que ameriten necesidad de apoyo ventilatorio y de otros apoyos.
- Los factores constitucionales del paciente, como: el peso, la cooperatividad y el tiempo de ayuno.
- Si existe antecedente de alergia al medio de contraste yodado intravenoso y conocer la función renal (creatinina sérica) previo a la ministración del contraste intravenoso.

- Conocer el acceso intravenoso: ubicación y tipo. El tipo del acceso intravenoso es importante en los estudios que requieren inyección rápida de contraste, como los estudios de angiotomografía que implican el uso de inyector. La mayoría de las líneas y puertos centrales no son suficientemente grandes para permitir inyecciones rápidas de contraste.
- Es importante conocer si en fecha reciente se realizaron otros estudios que ayuden al

radiólogo a establecer una impresión diagnóstica correcta y precisa así como establecer un criterio radiológico y establecer cuál es el estudio de Radiología e Imagen de elección o subsecuente. Ello también es importante porque implica que en algunos de ellos se haya utilizado medio de contraste yodado IV (riesgo de nefrotoxicidad) o bien estudios baritados (cuya eliminación puede llegar a variar y pueden interferir con los rayos X).

Referencias

- Sánchez-González JM. Recomendaciones generales para mejorar la calidad de la práctica de la Radiología e Imagen. *An Radiol Mex* 2003;2:175.
- Motta-Ramírez GA y Torres-Hernández V. La realidad de los radiólogos del nuevo milenio: Los "nuevos" radiólogos. Website de la Sociedad Mexicana de Radiología e Imagen <http://www.smri.org.mx/SalaM.html>, y <http://www.smri.org.mx/e-feb08/trabajos/MI/MI-3.swf> Trabajos electrónicos Curso Febrero 2008.
- Cotter CM. Making the case for a clinical information system: The chief information officer view. *Journal of Critical Care* 2007;22:56-65.
- Friedenberg RM. The role of supertechnologist. *Radiology* 2000;215:630-633.
- Motta-Ramírez G.A, Gómez del Campo A y Castillo-Lima JA. Radiólogos, clínicos y atención médica. *Rev Sanid Milit Mex* 1997;5:247-250.
- Motta-Ramírez GA y González-Burgos OM. Historia clínica vs tecnología. Website de la Sociedad Mexicana de Radiología e Imagen <http://www.smri.org.mx/SalaM.html>, y <http://www.smri.org.mx/e-feb08/trabajos/MI/MI-3.swf> Trabajos electrónicos Curso Febrero 2008.
- Conway JJ. Communicating risk information in medical practice. *Radiographics* 1992;12:207-214.
- Guerrero-Escobar Ilka M. Impacto de la hoja de consentimiento en los estudios de contraste endovenoso. ¿Es realmente necesaria? *Rev Mex Radiol* 1994;49:39-40.
- Garza-Garza R, Arredondo-Galán JH. El consentimiento con información. (Primera parte). *Rev Mex Radiol* 1999;54:81-84.
- Garza-Garza R, Arredondo-Galán JH. El consentimiento con información. (Segunda parte). *Rev Mex Radiol* 1999;54:85-87.
- Motta-Ramírez G.A, Gómez del Campo A y Castillo-Lima JA. Consentimiento informado para el uso de medio de contraste en radiología. *Rev Sanid Milit Mex* 2000;54:106-110.
- Ledesma E. Nada sin tu consentimiento. *Excelsior* 9 Mayo 2007.
- Tardáguila F, Marti-Bonmatí L, Bonmatí J. El informe radiológico: Filosofía general (I). *Radiología* 2004;46:195-198.
- Marti-Bonmatí L, Tardáguila F, Bonmatí J. El informe radiológico: Estilo y contenido (II). *Radiología* 2004;46:199-202.
- Motta-Ramírez GA y Castelar-Huezo CH. Radiología del fin de semana: Tendencias médicas del uso y abuso de la Radiología e imagen incluyendo Tomografía Computa en fase simple (TCfs). Website de la Sociedad Mexicana de Radiología e Imagen <http://www.smri.org.mx/SalaM.html> y <http://www.smri.org.mx/e-feb08/trabajos/MI/MI-3.swf> Trabajos electrónicos Curso Febrero 2008.
- Heilman RS. What did the CT scan show? *Radiographics* 2002;22:894.
- Motta-Ramírez GA, Arroyo-Martínez I, García-Araiza MG, y Álvarez-Flores. Neumología y Radiología: Sinergia y/o anergia. *Anales de Radiología Mex* 2008;1:27-40.
- García C, Ortega D. Comunicación en el departamento de Radiología: Radiólogos y pacientes. *Rev Chil Radiol* 2003;9:151-156.
- Friedenberg RM. Patient-Doctor relationships. *Radiology* 2003;226:306-308.
- Ramírez-Arias JL, Rodríguez-Treviño, Quiroz-Castro O y Motta-Ramírez G.A. La comunicación del radiólogo con médicos tratantes y pacientes. *Acta Médica* 2007; 5:228-232.
- Moliver A. A useful radiology report. *BMJ* 2000; 320:902.
- Nuttall JL. Professional discretion, courtesy and plain good manners: An anecdotal and personal view. *MJA* 2005; 183:627-628.
- Mirvis SE. Imaging addiction. *Applied Radiology* 2007;June:6.
- García RE, Trejo GV. Lo que no debe faltar en...Una interpretación. *Ana Rad* 2006; 4:347-348.
- Motta-Ramírez GA y Ramírez-Arias JL. Política de establecimiento y mejoramiento de la comunicación. *Anales de Radiología México* 2008;2: 4: 113-120.
- Levine MS. It's all in the words. *Applied Radiology* 2007(8-9).
- Bruzzi JF. The words count-Radiology and medical linguistics. *NEJM* 2006; 354:665-667.
- Schuster DM, Gale ME. The malady of incomplete, inadequate, and inaccurate radiology requisition histories: A computerized treatment. *AJR* 1996;167:855-859.
- Hayward LM, DeMarco R, Lynch MM. Interprofessional collaborative alliances: Health care educators sharing and learning from each other. *J Allied Health* 2000;29:220-226.
- McCallin A. Interprofessional practice: Learning how to collaborate. *Contemp Nurse* 2005;20:28-37.
- Borgstede JP. Radiology: Commodity or Specialty. *Radiology* 2008; 247:613-616.
- Motta-Ramírez G.A, Arroyo-Hernández G, Quiroz-Castro O y Ramírez-Arias JL. Impacto de la TCMD abdominal en la práctica médica. Reevaluación retrospectiva de solicitudes y diagnósticos por TCMD. *Acta Médica* 2008; 6:55-63.
- Thimsen HS, Morcos SK. In which patients should serum creatinine be measured before iodinated contrast medium administration? *Eur Radiol* 2005;15:749-754.
- Duerinckx AJ. Should we screen MDCT patients for risk of CIN? *Eur Radiol Suppl* 2006;16(4):D17-D21.

Dra. Luisa Lourdes Círigo Villagómez¹
 Dra. Geomar Ivonne Becerra Alcántara
 Dra. Francisca Ramos Medina
 Dra. Rosa María Panzi Altamirano
 Dr. Hipólito Robledo Martínez
 Dr. Jaime Vázquez Campos
 Dra. Carolina Concepción Zermeño Moreno

Características mastográficas y ultrasonográficas de los hallazgos categoría 3 de ACR BI-RADS y reporte histopatológico

RESUMEN

Objetivo: conocer las características por imagen de los hallazgos categoría 3 de ACR BI-RADS y su reporte histopatológico.

Material y métodos: de 2,281 pacientes a quienes se les realizó mastografía diagnóstica de enero a diciembre 2006, 552 tuvieron categoría 3 de ACR BI-RADS; se localizaron 332 expedientes.

Resultados: se encontró categoría 3 en 26% de las mastografías diagnósticas. Los hallazgos mastográficos fueron:

71% nódulos, 15% microcalcificaciones y 19% asimetrías focales. En 80.8% se complementó con ultrasonido mamario. Se realizó biopsia diagnóstica en 16.9% de los casos y se encontró malignidad en 1.12%. Los diagnósticos histopatológicos malignos correspondieron a pacientes con nódulos sólidos o densidad asimétrica y con antecedente personal de cáncer de mama.

Conclusiones: los diagnósticos malignos se encontraron en pacientes con antecedente personal de cáncer de mama, por lo que en estas pacientes

se recomienda una vigilancia más estrecha. Los hallazgos mastográficos deben considerarse con mayor fuerza que los ultrasonográficos para otorgar la categorización final. La mastografía diagnóstica apoyada con ultrasonido mamario mejora la precisión diagnóstica, sobre todo en nódulos sólidos y mamas densas.

Palabras clave: mastografía diagnóstica, hallazgos categoría 3 de ACR BI-RADS.

Continúa en la pág. 118

¹ Unidad Médica de Alta Especialidad, Ginecoobstetricia Núm. 3, Centro Médico Nacional "La Raza", IMSS. Seris esq, Antonio Valeriano s/n, Col, La Raza, 02990, México, D.F.
 Copias (copies): Dra. Luisa Lourdes Círigo Villagómez E-mail: cirigoll@yahoo.com.mx

Introducción

El sistema ACR BI-RADS (*Breast Imaging Reporting and Data System*) fue creado por el Colegio Americano de Radiología (ACR) en 1992. El objetivo fue estandarizar los informes mastográficos, reducir la confusión en la interpretación y emitir recomendaciones para el seguimiento o manejo de cada caso, según la categoría asignada.¹ La Norma Oficial Mexicana exige que el resultado del estudio de mastografía de detección y diagnóstica se reporte de acuerdo con la categorización de ACR BI-RADS.²

La categoría 3 se reserva para hallazgos con alta probabilidad de ser benignos, valga insistir que no es una categoría indeterminada, los hallazgos tienen menos de 2% de posibilidades de malignidad. No se

espera un cambio en el intervalo de seguimiento, pero debe asegurarse su estabilidad.^{1,3,4}

Los hallazgos categoría 3 por mastografía son: nódulos circunscritos no calcificados, asimetrías focales, agrupación de microcalcificaciones redondas puntiformes (consideradas por algunos como benignas).¹ Algunos autores consideran a las microcalcificaciones amorfas o indiferenciadas y heterogéneas gruesas dentro de esta categoría.¹⁶

Sickles, Varas y colaboradores encontraron la categoría 3 en 5.3 y 5% de todos los estudios de escrutinio en sus series respectivas. Los hallazgos incluían calcificaciones pequeñas, redondeadas u ovaladas, nódulos sólidos únicos o múltiples no calcificados y asimetrías focales no palpables con grasa intercalada.⁵⁻⁷

Nódulo circunscrito no calcificado: es una lesión ocupante de espacio y se visualiza en dos proyecciones (muestra bordes convexos hacia fuera). Debe diferenciarse de la asimetría (posible imagen nodular

ABSTRACT

Objective: The objective of this study is to discover the features by imaging of 3 ACR BI-RADS category 3 findings and histopathological report thereof.

Materials and method: from 2,281 patients who undergoing mastography diagnostic from January to December 2006, 552 were ACR BI-RADS category 3; 332 files were located.

Results: We found category 3 in 26% of mastographies diagnosed performed - Mastography findings were: 71% nodules, 15 % micro calcifications and 19% focal asymmetries. 80.8% was complemented by breast ultrasound. Diagnostic biopsy was performed on 16.9% of the cases, finding malignancy in 1.12%. Malignant histopathological diagnostics were shown in patients with solid nodules or asymmetrical density and personal history of breast cancer.

Conclusions: Malignant diagnostics were found in pa-

tients with personal history of breast cancer, so in these patients closer monitoring is recommended. Mastography findings should be regarded with greater force than the ultrasonographics, in order to grant final categorization. Diagnostic mastography supported by breast ultrasound improves diagnostic accuracy in solid nodules and dense breasts.

Key words: Diagnostic mastography, ACR BI-RADS category 3 findings.

visualizada en una proyección, sin bordes convexos). Para definir un nódulo como circunscrito, al menos 75% de sus contornos deben estar bien definidos, con un límite neto entre el hallazgo y el tejido circundante,¹ sin calcificaciones; su forma es oval o ligeramente lobulada, no tiene limitaciones de tamaño, su densidad puede ser igual, mayor o menor que la del tejido glandular y no tienen grasa.¹⁰

Para considerarlos probablemente benignos, los nódulos deben reunir de 1 a 3 de los criterios ecográficos descritos por Stavros: forma oval o redonda, 2 o 3 lobulaciones suaves, márgenes circunscritos, bordes lisos con cápsula ecogénica delgada, diámetro transversal mayor que el anteroposterior, ecogenicidad mayor, menor o igual a la de la grasa, ecotextura homogénea, con sombra o reforzamiento acústico posterior.^{9,11}

La *asimetría focal* es un hallazgo que no cumple los criterios de un nódulo. Se define como una opacidad discreta, fácilmente visible en dos proyecciones ortogonales, con márgenes cóncavos hacia el exterior y mezclados con grasa. Puede ser un islote de tejido mamario normal, sobre todo si tiene grasa central. La falta de características específicas de benignidad justifica realizar pruebas adicionales. A veces, la densidad es evidente sólo porque la arquitectura cercana se modifica.^{5,13} El ultrasonido puede mostrar un islote de parénquima normal o con microquistes y conductos dilatados, el objetivo es buscar una lesión asociada (área hipoecoica, aumento de la vascularidad o distorsión).⁹

Microcalcificaciones redondas puntiformes

Son múltiples y pueden variar en tamaño. Se consideran benignas si están dispersas. Cuando son

pequeñas (menores de 0.1 mm) suelen originarse en los acinos de los lóbulos. Cuando son menores de 0.5 mm se emplea el término puntiformes.¹

Calcificaciones amorfas o indiferenciadas y heterogéneas gruesas

El término "amorfo o indefinido" describe las calcificaciones que son pequeñas, redondeadas, en forma de copos o indefinidas para que pueda establecerse una clasificación morfológica específica.¹² La enfermedad fibroquística benigna y la adenosis esclerosante producen extensión y dilatación ductal que originan calcificaciones indeterminadas, amorfas e indefinidas. Esta combinación entre calcificaciones de aspecto benigno y maligno explica, en parte, los resultados de biopsia falsamente positivos, que se encuentran hasta en 75% de los procedimientos llevados a cabo por la localización de calcificaciones.⁵

Las calcificaciones heterogéneas gruesas son irregulares y nítidas, generalmente miden más de 0.5 mm, tienden a agruparse y no llegan a tener el tamaño de las calcificaciones distróficas irregulares. Pueden asociarse con cáncer o traumatismos previos o encontrarse en áreas de fibrosis, con fibroadenomas o representando calcificaciones distróficas en evolución.^{1,5}

En esta categoría también se incluyen hallazgos ultrasonográficamente visibles como microquistes agrupados y quistes complicados no palpables. Los microquistes agrupados se detectan como hallazgo incidental, tienen VPP muy bajo para cáncer (estimado en 0.2% en dos series acumuladas de Kolb y de Buchberger). Son pequeñas imágenes anecoicas, cada una menor de 2 o 3 mm, con finos septos que las atraviesan. Si no son palpables se evalúan como lesiones

probablemente benignas. Suelen ser secundarias a cambios fibroquísticos (CFQ) y metaplasia apocrina.⁹⁻¹¹

Los quistes complicados presentan ecos internos homogéneos observados como material hipoeoico, pueden tener una apariencia en niveles o ecos que brillan al moverse y no contienen nódulos sólidos murales.^{1,9,12}

Los estudios publicados recomiendan realizar un diagnóstico de imagen completo antes de categorizar un estudio como BI-RADS 3 y deben excluirse las lesiones palpables. La conducta indicada es seguimiento, inicialmente mastografía unilateral seis meses después de la primera. Si no hay cambios se realiza un examen bilateral en seis meses, de tal manera que éste sea a los 12 meses de la evaluación inicial. Si no hay cambios, se categoriza como 3 con indicación de examen bilateral en 12 meses. Si en 24 meses no hay cambios la evaluación final puede ser categoría 2 o categoría 3; después de 2 a 4 años de estabilidad, la evaluación final puede cambiarse a categoría 2.^{1,12}

Ante un nódulo sólido categoría 3 que se mantiene estable y en las pacientes sin antecedente de riesgo, se sugiere control mastográfico durante tres años.⁸ Aunque son lesiones casi siempre benignas, a veces el cáncer aparece con apariencia similar. El cáncer de mama habitualmente tiene un tiempo de duplicación del volumen tumoral de 100 a 180 días y debería detectarse un cambio durante 2 o 3 años de seguimiento. Las lesiones en las que se sospechan cambios durante la vigilancia deben someterse a biopsia. Los criterios de exclusión de una paciente para seguimiento a corto plazo incluyen: ansiedad que afecte la calidad de vida, embarazo o la posibilidad de no realizar el seguimiento.^{6,7,14}

En la vigilancia de las microcalcificaciones categoría 3 deben evaluarse los cambios en el tiempo, si se observa aumento en el número, cambio en la forma o tendencia a mayor agrupación, puede indicarse comprobación histológica.⁸ Sickles definió las calcificaciones que forman grupos de depósitos muy redondos como casi siempre benignos y demostró que pueden vigilarse mediante mastografías porque tienen menos de 1% de probabilidad de malignidad.^{6,12,15}

El intervalo de seguimiento en periodos cortos puede llevar a no observar una modificación en tamaño. En estudios reportados cuando los nódulos, calcificaciones y asimetrías mantenían sus características, se encontró que estas lesiones tenían sólo 0.5% de VPP para malignidad en un seguimiento de tres años.⁶

Los resultados sugieren que la posibilidad de estas lesiones de ser malignas se relaciona con la edad, junto con la probabilidad anterior de padecer cáncer.^{6,12}

Rosen y colaboradores encontraron que algunos hallazgos quizá benignos que resultaron en cáncer fueron erróneamente categorizados; sin embargo, a pesar de usar criterios escritos, un pequeño número de casos de cáncer aparecen en las lesiones categoría 3.¹⁵

La probabilidad de que las lesiones quizá benignas terminen siendo malignas es la siguiente:

- 2.0% en el caso de masas circunscritas solitarias.^{6,12}
- 0.4% en el caso de las asimetrías focales.^{6,12}

En la serie de Varas y colaboradores, 0.4% de los casos categorizados inicialmente como probablemente benignos resultaron en malignidad tras la biopsia. Estos casos de cáncer se encontraron en estadio I o inferior, con un pronóstico favorable, parecido a los casos de cáncer detectados en escrutinio.^{5,7}

Objetivo general

Conocer las características, por imagen, de los hallazgos con categoría 3 de ACR BI-RADS y su reporte histopatológico.

Material y método

De la Unidad Médica de Alta Especialidad de Gineco-obstetricia núm. 3 del Centro Médico Nacional La Raza, IMSS, se revisaron los expedientes clínicos de pacientes a quienes se les realizó mastografía diagnóstica (interrogatorio, exploración física, proyecciones básicas, proyecciones adicionales, ultrasonido mamario) en el servicio de Radiología e Imagen del 1 de enero al 31 diciembre de 2006 y que tuvieron hallazgos categoría 3 de ACR BI-RADS. Las proyecciones mastográficas se obtuvieron con un mastógrafo analógico marca Lorad modelo M-IV y se revelaron en un equipo automático AGFA Classic E.O.S. Z-77-41-2. Las exploraciones ultrasonográficas se realizaron en un equipo Siemens Versa Plus con transductor lineal de 7.5 MHz.

Resultados y discusión

Durante el tiempo del estudio se realizaron mastografías diagnósticas a 2,281 pacientes, de las que 592 (26%) obtuvieron categoría 3 de ACR BI-RADS. Se revisaron los expedientes clínicos de 332 (56.1%) pacientes en quienes se reportaron 355 diferentes hallazgos (1.06 por paciente). Los límites de edad de las pacientes fueron 29 y 89 años (promedio: 53 años). Se eliminaron tres pacientes porque sus estudios mastográficos de seguimiento realizados a los seis meses mostraron modificaciones que obligó a otorgarles otra categoría. Las características mastográficas de los hallazgos se concentran en el Cuadro 1. Las microcalcificaciones categorizadas en este grupo presentaron morfología puntiforme y redonda en 36 (54.5%) casos, amorfa o indeterminada en 30 (45.4%); estuvieron agrupadas en 31 (47%) casos, difusas o dispersas en 22 (33.3%), segmentarias en 10 (15.2%) y regionales en 3 (4.5%). Se realizó exploración ultrasonográfica complementaria para 287 (80.8%) hallazgos y se encontró que 205 (71.4%) eran nódulos sólidos, 23

Cuadro I. Características mastográficas de los hallazgos Categoría 3 (n = 355)

Hallazgo	n	%
Casi totalmente graso	23	6.5
Densidades fibroglandulares dispersas	162	45.6
Heterogéneamente denso	135	38
Extremadamente denso	35	9.9
Nódulos radiopacos	234	65.9
Microcalcificaciones	66	18.6
Asimetría focal	55	15.5
Mama derecha	144	40.6
Mama izquierda	138	38.9
Bilateral	73	20.6
CSE	164	46.2
CSI	22	6.2
CIE	18	5.1
CII	23	6.5
Retroareolar	12	3.4
Cola de la mama	1	0.3
Interlínea sin especificar	34	9.6
Dos cuadrantes o más	81	22.8

Cuadro II. Características ultrasonográficas de los hallazgos BI-RADS 3 (n = 287)

Hallazgo	n	%
Hipoecoico	194	67.6
Isoecoico	23	8
Ecogénico	11	3.8
Nódulos sólidos	205	71.4
Quistes complicados	23	8
Hallazgo no visible en US	59	20.6

(8.0%) quistes complicados y en 59 (20.6%) casos el hallazgo mastográfico no se identificó en la exploración ultrasonográfica (*Figura 1*). Las características de los hallazgos ultrasonográficos se describen en el Cuadro II. Desde el punto de vista ecográfico, los nódulos sólidos tuvieron morfología ovoide o lobulada; 194 (67.5%) fueron hipoecoicos y 11 (3.8%) ecogénicos. Los quistes complicados presentaron detritus en nueve casos (39.2%), pared irregular 7 (30.4%), septos 4 (17.4%), calcificaciones 2 (8.7%) y vegetaciones 1 (4.3%) caso (*Figuras 2 y 3*).



Figura 2. Imagen anecoica, lobulada, con septos finos en su interior (quiste complicado).

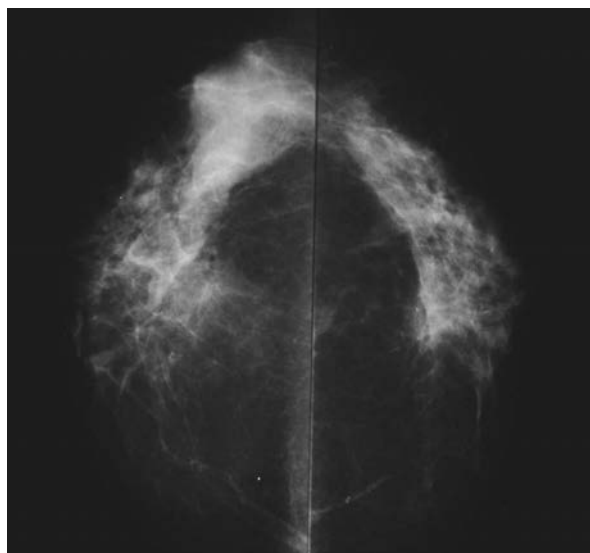


Figura 1. Asimetría focal en la mama derecha, el ultrasonido no muestra lesiones.

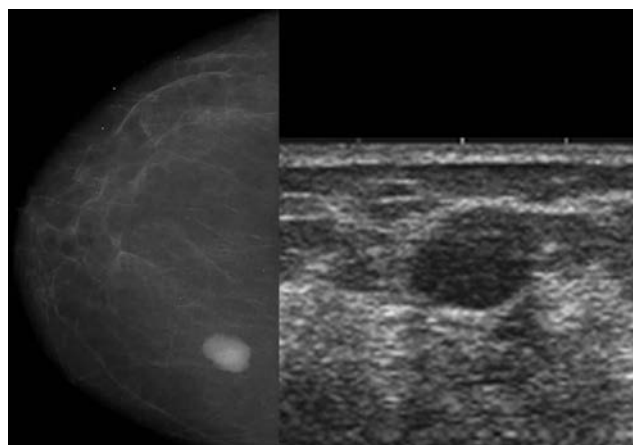


Figura 3. Mama derecha con nódulo lobulado en el cuadrante interno, plano posterior. El ultrasonido muestra nódulo hipoecoico, homogéneo.

A las pacientes se les realizaron 60 (16.9%) biopsias por diversos métodos, que reportaron patología benigna en 56 (93.3%) casos y patología maligna en 4 (6.7%), (Cuadro III). Del total de los hallazgos evaluados y categorizados BI-RADS 3, en 15.7% el reporte histopatológico corroboró patología benigna y en 1.12% se encontró patología maligna.

Cuadro III. Reportes histopatológicos de las biopsias (n = 60)

	n	%
CFQ	13	21.7
FAM	12	20
Fibrolipoma	6	10
Material acelular	6	10
Adenosis focal	5	8.3
Mastitis crónica	5	8.3
Sin actividad tumoral	4	6.7
Hiperplasia ductal con atipias	2	3.3
Tejido adiposo	2	3.3
Mastitis crónica y aguda	1	1.7
Carcinoma ductal infiltrante	2	3.3
Carcinoma lobulillar infiltrante	2	3.3

Los cuatro casos categorizados BI-RADS 3 que resultaron en patología maligna tenían antecedente personal de cáncer de mama, tres en la mama contralateral y uno en la misma mama, fueron de la misma estirpe histológica que el previo. El diagnóstico de cáncer de mama fue establecido 2 o 7 años antes; en tres casos el hallazgo correspondió a nódulo sólido homogéneo, bien circunscrito y en el último caso correspondió a una densidad focal asimétrica. Un nódulo sólido mostró contornos mal delimitados en mastografía, por lo que debió haber sido categorizado como 4 (Figura 4).

Conclusiones

La cuarta parte de los estudios mastográficos realizados durante el año 2006 correspondieron a categoría 3. Al 80.8% de las pacientes se le realizó ultrasonido. La mastografía diagnóstica, apoyada en el ultrasonido, mejora la precisión diagnóstica, sobre todo en el caso de nódulos sólidos, asimetrías y mama densa, aunque los hallazgos mastográficos deben considerarse con

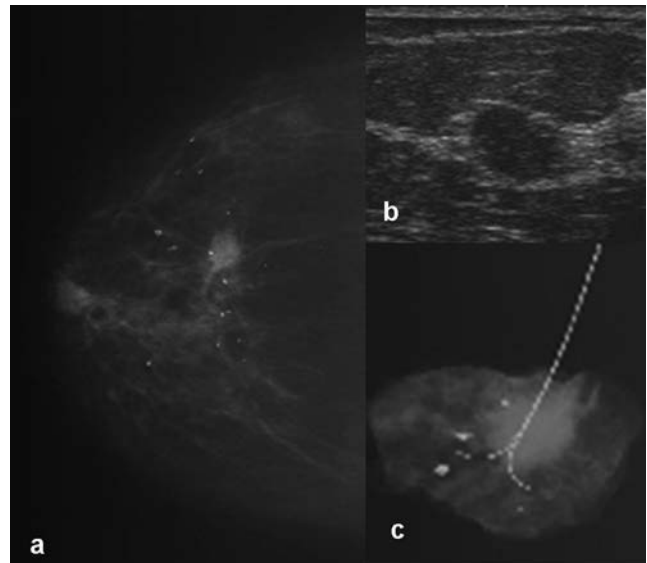


Figura 4. Paciente de 55 años de edad, con antecedente de cáncer en la mama izquierda, de tipo lobulillar infiltrante, siete años antes. La trataron en otro hospital con mastectomía modificada y terapia multimodal. La primera mastografía de control en nuestra unidad mostró: **A)** Mama única derecha con un nódulo en CSE de contornos parcialmente definidos. **B)** En la imagen ultrasonográfica se identifica un nódulo hipoeicoico, homogéneo, de contornos bien delimitados, avascular y con diámetro de 11 x 8 mm. **C)** En la radiografía del espécimen de biopsia guiada con arpón se observan contornos irregulares. El estudio histopatológico reportó carcinoma lobulillar infiltrante. La paciente se trató con cuadrantectomía, disección de ganglios axilares y hormonoterapia.

más atención que los ultrasonográficos para otorgar la categorización final. Se les realizó biopsia a 17% de los hallazgos y el diagnóstico histopatológico fue benigno en 93.3% y maligno en 1.12%. El 0.84% de los nódulos sólidos y 0.28% de las densidades asimétricas, resultaron en malignidad, lo cual se encuentra en los límites descritos en la bibliografía. Los diagnósticos histopatológicos malignos ocurrieron en pacientes con antecedente personal de cáncer de mama, por lo que se recomienda estrecha vigilancia a las pacientes con estas características y es recomendable que los antecedentes de las pacientes se registren adecuadamente en la solicitud y que el médico radiólogo tenga la oportunidad de corroborarlos.

Referencias

1. American College of Radiology (ACR). ACR BI-RADS mammography. In: ACR Breast Imaging Reporting and data system, breast imaging atlas, 4th ed. Reston, VA. American College of Radiology, 2003.
2. NOM-041-ssa2 Para la Prevención, Diagnóstico, Tratamiento, Control y Vigilancia Epidemiológica del Cáncer de Mama. Septiembre, 2003.
3. BI-RADS. Sistema de Informes y Registro de Datos de Imagen de Mama. Atlas de diagnóstico por imagen de la mama: mamografía, ecografía, resonancia magnética. 1^a ed, SERAM, 2006.
4. Ortiz MC, García F, Dies SP. El informe radiológico según el sistema BI RADS. Anales de Radiología México 2002; 4: 573-576.
5. Ikeda D. Radiología de mama. Los requisitos en Radiología. Madrid: Elsevier Mosby, 2005;p: 288, 290, 292.
6. Sickles EA. Periodic mammographic follow-up of probably benign lesions: results in 3,184 consecutive cases. Radiology 1991; 179: 463-468.
7. Varas X, Leborgne JH, Leborgne F, et al. Revisiting the mammographic follow-up of BI RADS category 3 lesions. AJR Am J Roentgenol 2002; 179: 691-695.
8. Márquez MA, Uribe JR. Seguimiento mamográfico de pacientes categorizadas BI RADS 3. Rev Venez Oncol 2008; 20(2): 71-77.
9. Horvath E, Cifras P, Traipe E. Ultrasonido en cáncer mamario. II Jornada Chilena de Consenso Cáncer de Mama, Viña, 2003.
10. Vizcaíno I, Gadea L, Sandreo L, et al. Short-term follow-up results in 795 Nonpalpable probably benign lesions detected at screening mammography. Radiology 2001; 219: 475-483.
11. Stavros. Ecografía de mama. Madrid: Marban, 2006; p: 445-481.
12. Kopans DB (ed). La mama en imagen. 3^a ed. Madrid: Marban, 2004; p: 332, 370-373.
13. Homer MJ, Smith TJ. Asymmetric breast tissue. Radiology 1989; 173: 577-578.
14. Sickles EA. p is the optimal follow-up protocol? Radiology 1999; 213: 11-14.
15. Rosen EL, Baker JA, Soo MS. Malignant lesions initially subjected to short-term mammographic follow-up. Radiology 2002; 223: 221-228.
16. Cardenosa G. Imagenología mamaria. 1^a ed. Buenos Aires: Ediciones Journal, 2005.

Dr. Javier Onofre-Castillo¹
 Dra. Bertha Alicia Vargas-Garza

Sensibilidad y especificidad de colangiorresonancia en el diagnóstico de obstrucción de la vía biliar

RESUMEN

Objetivo: determinar la sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de obstrucción de la vía biliar por resonancia magnética en HChMAE durante el periodo de enero 2007- julio 2009.

Material y métodos: se estimó un tamaño de muestra calculado con base en un diseño de prueba diagnóstica, basado en un margen de error de 5%, a dos colas, que dieron 73 pacientes. El tipo de muestreo fue no-probabilístico. La información se obtuvo de los expedientes clínicos y se incluyeron todos

los pacientes a quienes se les realizó colangiorresonancia y colangiopancreatografía retrógrada endoscópica entre el 1 de enero de 2007 y julio de 2009, tomándose este último como patrón de referencia.

Resultados: la colangiorresonancia mostró una alta sensibilidad para dilatación de la vía biliar, coledocolitiasis, y defecto de llenado por encima de 90%; sin embargo, en la especificidad se obtuvo menor porcentaje para los tres parámetros mencionados.

Conclusión: la resonancia y la colangiopancreatografía

endoscópica pueden utilizarse como prueba inicial de diagnóstico. Dependiendo de la disponibilidad del equipo y la habilidad del operador, la colangiopancreatografía por resonancia magnética puede ser preferible por no ser invasiva y ser menos operador dependiente.

Palabras clave: vía biliar, colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), árbol bilio-pancreático.

Continúa en la pág. 124

¹ Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad del Departamento de Educación e Investigación de Salud. Av. Hidalgo Pte. 2525, Col. Obispedo, 64060, Monterrey, N.L.
 Copias (copies): Dr. Javier Onofre-Castillo E-mail: javiero@christusmuguerza.com.mx

Introducción

Los trastornos de la vía biliar afectan a un gran porcentaje de la población. Se estima que 20% de las personas mayores de 65 años tienen cálculos. La obstrucción del flujo biliar puede ocurrir dentro de los conductos o deberse a compresión externa.¹

La colangiopancreatografía retrógrada endoscópica es una técnica mínimamente invasiva, de carácter diagnóstico para evaluar la vía biliar y el conducto pancreático. Gracias al desarrollo de la endoscopia y sus accesorios se convirtió, además, en una importante herramienta terapéutica. En la actualidad la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica tiene numerosas aplicaciones en el tratamiento de padecimientos del árbol bilio-pancreático. Sin embargo,

como procedimiento diagnóstico la está remplazando la colangiorresonancia.¹

La colangiorresonancia magnética es una técnica relativamente nueva, descrita por primera vez en 1991; es un método incruento que permite evaluar la vía biliar. Es una técnica de imagen no invasiva que ha demostrado una elevada exactitud diagnóstica, sin importar el calibre de la vía biliar.²

La exactitud de la colangiorresonancia magnética es comparable con la de la colangiografía endoscópica retrógrada que puede ser más eficaz y rentable, particularmente en los casos con sospecha clínica baja en los que la intervención adicional puede evitarse.

Además, ofrece la oportunidad para el análisis dinámico de conductos biliopancreáticos; sobre todo es útil en la etapa aguda de alteraciones ductales. El futuro de esta atractiva técnica dependerá de la demostración de su exactitud diagnóstica y disponibilidad.⁵

ABSTRACT

Objective: Determining sensibility and specificity in the diagnosis of biliary tract obstruction through magnetic resonance in HChMAE during the period of January 2007- July 2009.

Material and methods: A sample size was estimated, which was calculated on the basis of diagnostic test design, once a two ends - margin of error of 5 % was based on, giving a result of 73 patients. The type

of sampling is non- probabilistic, information was obtained by means of clinical files and they included all the patients to whom colangiorensonance and endoscopic retrograde colangiopancreatography was performed during January 1, 2007 to July 2009, taking this last as the gold standard.

Results: Colangiorensonance showed a high sensibility, so much for dilatation of biliary tract, choledocholithiasis; and filling failure over 90%. However, in specificity, a minor percentage for the three aforementioned parameters was obtained.

Conclusion: Any one of the two techniques so much the resonance like the endoscopic cholangiopancreatography can be used by way of initial diagnosis test. Depending on the availability of the equipment and the ability of the operator, the cholangiopancreatography through MR can be preferable for being non invasive and to be less operator-dependent.

Key words: Biliary tract, endoscopic retrograde cholangiography (ERCP), biliary pancreatic tree.

Esta investigación buscará medir la sensibilidad y especificidad de la colangiorensonancia magnética en el diagnóstico de obstrucción de la vía biliar en pacientes del Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad de la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México, en el noreste de la República Mexicana. Se trata de un hospital privado, polivalente, que captura sobre todo pacientes de clase socioeconómica media-alta y alta de este núcleo urbano de cuatro millones de habitantes y las regiones vecinas.

Marco teórico y revisión bibliográfica

La coledocolitiasis, por lo general, es sintomática y conlleva el riesgo de complicaciones que incluyen: pancreatitis, colangitis e ictericia obstructiva.

En pacientes con factores de riesgo de enfermedad cardiorrespiratoria y reserva fisiológica disminuida, se prefieren estudios no invasivos para propósitos diagnósticos.^{4,6,7}

La colangiografía endoscópica retrógrada se ha utilizado ampliamente y se considera el patrón de referencia para la detección preoperatoria de litos en el conducto biliar común, su aplicación es diagnóstica y terapéutica.^{1,2,4,7}

Algunas de sus limitaciones es la necesidad de sedación, éxito de sólo 70-90% en la canulación, mortalidad de 0.2%, con rango de morbilidad entre 1-7% y el hecho de que la opacificación proximal a la obstrucción suele estar limitada.⁷

En la actualidad su sensibilidad y especificidad son elevadas, con un valor predictivo positivo de 91% y negativo de 97%.^{1,2,3,7}

La colangiorensonancia magnética también es una herramienta útil e importante en el diagnóstico de pa-

tología biliar. Tiene algunas ventajas en comparación con técnicas invasivas como la colangiografía endoscópica retrógrada. Entre ellas están el hecho de que generalmente no se realiza bajo sedación, no tiene dependencia del operador, no utiliza radiación, puede realizarse en poco tiempo, permite mejor visualización de los conductos proximales y distales a la obstrucción (en un plano o tridimensional), no se modifica por alteraciones de la secreción biliar y no tiene complicaciones conocidas.^{2,3}

Algunas desventajas de la colangiorensonancia magnética son: menor resolución espacial, fundamentalmente en los conductos intrahepáticos periféricos, sólo ser diagnóstica (lo que puede retrasar la terapéutica del paciente) y, sobre todo, su baja sensibilidad en la detección de cálculos pequeños (sólo evidencia 64% de los menores de 3 mm).

La existencia de parásitos, coágulos, aerobilia, contracción del esfínter y tortuosidad del colédoco o pequeños tumores intraductales pueden confundirse con cálculos. En ocasiones, la claustrofobia puede limitar el uso de la colangiorensonancia magnética, al igual que otras contraindicaciones propias de la resonancia magnética (marcapasos, prótesis metálicas, etc.).⁷

Se han realizado múltiples investigaciones en diferentes lugares del mundo y en distintas ocasiones, donde se ha comprobado la sensibilidad y especificidad de la colangiorensonancia tomando como referencia a la colangiografía endoscópica retrógrada.

En Hong Kong, en 1996, con el propósito de comparar la sensibilidad de la colangiorensonancia magnética con la colangiografía endoscópica retrógrada en el

diagnóstico de coledocolitiasis, en 47 pacientes con sospecha de coledocolitiasis se realizó resonancia magnética y luego colangiografía endoscópica retrógrada, en un plazo de cinco horas, y se compararon los resultados de los dos procedimientos.

La ausencia de dilatación ductal se demostró en 16 pacientes por resonancia magnética-colangiografía, así como con la colangiografía endoscópica retrógrada. Se logró demostrar la dilatación del conducto en 28 de 29 pacientes, previamente demostrada por colangiografía endoscópica retrógrada. La colangiorresonancia magnética ayudó a identificar correctamente 18 de 19 pacientes con coledocolitiasis y 22 de 26 pacientes sin coledocolitiasis. La sensibilidad fue de 95%, la especificidad de 85%, el valor predictivo positivo de 82%, y el valor predictivo negativo de 96%. Dos de los resultados fueron falsos positivos debido a neumbilia.

Se concluyó que la colangiografía por resonancia magnética es tan exacta para evaluar a pacientes con coledocolitiasis como la colangiografía endoscópica retrógrada.⁸

En Alemania, en 1998, para comparar los resultados de la colangiorresonancia magnética con la colangiografía endoscópica retrógrada se realizaron secuencias de T2 por colangiorresonancia magnética, a nivel de la vía biliar, en 61 pacientes consecutivos, previa colangiografía endoscópica retrógrada. Los resultados en colangiografía endoscópica retrógrada se consideraban el patrón de referencia. Tanto el radiólogo como el endoscopista fueron cegados del informe de colangiorresonancia magnética.

La sensibilidad y la especificidad de la colangiorresonancia, respectivamente, fueron de 92.3 y 95.8% para coledocolitiasis, 94.1 y 92.6% para dilatación de la vía biliar y 88.8 y 84.0% para la estenosis. Con colangiorresonancia la diferencia de resultados normales (n = 46) y anormales (n = 15) dio una sensibilidad de 92.4%, especificidad de 83.4% y un valor predictivo positivo de 95.6%. Los falsos positivos fueron causados por los artefactos del flujo, compresión extrínseca y el escaso contraste entre los cálculos y el parénquima circundante.

Se concluyó que la colangiorresonancia permitió una adecuada detección no invasiva y exacta de litos biliares así como dilatación de la vía biliar, muy similar a la colangiografía endoscópica retrógrada.⁹

Otro estudio, efectuado en el año 2000, cuyo objetivo fue comparar el valor diagnóstico de la colangiorresonancia magnética con el de la colangiografía endoscópica retrógrada en el diagnóstico de enfermedades pancreaticobiliares obstructivas, y no obstructivas, concluyó lo siguiente:

La colangiorresonancia magnética puede realizarse como complemento e, incluso, puede sustituir a la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en

pacientes de riesgo elevado y en caso de canulación fracasada.^{2,4}

Los resultados de la sensibilidad y la especificidad de la colangiorresonancia magnética en la detección de litos intrahepáticos fueron de 97 y 93%, respectivamente, mientras que los de la colangiografía endoscópica retrógrada fueron de 59 y 97%, respectivamente. La colangiorresonancia magnética demostró una sensibilidad perceptiblemente más alta que la colangiografía endoscópica retrógrada en el diagnóstico de litos intrahepáticos (< de p; 0.001). No hubo diferencia significativa entre la colangiorresonancia magnética y la colangiografía endoscópica retrógrada en sensibilidad o especificidad para detectar cálculos en el conducto o la vía biliar común.¹

En el año 2002, en la Universidad de Ulsan Asan Medical Center, en Corea, se realizó una comparación para determinar el valor diagnóstico entre la colangiorresonancia magnética y la colangiografía endoscópica retrógrada en distintas enfermedades pancreaticobiliares. Se examinaron 46 pacientes adultos sospechosos de enfermedad biliar extrahepática y la sensibilidad, especificidad y exactitud en la diferenciación de lesiones malignas y benignas fueron de 81, 92 y 87%, respectivamente, para colangiorresonancia magnética y 71, 92 y 83%, respectivamente, para colangiografía endoscópica retrógrada. Sin embargo, las diferencias no fueron significativas (p>.05).

La exactitud diagnóstica total de colangiorresonancia magnética y colangiografía endoscópica retrógrada fue de 72 y 61% (p>.05), respectivamente. Se concluyó que la colangiorresonancia magnética no sólo es rápida y confiable en la evaluación de la vía biliar intra y extrahepática, sino también ofrece un valor de diagnóstico equivalente al de la colangiografía endoscópica retrógrada.^{5,6}

Justificación

Los datos descritos permiten tener un panorama de las experiencias documentadas. En la actualidad existen diferentes técnicas diagnósticas para enfermedades de la vía biliar cuya utilización depende, en gran medida, del estado general del paciente. La colangiografía endoscópica retrógrada se considera el patrón de referencia; sin embargo, la colangiorresonancia magnética es un método con alta sensibilidad y especificidad.

La colangiorresonancia tiene una alta exactitud diagnóstica, con menor incidencia de complicaciones. Es importante demostrar la experiencia en nuestro hospital, documentar nuestros resultados y utilizarlos para seleccionar a los pacientes, favorecer la calidad de su manejo con un diagnóstico certero y promover las ventajas que ofrece para incrementar la utilización de esta técnica no invasiva en nuestro medio.

Objetivo

Determinar la sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de obstrucción de la vía biliar por resonancia magnética en el Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad durante el periodo de enero de 2007 a julio de 2009. La cantidad de pacientes durante este periodo y el motivo de realización del estudio darán la importancia del género prevaleciente.

Material y método

Estudio observacional de características de una muestra de población para describirla respecto de las variables objetivo. Se estimó un tamaño de muestra calculado con base en un diseño de prueba diagnóstica con margen de error de 5%, a dos colas, que dio un resultado de 73 pacientes. El tipo de muestreo es no probabilístico, hecho por conveniencia, puesto que contó con la posibilidad de acceder a información consignada de los expedientes de pacientes a quienes se realizó colangiografía entre el 1 de enero de 2007 y julio de 2009, se incluyeron los pacientes que cumplieron con los criterios establecidos y se capturaron los datos a estudiar.

Se espera que esta muestra refleje, aceptablemente, la práctica de la medicina privada en áreas urbanas del noreste de México. La ciudad de referencia tiene alrededor de cuatro millones de habitantes, de los cuales quizá 15% corresponda a clase socioeconómica y cultural media-alta y alta.

Ética

Las autoridades que deberán extender permiso para la realización de este trabajo son los profesores de cátedra del Curso II de manejo de datos, la jefatura de Educación e Investigación de Salud del Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad y la Subdirección de Investigación de Christus Muguerza. Esta última instancia someterá el proyecto al Comité de Bioética y Bioseguridad en Investigación, para visto bueno final.

Los investigadores manifiestan no tener conflicto de intereses ni compromisos económicos, administrativos ni laborales para la realización de este proyecto. Esta investigación no tiene prevista la realización de ningún procedimiento invasivo. El nivel de riesgo para el paciente individual, el colectivo de datos y las instituciones fuente es nulo.

Criterios de inclusión

Pacientes con sospecha o diagnóstico de obstrucción o dilatación de la vía biliar. Pacientes a quienes se les hayan realizado colangiografía y colangiografía endoscópica retrógrada, que ambas se hayan realizado en el Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad y en un periodo no mayor de dos meses entre uno y otro.

Criterios de exclusión

Pacientes con colangiografía pero sin colangiografía endoscópica retrógrada con un periodo mayor de dos meses entre los dos estudios. Sin criterios de eliminación.

Las variables demográficas fueron: edad, según la fecha de nacimiento, género consignado en el expediente médico y sospecha diagnóstica o motivo de estudio, colangiografía y tamaño del conducto colédoco, dilatación de la vía biliar intrahepática, defecto de llenado intraluminal y compresión extrínseca. En cuanto a la colangiografía endoscópica retrógrada: valoración del conducto colédoco, dilatación de la vía biliar intrahepática, defecto de llenado intraluminal y compresión extrínseca.

Definiciones

Edad: de acuerdo con los años cumplidos por fecha de nacimiento.

Género: consignado en el expediente médico se tomará como masculino o femenino.

Motivo de estudio o sospecha clínica: el síntoma o signo principal del paciente.

El tamaño del conducto biliar extrahepático: el diámetro del conducto biliar común aumenta ligeramente con la edad, por lo que valores de 10 mm deben considerarse en el límite alto de la normalidad en pacientes ancianos. Existe una regla de tres que consiste en considerar normal un diámetro medio del conducto de 4 mm a la edad de 40 años, 5 mm a los 50 años, 6 mm a los 60 años y así sucesivamente.¹⁰

Compresión extrínseca: causadas por tumores neoplásicos más comunes de origen pancreático, pancreatitis focal, de vesícula biliar y o ámpula de Vater.⁸

Defecto de llenado intraluminal no litiasico que puede producir imagen sugerente de lito: neumbilia, parásitos y quistes.⁵

Dilatación de la vía biliar intrahepática: normalmente debe medir menos de 2 mm o no más de 40% del diámetro de la vena porta.¹⁰

Se realizará estadística descriptiva de prueba diagnóstica. Los datos que se obtengan se clasificarán en cuatro grupos, según una tabla 2x2. En ella se enfrenta el resultado de la prueba diagnóstica (en filas) con el estado real de los pacientes (en columnas) o, en su defecto, el resultado de la prueba de referencia. El resultado de la prueba puede ser correcto (verdadero positivo y verdadero negativo) o incorrecto (falso positivo y falso negativo). El análisis de su validez se obtendrá calculando los valores de sensibilidad y especificidad.

Las herramientas estadísticas necesarias para analizar los datos serán el programa Excel. Ahí se enlistarán y calcularán los estadísticos primarios y se realizarán las gráficas correspondientes a los resultados obtenidos de toda la información.

Resultados

Métodos: la colangiopancreatografía por RM que se utilizó para este estudio fue de 3-tesla, de la marca General Electric, equipo con el que se cuenta en el Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad. Este fue el primer estudio que se realizó. Posteriormente la ecografía endoscópica se llevó a cabo en un lapso no mayor de 48 horas.

La colangiopancreatografía por resonancia magnética la interpretaron radiólogos del departamento de Imagenología del Hospital Christus Muguerza Alta Especialidad. La ecografía endoscópica se interpretó en tiempo real por un gastroenterólogo único, quien realizó la colangiografía endoscópica retrógrada.

Este estudio prospectivo fue aprobado por el comité de ética, y todos los pacientes dieron su consentimiento informado. Se obtuvieron datos de enero de 2007 a julio de 2009 y se revisaron 140 reportes de colangiorresonancia. Se incluyeron 31 pacientes (20 mujeres y 11 hombres) que cumplieron con los criterios a considerar. El género que predominó en este tipo de padecimientos fue el femenino con 65% (20 mujeres). Figura 1.

Entre las principales causas de estudio estuvieron: dolor abdominal, ictericia y sospecha de dilatación de la vía biliar. Figura 2.

Los criterios de exclusión fueron en los que no se pudo obtener el resultado de la colangiografía endoscópica retrógrada o que no se le haya realizado, puesto que se contaba con resultados de la colangiorresonancia y no se pudo comparar el resultado de las mismas, por eso se excluyeron 16 pacientes.

El conducto biliar común se encontró dilatado en 20 pacientes, con un diámetro medio de 11 mm (límites 7 y 19 mm).

El tamaño de los litos fue de 3 a 20 mm de diámetro.

Los límites de edad de los pacientes fueron 15 y 95 años, con una media de 57 años.

Análisis estadístico

Se calculó: sensibilidad, especificidad y valores predictivo positivo y negativo obtenidos de la colangiopancreatografía por resonancia magnética, de dilatación de la vía biliar, coledocolitiasis y defecto de llenado, comparados con la colangiografía endoscópica retrógrada, que se tomó como patrón de referencia y se obtuvieron los valores que se consignan en el Cuadro 1.

Cuadro 1.

	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN	Exact glob
Dilatación vía biliar	95%	66%	95%	66%	92%
Coledocolitiasis	93%	66%	93%	66%	80%
Defecto de llenado	92%	25%	80%	20%	76%

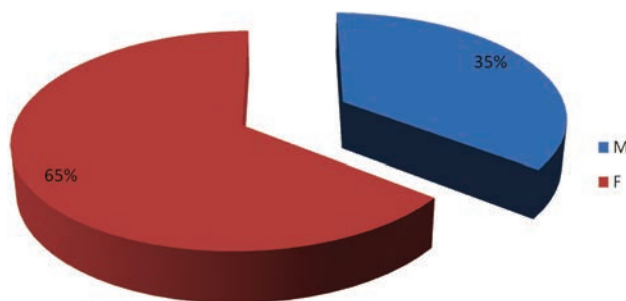


Figura 1. Demuestra el porcentaje de hombres y mujeres.

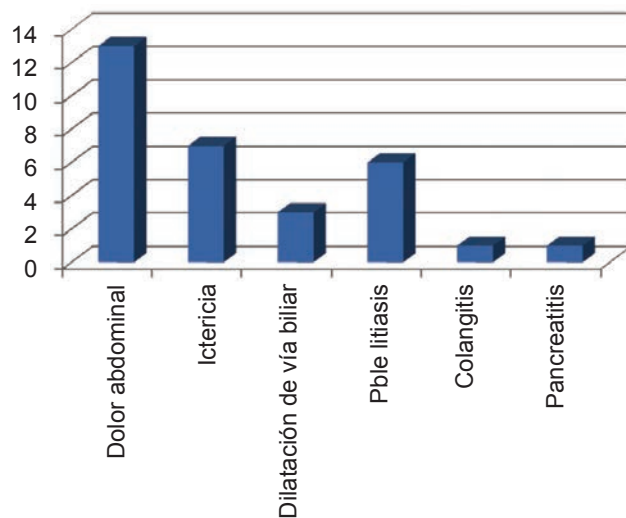


Figura 2. Demuestra las causas más frecuentes de realización de colangiorresonancia.

De 25 pacientes con dilatación de la vía biliar, se confirmó por colangiografía endoscópica retrógrada en 21.

De los pacientes en quienes se reportó coledocolitiasis por RM, fueron 15. Un paciente se reportó como falso negativo en quien por colangiografía endoscópica retrógrada se encontró microlitiasis. Tres pacientes fueron falsos positivos pues no se encontraron litos por colangiografía endoscópica retrógrada y dos fueron verdaderos negativos.

De los pacientes con reporte de defectos de llenado 12 se confirmaron como litos. Se tomaron como falsos positivos tres, por RM por probable cálculo, que resultaron ser ganglios. En otro paciente sólo se reportó fibrosis, uno por probable parasitosis y en el último por neoplasia pancreática.

Cuadro 2.

	Verdaderos +	Falsos +	Verdaderos -	Falsos -
Dilatación vía biliar	21	1	2	1
Coledocolitiasis	15	3	2	1
Defecto de llenado	15	4	1	1

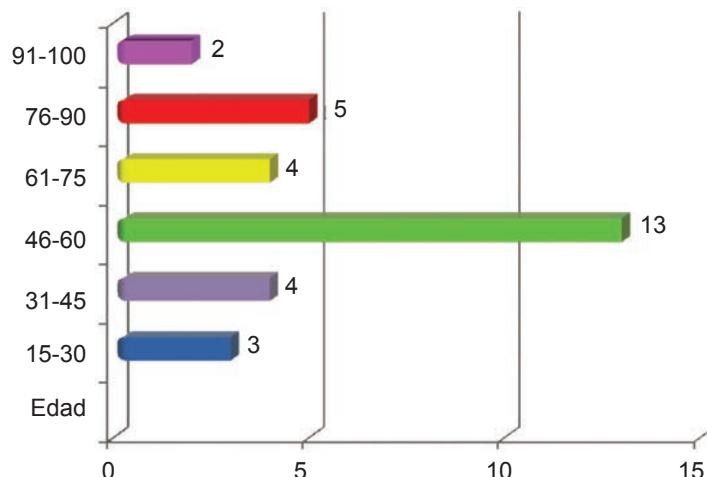


Figura 3. Demuestra el predominio de edad entre los pacientes.

En los pacientes que fueron negativos en ambas pruebas no se detectaron litos ni se encontró dilatación de la vía biliar.

Discusión

La colangiografía endoscópica retrógrada puede utilizarse como estudio de inicio debido a su potencial terapéutico. Sin embargo, a pesar de los avances tecnológicos de la ecografía endoscópica, la técnica sigue siendo invasiva, requiere sedación para la exploración del conducto biliar común, es altamente dependiente del operador y requiere ser ejecutada por manos expertas.

Puede llegar a ser limitada por su falta de exploración a profundidad, cuando una obstrucción completa impide la opacificación adecuada de la vía biliar, o cuando se toma la decisión de inyectar menor cantidad de medio de contraste para evitar la infección, como en los casos de colangitis esclerosante.

La colangiopancreatografía por resonancia magnética, además de su alta sensibilidad, tiene algunas ventajas con respecto a la colangiografía endoscópica retrógrada, entre ellas: no requiere sedación y es menos costosa. Es bien tolerada, excepto en pacientes con claustrofobia.

Las limitaciones son las contraindicaciones conocidas de la resonancia magnética convencional. La bibliografía reporta una precisión de entre 90 y 97%

para colangiopancreatografía resonancia magnética en el diagnóstico de coledocolitiasis. Sin embargo, algunos autores han informado que los resultados en litos de menos de 3 mm de diámetro son deficientes para detectarse por colangiopancreatografía por resonancia magnética. Coincidimos con esta afirmación, pues el cálculo detectado y reportado de menor tamaño fue de 3 mm.

Este estudio tiene varias limitaciones. En primer lugar, la información de los expedientes no está completa o no se consignó o no se realizó posteriormente la colangiografía endoscópica retrógrada, sino que se efectuó el tratamiento quirúrgico directamente.

En los pacientes en quienes no se realizó colangiografía endoscópica retrógrada o los resultados de ambos estudios se reportaron normales, pudo haber pequeños cálculos que no llegaron a obstruir o dilatar el conducto biliar común, o no se diagnosticaron. Sin embargo, aunque esta situación se modifique, la exactitud de la colangiopancreatografía por resonancia magnética y ecografía endoscópica de ambas técnicas no cambia, que es el objetivo principal de este estudio.

Conclusión

Los resultados de ambas técnicas no difieren significativamente. Cualquiera de las dos técnicas puede utilizarse como prueba inicial de diagnóstico.

La colangiopancreatografía por resonancia magnética tiene ventajas que, tomándolas en cuenta de acuerdo con el estado clínico del paciente, podría ser incluso mejor que la colangiografía endoscópica retrógrada; es menos operador dependiente y las imágenes pueden manipularse en tercera dimensión y lograr tener un diagnóstico preciso previo al tratamiento quirúrgico. Sin

embargo, varios aspectos deben tomarse en cuenta: la disponibilidad del equipo de resonancia magnética y el tamaño de los cálculos. Dependiendo de la disponibilidad del equipo y la habilidad del operador, la colangiopancreatografía por resonancia magnética puede ser preferible por no ser invasiva y ser menos operador dependiente.

Referencias

1. Carreón CC, Escobar GC, Espinoza IA, Morales H M, Poma Ch R, Álvarez MA. Colangiorresonancia: nuevo método diagnóstico de vía biliar. *Revista de Diagnóstico por Imágenes* ;2(2).
2. Pancreaticobiliary diseases. Comparison of 2D single-shot turbo spin-echo MR cholangiopancreatography with endoscopic retrograde cholangiopancreatography. Department of Radiology, Ullevål Hospital, University of Oslo, Norway. PMID: 11092486
3. Is magnetic resonance cholangiopancreatography the new gold standard in biliary imaging? *Br J Radiol* 2005; 78: 888-893.
4. Reinhold C, Bret PM, Guibaud L, Barkun ANG, et al. MR Cholangiopancreatography: Potential clinical applications. *Radiographics* 1996;16:309-320. *Revista de Diagnóstico por Imágenes* Volumen 2 Número 2
5. **Diagnosis of intrahepatic stones: superiority of MR cholangiopancreatography over endoscopic retrograde cholangiopancreatography.** Department of Radiology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, 388-1, Poongnab-dong, Songpa-ku, Seoul 138-736, Korea.
6. MG Lee, HJ Lee, MH Kim, EM Kang, et al. Extrahepatic biliary diseases: 3D MR cholangiopancreatography compared with endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Radiology* 1997; 202:663-669
7. Vitellas KM, Keogan MT, Spritzer CHE, Nelson RC. Cholangiopancreatography of bile and pancreatic duct abnormalities with emphasis on the single-shot fast spin-echo technique. *Radiographics* 2000;20:939-957.
8. Chan YL, Chan AC, Lam WW, et al. Choledocholithiasis: comparison of MR cholangiography and endoscopic retrograde cholangiography. *Radiology* 1996;200:85-89.
9. N Holzknrecht, J Gauger, M Sackmann, et al. Breath-hold MR cholangiography with snapshot techniques: prospective comparison with endoscopic retrograde cholangiography. Department of Diagnostic Radiology, Ludwig Maximilian University, Munich, Germany, 1998.
10. Rumack CM, Wilson SR, Charboneau JW. *Diagnóstico por ecografía*. Madrid: Marban, 2006.

Dr. Ignacio Cano Muñoz¹
Dr. Mario Alberto Flores Salinas

Utilidad de la tomografía computada en el diagnóstico de diverticulitis, su estadiaje y tratamiento médico-quirúrgico según la escala de Minnesota

RESUMEN

Objetivo: determinar la utilidad de la tomografía en el diagnóstico de diverticulitis aguda, su estadiaje de acuerdo con los hallazgos tomográficos y según la escala de Minnesota y su correlación con el tratamiento médico-quirúrgico.

Material y métodos: estudio retrospectivo, descriptivo, con análisis de los expedientes clínicos de 154 pacientes con diagnóstico clínico inicial de probable diverticulitis. Para establecer el diagnóstico y grado de severidad de la enfermedad según la escala de Minnesota

se analizaron las tomografías computadas del abdomen y la pelvis de los pacientes atendidos entre julio de 2007 y julio de 2009 en el Hospital San José Tec de Monterrey.

Resultados: se incluyeron 154 pacientes con diagnóstico de diverticulitis confirmada por tomografía en 110 pacientes (71.4%) y en 44 (28.6%) sin ella. De acuerdo con los síntomas, los pacientes se catalogaron con la escala de Minnesota y según el diagnóstico se determinó el tratamiento: cirugía, medicación o radiología intervencionista.

Conclusiones: la tomografía computada ofrece información

valiosa acerca del diagnóstico, estadificación y opción de tratamiento de la diverticulitis, muestra un panorama real de la gravedad de la enfermedad de acuerdo con la estadificación topográfica según la escala de Minnesota, que repercute de manera importante en la indicación quirúrgica que, de esta manera, evita la cirugía innecesaria, el retraso de la misma o el tratamiento percutáneo.

Palabras clave: diverticulitis aguda, escala de Minnesota, radiología intervencionista.

Continúa en la pág. 131

¹Departamento de Radiología e Imagen del Hospital San José Tec de Monterrey. Av. Ignacio Morones Prieto 3000 pte. Col. Doctores, 64710, Monterrey, N.L., México.
Copias (copies): Dr. Ignacio Cano Muñoz E-mail: icanom1@hotmail.com

Introducción

Los divertículos son pequeñas saculaciones de mucosa y submucosa que atraviesan la pared muscular del colon. Pueden encontrarse en cualquier parte del colon, pero sobre todo en la porción descendente y en el sigmoides.^{1,2}

La diverticulosis es un padecimiento común y su incidencia aumenta con la edad; varía desde menos de 10% en personas menores de 40 años hasta 50-60% en individuos mayores de 80 años.^{2,3} Los vocablos diverticulosis y enfermedad diverticular se utilizan para describir la existencia de divertículos no inflamados,

mientras que el término diverticulitis se utiliza para describir la inflamación de uno o varios divertículos, que suele acompañarse de microperforación o perforación franca.^{1,4}

Un divertículo se origina por incremento de la presión intraluminal, por debilitamiento de la pared del intestino (que hace que se incremente la presión de reposo del colon) o por la frecuencia de las ondas de alta presión, razón por la que quizá el sigmoides sea el más afectado por su diámetro pequeño.⁵

Aproximadamente 10-20% de los pacientes con diverticulosis son asintomáticos y alrededor de 30% de ellos tendrán una diverticulitis y requerirán tratamiento quirúrgico urgente.^{6,7} La diverticulitis afecta al colon sigmoides y al colon descendente en más de 90% de los pacientes.⁴

ABSTRACT

Objective: Determine the usefulness of the tomography in the diagnosis of acute diverticulitis, its staging in tomography findings according to the Minnesota scale as well as its correlation with surgery medical treatment.

Material and methods: A retrospective, descriptive study was carried out, where initial clinical diagnosis clinical cases were analyzed from 154 patients with probable diverticulitis for

later analysis of the Computed Tomography (CAT) of abdomen and pelvis of these patients in the period July 2007 to July 2009 at the Hospital San Jose Tec in Monterrey, to establish the diagnosis and disease severity degree according to the Minnesota scale.

Results: 154 patients with diagnosis of diverticulitis were included, confirmed by CAT in 110 patients (71.4%) and 44 (28.6%) without the above. According to symptoms, patients were classified according to the Minnesota scale and according to the diagnostic treatment was determined:

surgery, medication or Interventional Radiology.

Conclusions: CAT offers valuable information on diagnosis, staging, and treatment of diverticulitis option, pictures an actual scenario on the severity of the disease according to the topographic stratification according to the Minnesota scale, since it importantly affects surgical indication avoiding unnecessary surgery, delays in the same or percutaneous treatment.

Key words: Acute Diverticulitis, Minnesota scale, interventional radiology.

Los factores de riesgo asociados con divertículos son: edad avanzada, bajo consumo de fibra en la dieta quizá debido a que altera el tránsito intestinal y se eleva la presión del colon.⁸

Las personas entre la tercera y cuarta décadas de la vida tienen sólo 29% de riesgo de padecer enfermedad diverticular y 10% de riesgo de diverticulitis y alguna de sus complicaciones, a diferencia de los pacientes en la sexta o séptima décadas de la vida, de quienes 66% tienen enfermedad diverticular y en los mayores de 85 años se observa en aproximadamente 80%.⁸

Si se analiza el diagnóstico de diverticulitis basado sólo en parámetros clínicos: dolor en el cuadrante inferior izquierdo (93-100%), fiebre (57- 100%) y leucocitosis (69-83%)⁹ en más de 34% de los casos se encontrará un error diagnóstico clínico que impide predecir sus complicaciones.⁷

La tomografía computada ha revolucionado el diagnóstico y la evaluación de los pacientes con diverticulitis aguda. Esta prueba diagnóstica es particularmente útil si se sabe que la diverticulitis aguda es un padecimiento de la pared del colon y los tejidos pericólicos, más que un proceso intraluminal.^{3,10}

La utilidad de la tomografía computada en pacientes con sospecha de enfermedad colónica está ampliamente documentada. Una de las características de la tomografía es que permite demostrar en forma muy específica la pared colónica y los tejidos adyacentes; por eso es un método altamente sensible para la detección de enfermedades intramurales y para observar la extensión extramural de la enfermedad colónica.^{1,8,10,11}

La sensibilidad de la tomografía computada para diagnóstico de la diverticulitis varía de 90 a 97%, con una especificidad de 72 a 100% y de 7 a 21% de falsos positivos.^{9,10} Es especialmente útil para la detección temprana de diverticulitis aguda complicada con abscesos.⁹

La tomografía computada y los procedimientos de la Radiología intervencionista han contribuido a mejorar la estadificación preoperatoria y a que en la actualidad pueda researse el segmento afectado con una anastomosis inmediata, en un solo tiempo, que reduce el número de procedimientos de Hartmann o intervención en dos tiempos.³ También es importante en la identificación de los pacientes que pueden reaccionar al tratamiento médico y son aptos para seguimiento en consulta externa. Ambas medidas pueden reducir la estancia y los costos hospitalarios.¹²

Material y método

Estudio retrospectivo y descriptivo de la evaluación de procesos. Los resultados se expresan en porcentajes. En el Hospital San José Tec de Monterrey, entre julio de 2007 y julio de 2009, se estudiaron los expedientes clínicos de 154 pacientes con diagnóstico clínico de probable diverticulitis. Se utilizó la prueba de la ji al cuadrado y se obtuvo como valor significativo una P inferior a 0.05. Se analizó el tratamiento indicado a 154 pacientes de acuerdo con los hallazgos tomográficos y con el auxilio de la Escala de Minnesota. También se realizó una correlación directa de los hallazgos tomográficos con los encontrados en el procedimiento quirúrgico estadificados por la Escala de Hinchey.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes con diagnóstico clínico de probable diverticulitis y con una tomografía computada de abdomen total.

Los criterios de exclusión fueron: pacientes con diagnóstico probable de diverticulitis pero sin estudio de tomografía computada, y pacientes con diagnóstico clínico diferente al del estudio.

El diagnóstico clínico de diverticulitis lo realizó el médico tratante o el médico encargado del área de urgencias y se estableció con base en la historia clínica del paciente (dolor en el cuadrante inferior izquierdo, fiebre y leucocitosis). Al ingreso, a todos los pacientes con probable diverticulitis se les realizó una tomografía computada de todo el abdomen.

Se utilizó un equipo Siemens, modelo Biograph, de 16 cortes, con una colimación de 1.5 mm, filtro B10 (very smooth), con longitud del topograma de 510, en inspiración. Se utilizó material de contraste rectal e intravenoso en pacientes con sospecha de colección u absceso a base de Iopamidol 370 (Iopamiron) a razón de 1 cc/kg sin exceder los 90 cc. Se hizo un corte de 1.5 mm y de 2/2 en reconstrucción.

La diverticulitis aguda se estadió tomográficamente siguiendo los criterios descritos por la escala de Minnesota, que ha demostrado sensibilidad de 85-97%⁹ y permite cuantificar la gravedad de la enfermedad y su pronóstico.

La escala de Minnesota se estadia de la siguiente manera:¹³

- Estadio 0: sin inflamación
- Estadio 1: inflamación de la grasa pericólica
- Estadio 2: inflamación de la grasa pericólica con microabscesos (< 3 cm)
- Estadio 3: absceso pericólico o mesentérico (5-15 cm)
- Estadio 4: absceso pélvico
- Estadio 5: peritonitis fecal o purulenta

El diagnóstico se confirmó quirúrgicamente en los pacientes que ameritaron cirugía, que se estadiaron según la escala de Hinchey de la siguiente manera:

Clasificación de Hinchey:¹³

- Estadio I: pequeños abscesos confinados al espacio pericólico
- Estadio II: grandes abscesos confinados al espacio pericólico.
- Estadio III: peritonitis supurada generalizada, diverticulitis perforada.
- Estadio IV: peritonitis fecal, rotura libre.

Resultados

Se incluyeron 154 pacientes (96 mujeres y 58 hombres) con media de edad de 76 años. En 110 (71%) pacientes con diagnóstico clínico de diverticulitis aguda se confirmó este diagnóstico mediante la tomografía. Esto implica un error clínico diagnóstico de 29% (n=44).

En el 29% restante (n=44) de los casos, la tomografía computada ofreció un diagnóstico diferente. Se observó que en 15 (34%) pacientes los hallazgos fueron normales (9 mujeres y 6 hombres); 12 (27%) mujeres tenían un quiste aneural; 10 (23%) pacientes (4 mujeres y 6 hombres) tenían diverticulosis sin diverticulitis; en 3 (7%) mujeres se encontró un tumor uterino; 4 pacientes (9%): 2 hombres y 2 mujeres tenían cálculos ureterales.

De los 110 pacientes diagnosticados con diverticulitis, 66 (60%) eran mujeres y 44 (40%) hombres.

La alternativa de tratamiento de los 110 pacientes con diagnóstico tomográfico de diverticulitis, según la escala de Minnesota, se muestra en la *Figura 1*.

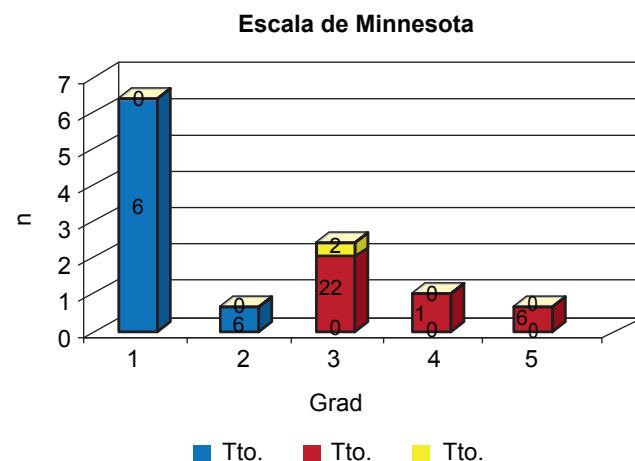


Figura 1. Tratamientos de los pacientes con diverticulitis

Sesenta y nueve pacientes (63%) recibieron tratamiento médico; 41 (59%) eran mujeres y 28 (41%) hombres. De este grupo de 63 pacientes (91%), 38 (60%) eran mujeres y 25 (40%) hombres, con inflamación de la grasa pericólica, a quienes se estadió según la imagen por tomografía, como Minnesota 1 (*Figura 2*) y que se trataron médicamente con dieta absoluta y antibióticos endovenosos (metronidazol 500 mg cada 8 horas y tobramicina 5 mg/kg/cada 24 horas durante 10 días). Los 6 (9%) pacientes restantes (3 hombres y 3 mujeres) tuvieron formación de absceso menor de 3 cm que se estadió como Minnesota 2 (*Figura 3*), y se trataron de la misma manera.

Doce pacientes (17.3%) de los 69 tratados médicamente acudieron de nuevo con los mismos síntomas en un lapso de entre 5 y 15 semanas pasado su cuadro inicial, de los cuales a 2 (16.6%) se les realizó cirugía de urgencia por presentar datos tomográficos de absceso de entre 5 y 15 cm, lo que lo estadió como Minnesota 3 que se correlacionó quirúrgicamente como un Hinchey II. A 8 (66.6%) pacientes se les realizó cirugía electiva por ser su segundo episodio de los que cuatro pacientes (50%) se consideraron estadio Minnesota 3 y los otros 4 (50%) estadio Minnesota 2.

En dos pacientes (16.6%) se estableció un diagnóstico agregado de litiasis ureteral.

Se trataron 41 pacientes (37.2%) en forma invasiva; sólo dos de ellos (5%) de sexo masculino. Se operaron 39 pacientes (95%) y de ellos 25 (64%) eran mujeres y 14 (36%) hombres.

De los 39 pacientes (95%), seis (15.4%) se operaron debido a peritonitis; se estadificaron como Minnesota 5 que, en cuatro de ellos (66.6%) se corroboró intraoperatoriamente como Hinchey III, que indica peritonitis purulenta y a los otros 2 (33.3%) se les estadificó intraoperatoriamente como Hinchey IV, que indica peritonitis fecaloide. En 24 pacientes (61.5%) se encontraron abscesos de entre 5 y 15 cm; en los resultados de la tomografía se estadificaron como Minnesota 3 y en 22 (92%) se corroboró intraoperatoriamente como Hinchey II, que indica grandes abscesos. A dos pacientes (8%) con absceso de entre 5 y 15 cm se les trató mediante la colocación de un catéter de drenaje percutáneo por Radiología intervencionista. En 11 pacientes (28.2%) se encontró un absceso confinado a la pelvis y se estadificaron como Minnesota 4 que intraoperatoriamente se consideró Hinchey II, lo que indica que había grandes abscesos (*Cuadro 1*).

Discusión

El 30 % de los pacientes con diverticulosis padecerá la forma aguda;⁶ 35.4% de estos requerirán tratamiento quirúrgico urgente.¹⁴ La tomografía computada tiene sensibilidad de entre 93 y 97% y especificidad de entre 72 y 100%.^{4,7} Entre los hallazgos por tomografía computada para pensar en un diagnóstico de diverticulitis, en 90% se encontraron divertículos, en 91% inflamación de la grasa pericólica (*Figura 2*) que corresponde a Minnesota 1 si es crónica o Minnesota 2 si hay microabscesos; en 40% grosor de la pared del colon mayor de 4 mm; 8% con absceso menor de 3 cm, que es un estadio Minnesota 2; en 38% absceso de 5 a 15 cm (*Figura 3*) y Minnesota 3, y estadio Minnesota 4 si es un absceso confinado al hueco pélvico (*Figura 4*), y en 19% peritonitis difusa, considerada estadio Minnesota 5 (*Figura 5*).

La confiabilidad del diagnóstico basada en los signos clínicos ha sido cuestionada por varios autores.^{4,15} Nuestros hallazgos confirman que el error diagnóstico

cuando sólo nos basamos en parámetros clínicos es de 29% de los casos (*Figura 6*).

Existe controversia en cuanto al momento de la realización de la tomografía computada. Se ha argumentado que tiene que reservarse para pacientes con sospecha de abscesos intraabdominales o para quienes no mejoran en las primeras 24-72 horas, después de iniciar el tratamiento con antibióticos endovenosos.

Esta limitación del uso de la tomografía computada se basa en la necesidad de disminuir los costos hospitalarios, en la disponibilidad limitada de la tomografía computada en algunos centros hospitalarios, y en los resultados de estudios previos que indican que 65-70% de los pacientes tienen diverticulitis agudas no complicadas que pueden tratarse médicamente.¹⁶

El papel de la tomografía computada en la estadificación de la diverticulitis es de gran importancia, cuando la gravedad del proceso es valorada por los signos clínicos y posteriormente valorada y comparada con tomografía computada. Aun cuando estos resultados pueden parecer llamativos, simplemente confirman los resultados de estudios previos que afirman que, aproximadamente, un tercio de los pacientes operados con diagnóstico clínico de diverticulitis aguda no muestra evidencia de inflamación en la muestra reseca.¹⁷

La tomografía computada contribuye a establecer decisiones terapéuticas que pueden instituirse tempranamente: tratamiento médico,^{8,15,18} drenaje percutáneo¹⁹ o cirugía en los casos de peritonitis difusa. Además, los pacientes con diagnóstico por tomografía computada de diverticulitis aguda leve pueden tratarse ambulatoriamente.^{8,18}

El diagnóstico diferencial más difícil es entre la diverticulitis de colon y el cáncer de colon. La tomografía computada no puede diferenciarlos en aproximadamente 10% de los casos porque ambos procesos pueden presentarse de forma similar con aumento del espesor y densidad intestinal.^{18,20} Sin embargo, los únicos dos signos radiológicos por tomografía computada que apoyan el diagnóstico de diverticulitis son el edema en la base del mesenterio del sigmoides y la congestión vascular.¹⁸

La estadificación preoperatoria correcta, junto con los detalles clínicos y la información obtenida por la tomografía computada, es importante para plantear el

Cuadro 1. Estadaje tomográfico de diverticulitis. Pacientes que requirieron tratamiento invasivo

Hallazgo	n	Minnesota	Hinchey intraoperatorio	Tratamiento
Peritonitis	6	5	III en 4 (purulenta) IV en 2 (fecaloide)	6 qx
Absceso confinado a la pelvis	11	4	11 II	11 qx
Absceso entre 5 y 15 cm	24	3	2 en II	22 qx 2 catéter percutáneo
Total	41		39	41

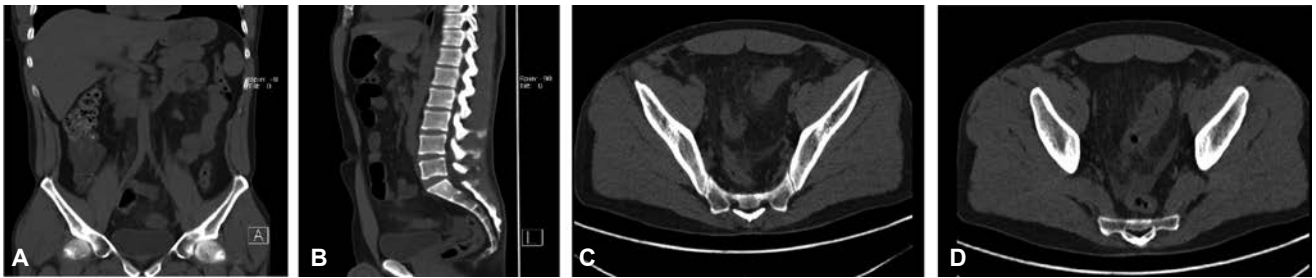


Figura 2. Escala de Minnesota 1; cortes axiales (2a 2b), coronales (2c) y sagitales (2d) con inflamación de la grasa pericólica.



Figura 3. Escala de Minnesota 2; cortes axiales (Figuras 3a y 3b) y sagitales (Figura 3c). El absceso mide más de 3 cm en evolución por delante de la cara anterior del colon descendente, en el flanco correspondiente.

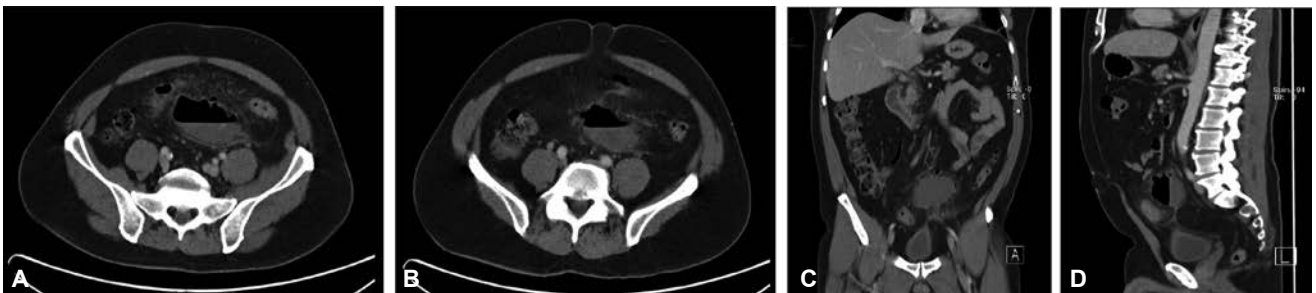


Figura 4. Escala de Minnesota 3. Cortes axiales (4a y 4b), coronales (4c) y sagitales (4d). Colección en el mesogastrio e hipogastrio de 8 x 4. 5 x 7 cm, con formación de nivel hidroaéreo, adyacente y quizá comunicando al colon sigmoides.

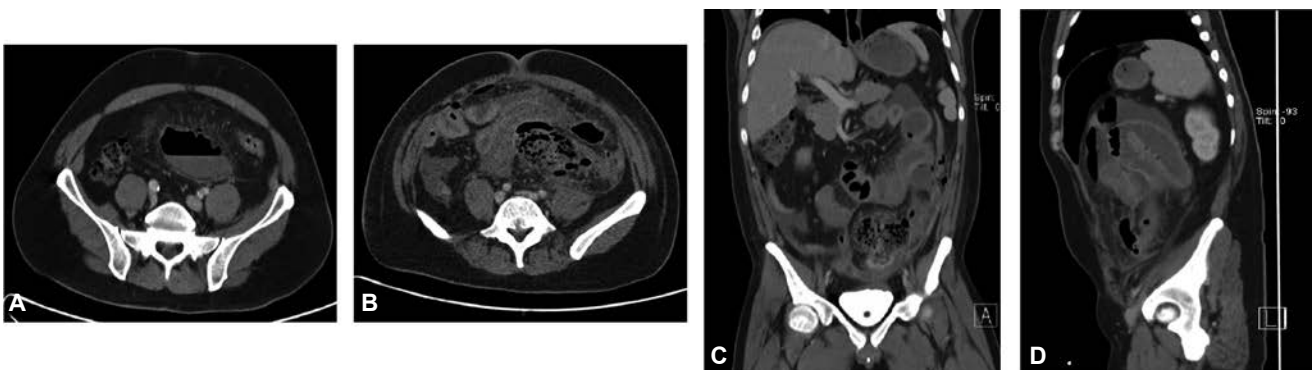


Figura 5. Escala de Minnesota 5: cortes axiales (6a y 6b), coronales (6c) y sagitales (6d). En el abdomen se identifica líquido interasas, disperso, principalmente en la región del meso e hipogastrio, y hacia la región del flanco y fosa iliaca izquierda, que se extiende hacia el hueso pélvico, en la fosa iliaca izquierda un absceso de 12 cm con burbujas de gas en su interior; inflamación de la grasa pericólica y líquido libre.

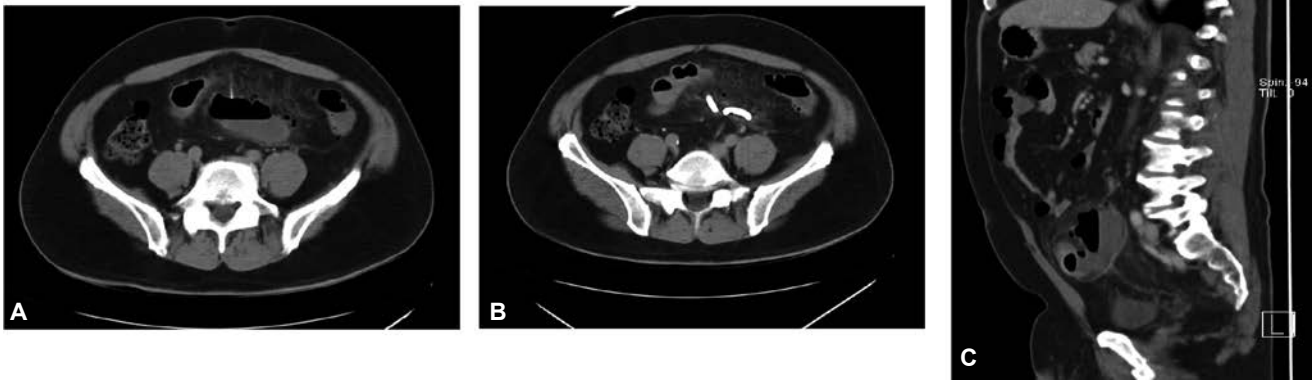


Figura 6. Colección en la región del mesogastrio, drenada a través de la colocación de un catéter pigtail 14 fr.

tratamiento quirúrgico urgente o electivo.¹⁵ El tratamiento depende del estado en que se encuentre el paciente con diverticulitis aguda.

Los estadios Minnesota I al IV y Hinchey I-II son de tratamiento médico o drenaje percutáneo, en caso de absceso; mientras que el estadio Minnesota V y los Hinchey III y IV son de indicación quirúrgica absoluta.⁹

El tratamiento inicial es con reposo intestinal, líquidos endovenosos y antibióticos para bacterias gramnegativas y anaerobias. Cuando se diagnostica un absceso debe drenarse por vía percutánea mediante Radiología intervencionista, idealmente dejando un catéter tipo Mallecot o similar para drenaje continuo, porque la incidencia de reproducción del absceso es alta.⁹

La posibilidad de un segundo episodio luego de una adecuada respuesta al tratamiento médico es menor de 30%; pero después de un tercer episodio es de entre 58-90%.⁹

En el episodio agudo la indicación absoluta de cirugía es en la clasificación de Minnesota IV y en la de Hinchey III y IV, así como en el paciente con abscesos que no responden al tratamiento médico.⁹

La posibilidad del drenaje percutáneo permite la estabilización del paciente y la preparación del colon para la intervención quirúrgica para anastomosis primaria. Así, disminuye la cantidad de cirugías en dos tiempos.^{13,19} Los abscesos mesocólicos menores de 3 cm suelen reaccionar favorablemente al tratamiento con antibióticos y dieta absoluta, sin requerir cirugía urgente, por resolución o drenaje interno espontáneo.^{9,21}

La subdivisión del estadio III y IV en la escala de Minnesota, en la que se describen los abscesos pericólicos de 5-15 cm o los confinados a un hueco pélvico, respectivamente, permite que el tratamiento pueda ser por Radiología intervencionista, salvo que el acceso sea complicado. Por tanto, la tomografía computada a través del drenaje percutáneo es potencialmente muy útil para evitar muchos procedimientos quirúrgicos innecesarios.^{19,21}

En nuestra experiencia pudimos observar que la escala de Minnesota tiene ciertas ventajas, en contraste con la escala de Hinchey, debido a que la estadificación de Minnesota 1 se refiere al engrosamiento de la grasa pericolónica y esta estadificación no se relaciona con la escala de Hinchey; sin embargo, se encuentra en 91% de los pacientes con diverticulitis, de acuerdo con nuestro estudio.

Los siguientes grados o estadios de la diverticulitis, según la escala de Minnesota, tienen ciertas variaciones en comparación con la escala de Hinchey porque el grado 0 y el 1 de la escala de Minnesota describen ausencia o existencia de inflamación de la grasa pericólica, respectivamente, que no se encuentran en la escala de Hinchey. El grado 2 de la escala Minnesota indica un absceso menor de 3 cm que corresponde al grado I de Hinchey. Los grados 3 y 4 de la escala de Minnesota indican abscesos de entre 5 y 15 cm pericólicos o mesentéricos y absceso confinado al hueco pélvico, respectivamente, que corresponden al grado II de la escala de Hinchey. El grado 5 de la escala de Minnesota indica peritonitis y engloba a los grados III y IV de la escala de Hinchey, que indica peritonitis supurada generalizada y peritonitis fecal, respectivamente (Cuadro 2).

En nuestra revisión observamos que de los 39 pacientes a quienes se realizó procedimiento quirúrgico, 22 (57%) demostraron un estadio Minnesota 3, que indica absceso pericolónico o mesentérico (5-15 cm) que

Cuadro 2. Relación en la estadificación entre la escala de Minnesota y la de Hinchey

Minnesota	Hinchey
0 (Diverticulosis)	No estadificada
1 (Inflamación de la grasa pericolica)	No estadificada
2 (Microabsceso <3cm)	I
3 y 4 (Absceso 5-15 cm)	II
5 (Peritonitis)	III y IV

puede tratarse médicamente o mediante Radiología intervencionista y no tiene indicación quirúrgica, a menos que el absceso sea de difícil acceso. Once pacientes (28%) tuvieron estadio Minnesota 4, que indica absceso confinado al hueco pélvico y que puede tratarse médicamente o con Radiología intervencionista.⁹ Sólo seis de los 39 pacientes que fueron operados (15%) tenían indicación quirúrgica absoluta porque demostraron un estadio 5 de la escala de Minnesota, que indica peritonitis generalizada supurada o fecaloide.⁹ (Figura 7)

De lo anterior se deduce que si se utiliza la escala de Minnesota cabe esperar una reducción significativa en los pacientes operados porque de acuerdo con

nuestros resultados sólo 6 (15%) de los 39 tratados quirúrgicamente realmente mostraron por tomografía una indicación quirúrgica absoluta, porque padecían peritonitis, que es un estadio Minnesota 5. También podría encontrarse aumento en los pacientes tratados con fármacos o que pudiera hacerse drenaje percutáneo.

Con base en nuestros resultados proponemos que la tomografía computada se realice en urgencias a todos los pacientes con sospecha clínica de diverticulitis aguda, para confirmar el diagnóstico y realizar una estadificación de acuerdo con la escala de Minnesota. Es importante identificar los casos leves, susceptibles de tratamiento ambulatorio, e identificar los que tengan una indicación quirúrgica absoluta.

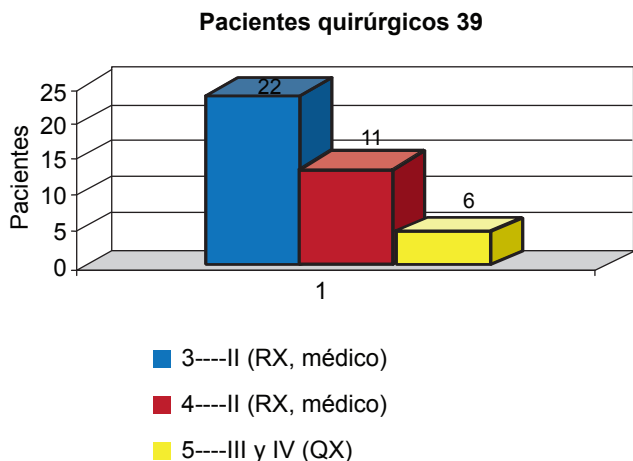


Figura 7. Pacientes operados.

Conclusiones

La tomografía computada es la herramienta de elección para el diagnóstico de pacientes con sospecha de diverticulitis aguda de colon. La tomografía computada favorece la mejor estadificación de la enfermedad con base en sus hallazgos tomográficos valorados por la escala de Minnesota y, de esa manera, evitar errores de sobrestadificación o subestadificación y cirugías innecesarias o retrasos de las mismas. Además, también ayuda a decidir una mejor medida terapéutica quirúrgica, de drenaje percutáneo por Radiología intervencionista o, simplemente, con fármacos. Se recomienda recurrir sistemáticamente a esta escala, para dar valor predictivo al diagnóstico de diverticulitis y valorar la conducta terapéutica.

Referencias

- Pereira JM, Sirilin CB, Pinto PS. Disproportionate fat stranding: a helpful CT sign in patients with acute abdominal pain. *Radiographics* 2004;24:703-715.
- Parks TG. Natural history of diverticular disease of the colon. *Clin Gastroenterol* 1975;4:53-69.
- Rafferty J, Shellito P, Hyman N, Buie WD, and the Standards Committee of the American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for sigmoid diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2006;49: 939-944.
- Danny J. Diverticulitis. *N Engl J Med* 2007;357:20.
- Acute diverticulitis. *Rev Guatem Cir* 2007;16(2-3): 50-57.
- Farell RJ, Farell JJ, Morin MM. Diverticular disease in the elderly. *Gastroenterol Clin North Am* 2001;30:475-496.
- Stollman N, Raskin JB. Diverticular disease of the colon. *Lancet* 2004; 21: 631-639.
- Karen M, Hoerton MD, Frank M, Corl MS, et al. Evaluation of the Colon: Inflammatory Disease. *Radiographics* 2000;20:399-418.
- García DR. Clínica Reina Sofía. Bogotá, *Diverticulitis Aguda*, Capítulo 20;p:824-828.
- Ambrosetti P, Grossholz M, Becker C, Terrier F, Morel PH. Computed tomography in acute left colonic diverticulitis. *Br J Surg* 1997;84:532-534.
- Kyunhee C, Cho MD, Helen T, Morehouse MD. Sigmoid diverticulitis: Diagnostic role of CT. *Radiology* 1990;176:111-115.
- Brengman ML, Otchy DP. Timing of computed tomography in acute diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 1998;41:1023-1028.
- Salem L, Flum D. Primary anastomosis or Hartmans procedure for patients with diverticular peritonitis? A systematic review. *Dis Colon Rectum* 2004;47:1953-1964.
- McKee RF, Deignan RW, Krukowski ZH. Radiological investigation in acute diverticulitis. *Br J Surg* 1993;80:560-565.
- Schechter S, Mulvey J, Theodore RN, Eisenstat E. Management of uncomplicated acute diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 1999;42:470-476.
- Quirk DM, Barry MJ. Physician specialty and cost-effectiveness of diverticulitis care: A difficult knot to untangle. *Gastroenterology* 1997; 112:2147-2150.
- Padidar AM, Jeffrey RB, Mindelzun RE, Dolph JF. Differentiating sigmoid diverticulitis from carcinoma on CT scans: Mesenteric inflammation suggests diverticulitis. *Am J Roentgenol* 1994;163:81-83.
- Nelson RS, Velasco A, Mukesh BN. Management of diverticulitis in younger patients. *Dis Colon Rectum* 2006;49:1341-1345.
- Neff CC, van Sonnenberg E, Casola G, Wittich GR, et al. Diverticular abscesses: percutaneous drainage. *Radiology* 1987;163:15-18.
- Stefansson T, Nyman R, Nilsson S. Diverticulitis of the sigmoid colon: A comparison of CT, colonic enema, and laparoscopy. *Acta Radiol* 1997; 38:313-319.
- Stabile BE, Puccio E, Sonnenberg E, Neff CC. Preoperative percutaneous drainage of diverticular abscesses. *Am J Surg* 1990;159:99-105.

Dr. José Luis Cázares Arellano*
 Dra. Norma Ríos Rodríguez*
 Dra. Martha E. Quiroz Villegas**

Paciente con clasificación BI-RADS V por imagen con diagnóstico de enfermedad de Castleman y cáncer de mama contralateral

RESUMEN

Antecedentes: la enfermedad de Castleman es poco frecuente; se caracteriza por hiperplasia policlonal de ganglios linfáticos. En la mayoría de los casos es un padecimiento localizado, benigno y con buen pronóstico. Los estudios de imagen son la primera opción

diagnóstica que se confirma por histopatología.

Caso clínico: Se comunica el caso de una mujer de 47 años de edad con reporte BI-RADS V que evolucionó a cáncer de mama contralateral. Es importante tener siempre en mente el diagnóstico de enfermedad de Castleman porque sus factores de riesgo están en aumento

y porque se ha observado un cambio en los tipos de presentación.

Palabras clave: enfermedad de Castleman, cáncer de mama contralateral, enfermedad monocéntrica, enfermedad multicéntrica, BIRADS-V, biopsia escisional.

Continúa en la pág. 138

¹ Departamento Seccional del Cuerpo, ² Departamento de Radiología e Imagen, ³ Departamento de Tomografía Computada de la Unidad de Especialidades Médicas. Av. Industria Militar No. 1088, Lomas de San Isidro, 53960, Naucalpan, Estado de México. E-mail: gamottar@yahoo.com.mx

Introducción

La enfermedad de Castleman es un padecimiento benigno, con hiperplasia no clonal de nódulos linfáticos,¹ descrita en 1956 por Benjamin Castleman.² Puede manifestarse con tres variedades histológicas: 1) hialinovascular con centros germinales atróficos rodeados de linfocitos en disposición circular en "capas de cebolla" y senos vasculares obliterados; 2) células plasmáticas con centros germinales hiperplásicos, abundantes células plasmáticas, hipervascularización y senos vasculares; 3) una combinación de ambos patrones.³ Su manifestación clínica puede ser en dos formas: en una enfermedad unicéntrica cuando es localizada, tiene evolución favorable y en la mayoría de los casos patrón histológico hialinovascular; y en una enfermedad multicéntrica cuando tiene afectación sistémica, variedad de células plasmáticas y pronóstico desfavorable.¹

Se desconoce la incidencia de la enfermedad de Castleman; la serie más grande reportó 81 casos, de

los que más de 80% fueron enfermedad unicéntrica,³ afecta a uno y otro sexo por igual y se desconoce su causa, aunque existen múltiples factores asociados, como concentraciones elevadas de IL-6 que disminuyen luego de la resección quirúrgica.^{4,5}

Otro factor asociado con la enfermedad unicéntrica es la infección por VHH-8, que predispone a la aparición del linfoma no Hodgkin, aunque su relación no es tan clara como en la enfermedad multicéntrica.^{6,7} Pocas veces produce síntomas y su diagnóstico es incidental por imagen o debido a un tumor. Su tratamiento es quirúrgico y cuando esto no es posible, la radioterapia es otra opción, con evolución favorable.⁸ Enseguida se comunica el caso de una mujer con crecimiento ganglionar en la axila derecha, con datos sugerentes de malignidad por mastografía, que se diagnóstico con enfermedad de Castleman y posteriormente padeció cáncer en la mama izquierda.

Reporte de caso

Paciente femenina de 47 años de edad, que inició el padecimiento en septiembre de 2005, con un tumor en la región axilar derecha, duro, móvil, de aproximadamente 4 cm, que aumentó progresivamente en 2 a 3

ABSTRACT

Background: Castleman disease is an infrequent disorder characterized by polyclonal hyperplasia of lymphatic ganglia; mostly it is shown located, being

benign and with good forecast. Imaging studies are the first tool used to confirm at a later time, the diagnosis through histopathology.

Clinical case: Following, we submitted a case of a 47 years old woman with BI-RADS V report, which developed later counter-lateral breast cancer. It

is important to consider excessively the diagnosis of Castleman disease, since it is a pathology whose risk factors are increasing, in addition to that a change in the types of presentation.

Key words: Castleman disease, EUC, EMC, BIRADS V, excisional biopsy.

meses, sin otros síntomas ni alteraciones en estudios paraclínicos. Por ese motivo se envió al servicio de Imagenología del Hospital General de México en junio de 2006 para que le realizaran una mastografía, en donde se observó en el lado derecho crecimiento ganglionar axilar denso, homogéneo, de aproximadamente 4 cm (*Figura 1*), con asimetría focal en el cuadrante superoexterno de la mama ipsilateral, a expensas de una imagen multilobulada, irregular, sin calcificaciones concomitantes, que se clasificó como BI-RADS V de mama derecha, BI-RADS II (*Figura 2*).

Un mes después se realizó una biopsia excisional de ganglio linfático que midió 4.5 x 3.5 x 2 cm, de conformación nodular, superficie lisa, homogénea, grisácea, con interior blanco amarillento; el diagnóstico histopatológico fue: enfermedad de Castleman variedad hialinovascular (*Figura 3*).

La paciente acudió un año después para mastografía de control, con clasificación BI-RADS II para ambas mamas. Casi tres años después se realizó otra mastografía que reportó BI-RADS II y V en la mama derecha e izquierda, respectivamente (*Figura 4*).

Posteriormente se tomó una biopsia por estereotaxia del nódulo ubicado en el radio de las doce, línea b, con resultado histopatológico de carcinoma canalicular infiltrante. Hasta el momento de redactar este documento la paciente no había acudido a consulta.

Discusión

A pesar de que la enfermedad de Castleman es poco frecuente, el departamento de Patología del Hospital General de México reportó 24 casos de 2005 a 2010; sólo un paciente tenía enfermedad multicéntrica y los demás enfermedad unicéntrica, de estos últimos, 50% tenía la variante hialinovascular y el resto células plasmáticas.

En cuanto a distribución por sexo, 73% eran mujeres y 27% hombres. Los datos encontrados difieren de los reportados en la bibliografía porque en nuestra casuística la mitad de los casos correspondió a enfer-

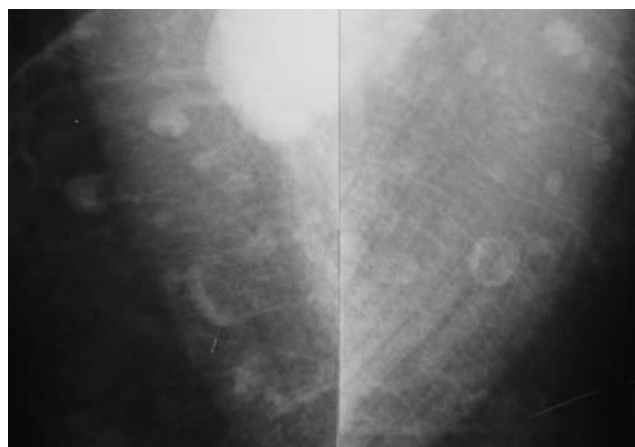


Figura 1. Mastografía digital oblicua medio lateral. En la axila derecha se observa una imagen radiodensa, con bordes regulares bien definidos que sugieren adenomegalia. Por sus características radiológicas es compatible con BI-RADS V considerando cáncer oculto. También se observan múltiples ganglios de aspecto benigno de forma bilateral.

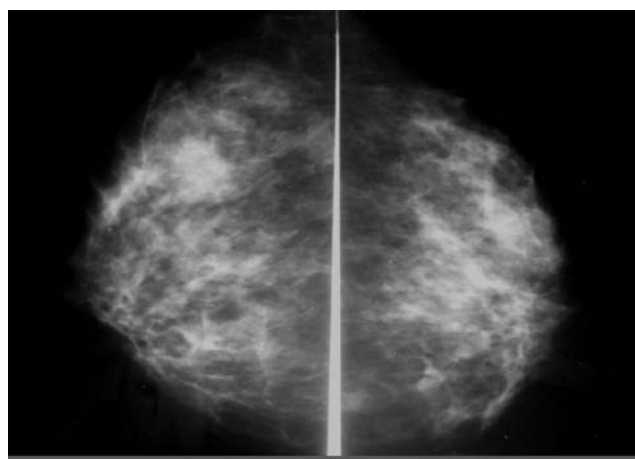


Figura 2. Mastografía cráneo caudal donde se observa una imagen de morfología espiculada, irregular, sin evidencia de calcificaciones hacia el cuadrante superoexterno de la mama derecha.

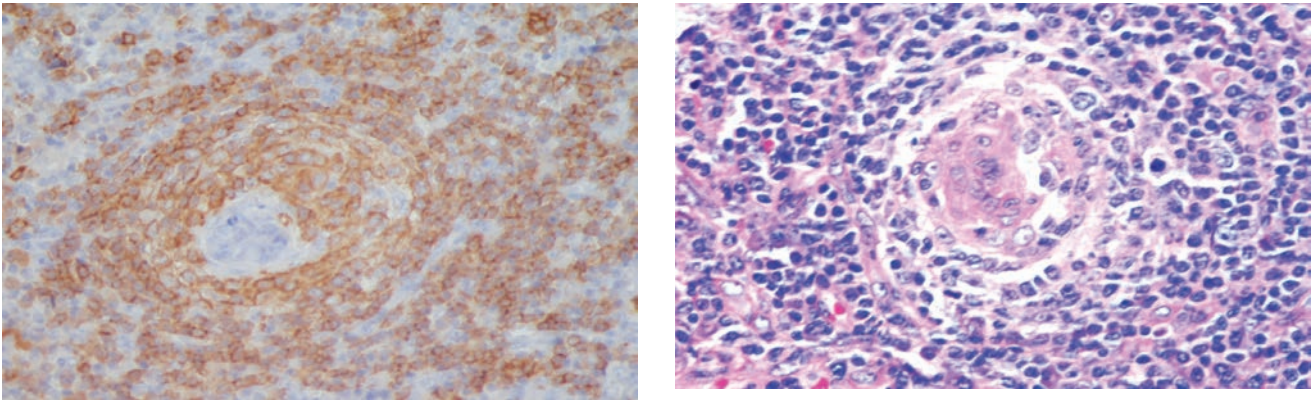


Figura 3. Histopatología. Cortes microscópicos de un ganglio linfático axilar en el que se identifican formaciones hialino vasculares centrales y disposición en centros germinales característicos de la enfermedad de Castleman de tipo hialino vascular.

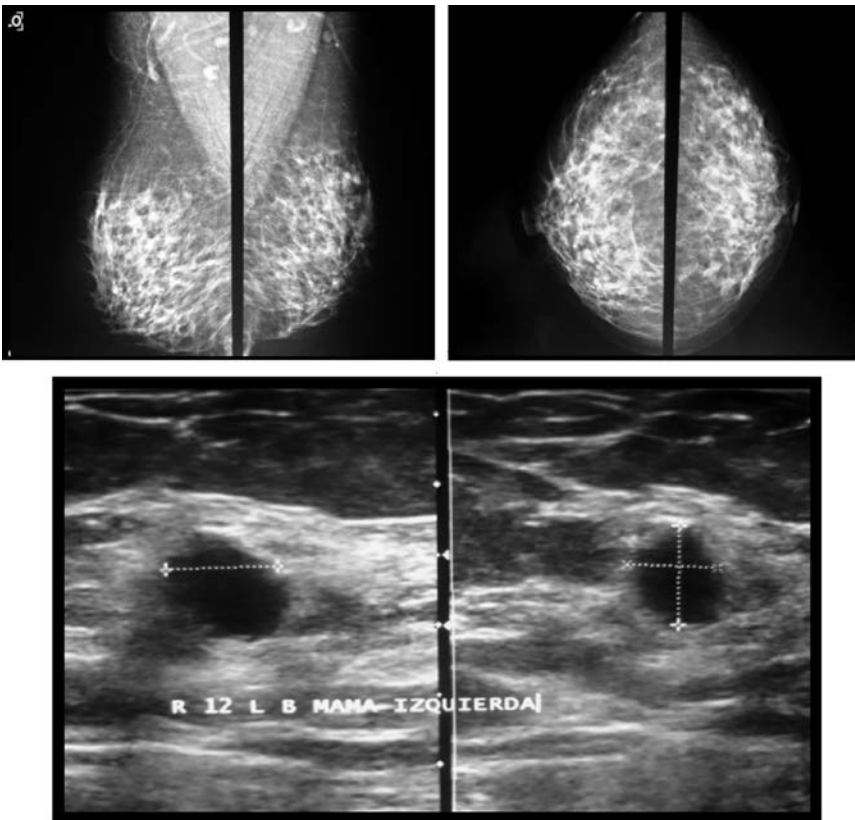


Figura 4. Imagen con BI-RADS V. Mastografía bilateral oblicua, medio lateral y cráneo caudal complementada con ultrasonido donde se identifica una lesión nodular densa regular en el radio de las 12, línea b, con microcalcificaciones concomitantes y traducción ecográfica con diagnóstico BI-RADS V.

medad unicéntrica con variante histológica de células plasmáticas, en relación con 10 a 20% encontrados en otras bibliografías.^{3,9} Además, existe una predisposición por el sexo femenino.

La enfermedad de Castleman se localiza 70% en el tórax, y los ganglios mediastinales y el hilio pulmonar, éstas son las localizaciones más frecuentes.³ En nuestra casuística encontramos 37% de localización cervical, 12.5% en ganglios axilares, 8.3% en ganglios mesentéricos y 8.3% supraclaviculares. Los tumores

en estas localizaciones deben levantar la sospecha de enfermedad de Castleman.

El abordaje inicial de este padecimiento es con estudios de imagen o son hallazgos incidentales. El diagnóstico diferencial entre una enfermedad benigna y maligna por métodos de imagen en la enfermedad de Castleman es difícil, porque no se manifiesta en conglomerados ganglionares, casi siempre mayores de 4 cm, con diagnósticos diferenciales variados. Estos pueden ser localizados o diseminados según la

presentación clínica de la enfermedad de Castleman, habitualmente son homogéneos y sin datos de extensión extracapsular: necrosis central y cambios en la grasa periférica, que aunque sugerentes de benignidad, no son exclusivos.¹⁰

La enfermedad multicéntrica tiene un pronóstico radicalmente distinto a la enfermedad unicéntrica; el cuadro clínico incluye: fiebre, sudoraciones nocturnas, malestar general, hepatoesplenomegalia y se asocia con VIH y VHH-8 invariable. La infección con VHH-8 se ha relacionado con sarcoma de Kaposi y linfomas no

Hodgkin, sobre todo cuando se trata de una enfermedad que evoluciona a malignidad.

Comentario

La importancia de las características de esta enfermedad radica en el bajo índice de sospecha, en la importancia de sus diagnósticos diferenciales y en la necesaria investigación de los hallazgos radiológicos, que no son concluyentes si no por exclusión de diagnósticos diferenciales; por lo que es un diagnóstico difícil de establecer.

Referencias

1. Castleman's Disease. A Review Bernardino Roca. *AIDS Rev* 2009; 11: 3-7.
2. Castleman B, Iverson L, Menezes VP. Localized mediastinal lymphnode hyperplasia resembling thymoma. *Cancer* 1956; 9: 822.
3. Keller AR, Hochholzer L, Castleman B. Hyaline-vascular and plasma-cell types of giant lymph node hyperplasia of the mediastinum and other locations. *Cancer* 1972; 29: 670.
4. Yoshizaki K, Matsuda T, Nishimoto N, et al. Pathogenic significance of interleukin-6 (IL-6/BSF-2) in CD. *Blood* 1989; 74: 1360.
5. Leger-Ravet MB, Peuchmaur M, Devergne O, et al. Interleukin-6 gene expression in CD. *Blood* 1991; 78: 2923.
6. Kikuta H, Itakura O, Taneichi K, Kohno M. Tropism of human herpesvirus 8 for peripheral blood lymphocytes in patients with CD. *Br J Haematol* 1997; 99: 790.
7. Luppi M, Barozzi P, Maiorana A, et al. Human herpesvirus-8 DNA sequences in human immunodeficiency virus-negative angioimmunoblastic lymphadenopathy and benign lymphadenopathy with giant germinal center hyperplasia and increased vascularity. *Blood* 1996; 87: 3903.
8. Bowne WB, Lewis JJ, Filippa DA, et al. The management of unicentric and multicentric CD: A report of 16 cases and a review of the literature. *Cancer* 1999; 85: 706.
9. Herrada J, Cabanillas F, Rice L, Manning J, Pugh W. The clinical behavior of localized and multicentric Castleman Disease. *Ann Intern Med* 1998; 128: 657-662.
10. Sobrevilla-Calvo PJ, Avilés-Salas A, Cortés-Padilla DE, Rivas-Vera S. Características clinicopatológicas de la enfermedad de Castleman. Experiencia en el Instituto Nacional de Cancerología. *Cir Ciruj* 2009; 77: 187-192.

Dra. Norma Ríos Rodríguez¹
 Dra. Lucía Ivonne Leyva Betancourt
 Dr. Edgar Morán Fraustro
 Dra. Luey Myriam Cruz Gallegos

Frecuencia de lesiones mamarias inusuales detectadas por mastografía y su correlación histopatológica en el Hospital General de México

RESUMEN

Objetivo: establecer la frecuencia de lesiones mamarias poco comunes detectadas por mastografía y su correlación histopatológica en el Hospital General de México.

Material y métodos: se estudiaron todas las pacientes del servicio de mastografía del Hospital General de México, turno matutino, atendidas entre el 2 de marzo y 30 de noviembre de 2009, que tuvieran lesiones infrecuentes benignas o malignas.

Resultados: se recibieron 3,501 pacientes de las que se excluyeron 2,318 (75%) porque su estudio reflejó: patrones mamarios totalmente involutivos, diagnóstico previo de cáncer

mamario, tratadas por cáncer de mama, con implantes mamarios o menores de 20 años de edad. El 25% restante (1,183 pacientes) fue una muestra representativa que, además, requirió complementos como ultrasonido y proyecciones adicionales. De éstas, hubo diez pacientes (0.8%) que por su presentación mastográfica o ultrasonográfica se consideraron infrecuentes, con su respectiva correlación histopatológica, que reflejó diagnósticos como: mastitis, fibroadenoma mamario atípico, tumor phyllodes, carcinoma intraquístico, mastopatía fibroquística, sarcoma, linfoma subcutáneo, papiloma intraductal, melanoma metastásico y ganglio ectópico.

Conclusiones: la mastografía permite encontrar una amplia gama de lesiones benignas y malignas; por eso los radiólogos deben considerar causas benignas y sistémicas para la determinación de un diagnóstico diferencial, ante el hallazgo de imágenes de apariencia maligna.

Palabras clave: lesiones mamarias infrecuentes, tumor Phyllodes, sarcoma, fibroadenoma atípico, metástasis, ganglio ectópico, linfoma, mastopatía, fibroquística, papiloma intraductal.

Continúa en la pág. 142

¹ Servicio de Mastografía del Hospital General de México. Dr. Balmis 148, Col. Doctores, Ciudad de México.
 Copias (copies): Dra. Norma Ríos Rodríguez E-mail: norma_rios@yahoo.com.mx

Las lesiones infrecuentes de la glándula mamaria pueden ser un desafío para establecer su diagnóstico. Estas lesiones incluyen: enfermedades sistémicas (como enfermedad vascular del colágeno, vasculitis, hiperparatiroidismo, esteatocistoma múltiple), tumores benignos raros (fibromatosis, tumor desmoide extra abdominal, tumor de las células granulares, hamartoma, fibroadenolipoma, tumor phyllodes, cistosarcoma phyllodes, tumores malignos primarios no comunes, como: linfoma, sarcoma, carcinosarcoma y carcinoma quístico adenoideo y lesiones metastásicas. Aquí se

discuten e ilustran los hallazgos mastográficos de una variedad de lesiones con presentación poco común que se valoraron en nuestro Hospital con su correlación radio-patológica.

Clasificación histopatológica de la OMS para tumores mamarios

I. Tumores epiteliales

Benignos

Papiloma intracanalicular

Adenoma del pezón

Adenoma: a) tubular, b) lactante

Otros

ABSTRACT

Objective: To establish the frequency of unusual breast lesions detected by mastography and histopathology correlation in the Hospital General de Mexico.

Material and methods: We have studied patients who attended to the Hospital General de Mexico, to the mastography service during the morning shift, in the period from March 02, 2009 to November 30, 2009, in order to capture patients showing unusual lesions, both benign and malignant for this time span.

Results: An affluence of 3501 patients from which 2318 (75 %)

were excluded, since they were patients whose study reflected totally degenerating mammary patterns; they already were patients diagnosed previously with mammary cancer or they were under treatment, patients with mammary implants and patients under 20 years old. The remaining 25 % of the patients (1183) was a representative sample that besides requiring complements such as ultrasound and additional projections, getting out from these, 10 cases (0,8 %) that for his mastography and ultrasound presentation were considered as unusual with the respective histopathological correlation, which reflected diagnosis such as mastitis, atypical mammary fibroadenoma, phyllodes tumor,

intracystic carcinoma, fibrocystic mastopathy, sarcoma, subcutaneous lymphoma, intraductal papiloma, methastasic melanoma and ectopical ganglion.

Conclusions: A wide range of benign and malignant unusual injuries can be found in mastography, therefore, radiologists are to consider benign and systemic causes for carrying out differential diagnosis before finding malignant appearance images.

Key words: Mammary unusual injuries, tumor Phyllodes, sarcoma, atypical fibroadenoma, methastasis, ectopical ganglion, lymphoma, mastopathy, fibrocystic, intraductal papiloma.

Malignos

a) no invasores

Carcinoma intracanalicular

Carcinoma lobulillar *in situ*

I. Invasores

Carcinoma canalicular invasor

Carcinoma canalicular invasor con predominio del componente intracanalicular

Carcinoma mucinoso

Carcinoma medular

Carcinoma papilar

Carcinoma tubular

Carcinoma adenoideo quístico

Carcinoma secretor (juvenil)

Carcinoma apocrino

Carcinoma con metaplasia

Tipo escamoso

Tipo fusocelular

Tipo mixto

Carcinoma lobulillar infiltrante

c) Enfermedad de Paget

II. Tumores mixtos de tejidos conjuntivos y epiteliales

A. Fibroadenoma

B. Tumor phyllodes

C. Carcinosarcoma

III. Tumores varios

A. Tumores de tejidos blandos (incluye sarcomas)

B. Tumores de piel

C. Tumores de los tejidos hematopoyéticos y linfoides

Material y método

Se revisaron los estudios (mastográficos y de ultrasonido) de las pacientes que acudieron al servicio de Mastografía del Hospital General de México, en turno matutino, entre el 2 de marzo y el 30 de noviembre de 2009. Se seleccionaron quienes tuvieron lesiones mamarias infrecuentes, o que, por la presentación de sus lesiones, se consideraron excepcionales.

Criterios de inclusión: pacientes que acudieron, en el turno matutino, a realizarse su estudio al servicio de Mastografía del Hospital General de México entre el 2 de marzo y el 30 de noviembre de 2009. De DOCMA o de mastografía diagnóstica, de 20 años de edad o más y de uno u otro sexo.

Criterios de exclusión: pacientes a quienes no se haya realizado la mastografía en el Hospital General de México o del turno vespertino, mastografía con patrón involutivo, mastografía previa con categoría BI-RADS 5, en tratamiento por cáncer de mama, posoperadas o con mama remanente, con implantes o modelantes mamarios y menores de 20 años de edad.

Técnicas de imagen y procesamiento de datos

Todas las mastografías se realizaron con un mastógrafo Siemens, modelo Mmomat Novation DR, Serie 1708. Las proyecciones iniciales básicas para

cada paciente fueron craneocaudales y oblicuas medio-laterales (MLO). Las proyecciones adicionales incluyeron: laterales, craneocaudales exageradas y conos de magnificación. Como complemento mastográfico se realizó el ultrasonido mamario en prácticamente todas las pacientes, con el equipo Siemens, Modelo Acuson Antares, Premium Edition, Serie 113950, VFX9-4, utilizando modo Doppler en los casos que lo requirieron. Hubo un caso en que también se realizó galactografía.

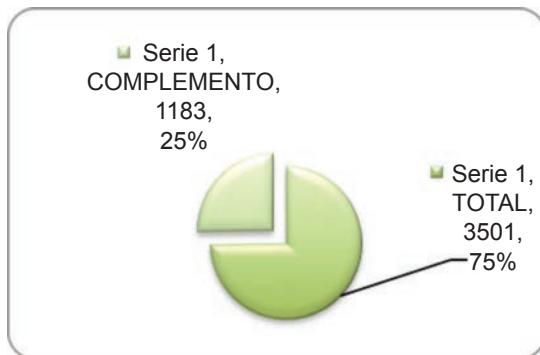
Resultados

Se recibieron 3,501 pacientes de las que se excluyeron 2,318 (75%) porque su estudio reflejaba patrones mamarios involutivos, diagnosticadas previamente con cáncer mamario o que se encontraban en tratamiento del mismo, con implantes y las menores de 20 años de edad. Las 1,183 (25%) pacientes restantes tuvieron

patrones mamarios heterogéneamente densos, asimétrías o lesiones nodulares que requirieron exploración ecográfica complementaria (Figura 1A y 1B).

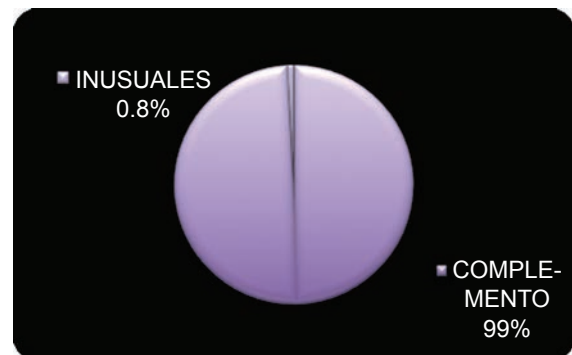
De las 1,183 pacientes a quienes se realizó estudio integral (mastografía y complementos) de acuerdo con los hallazgos de imagen, se obtuvieron 1,108 pacientes con reportes benignos o quizá benignos (BI-RADS 2 y BI-RADS 3) y 75 reportes malignos o sospechosos de malignidad (BI-RADS 4 y 5). También se encontraron 10 pacientes con tumores poco frecuentes o con patología de hallazgos mastográficos y ultrasonográficos poco comunes. La mayor prevalencia fue entre los límites de edad de 41 y 45 años con tres casos (30%), seguido del grupo de 36-40 años con dos casos (20%). El mes de mayor índice fue el de septiembre con tres casos, seguido de mayo y octubre con dos casos cada uno. Abril, junio y noviembre tuvieron un caso por mes. (Cuadros 2.0 a 2.9).

**Pacientes en screening mastográfico HGM
(Turno matutino)
Marzo 2009 - Noviembre 2009**



A

Pacientes con complemento



B

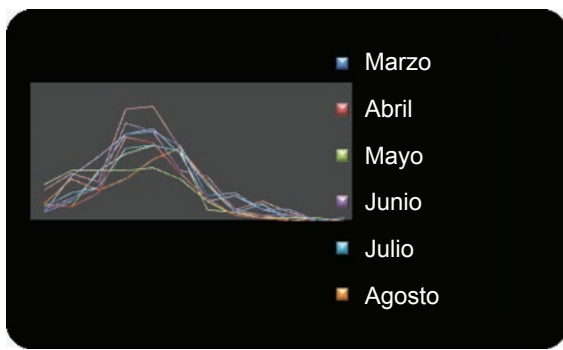
Figuras 1A y 1B. Representación de los porcentajes resultantes de la selección de las pacientes.

TOTAL DE PACIENTES EVALUADAS										
Edad en años	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	
25 - 30	3	6	6	4	5	6	3	11	13	
31 - 35	7	5	5	8	10	15	16	17	18	
36 - 40	17	10	18	12	12	11	23	14	18	
41 - 45	31	30	18	35	26	15	31	40	24	
46- 50	32	28	19	32	27	22	33	41	27	
51 -55	27	17	15	18	25	26	24	26	25	
56 - 60	9	8	7	16	13	14	7	13	4	
61 - 65	10	2	2	4	3	3	9	4	3	
66 - 70	4	1	1	2	6	2	4	7	1	
71 - 75	4	0	1	2	0	0	2	3	0	
76 - 80	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
81 y mas	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
total	145	107	93	134	127	114	153	176	134	1183

Cuadro y figura 1. La cantidad de pacientes estudiadas de acuerdo con el límite de edad por mes. El mayor volumen de pacientes se observó en el mes de octubre, y el mes de mayo fue el de menor muestra.

Edad en años	LESIONES INUSUALES										
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre		
25 - 30	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
31 - 35	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
36 - 40	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	
41 - 45	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	
46- 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
51 -55	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
56 - 60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
61 - 65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
66 - 70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
71 - 75	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
76 - 80	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
81 y mas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
total	0	1	2	1	0	0	3	2	1	10	

Total de pacientes evaluadas

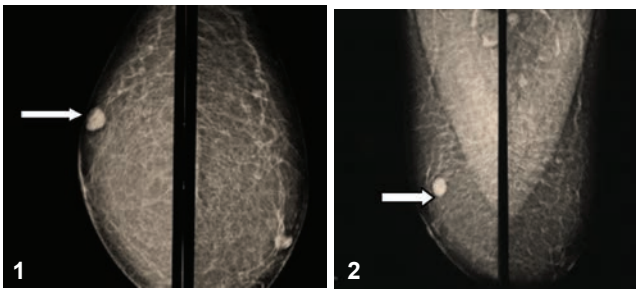


Cuadro y Figura 2. Cantidad y porcentaje de pacientes con lesiones poco comunes de acuerdo con la edad y mes de presentación.

Presentación de casos

Caso clínico 1

Paciente masculino de 74 años de edad, con carcinoma prostático de dos años de evolución, en tratamiento. Niega radio o quimioterapia. Acudió al médico debido a un tumor en la mama derecha de reciente aparición; fue enviado a nuestro servicio para estudio mastográfico. (Figuras 1 y 2).



Figuras 1 y 2. Se observa mastografía en proyecciones CC Y MLO bilaterales. Se identifica un nódulo denso, de márgenes bien circunscritos, localizado en el cuadrante superior y externo de la mama derecha (flecha recta).

Se realizó un complemento ultrasonográfico que corroboró la existencia de un nódulo de aspecto sólido, de márgenes regulares, predominantemente hipoecoico, que a la aplicación Doppler mostró hipervascularidad central (Figuras 3 y 4).



Figura 3. Imagen de ultrasonido donde se visualiza un nódulo hipoecoico con discreto reforzamiento posterior.



Figura 4. Misma imagen a la previa con aplicación de Doppler color que permite visualizar la hipervascularidad.

De acuerdo con las características de imagen y antecedentes patológicos importantes referidos por el paciente, se concluye BI-RADS 5, tomando en cuenta como primera posibilidad diagnóstica metástasis en la mama por tumor primario conocido; sin embargo, el resultado histopatológico reportó hiperplasia folicular en un ganglio ectópico (Figura 5).

Caso clínico 2

Paciente femenina, de 79 años de edad, con antecedente de melanoma maligno, proveniente del servicio de Oncología del Hospital General de México, posterior a la realización de biopsia escisional en el ganglio

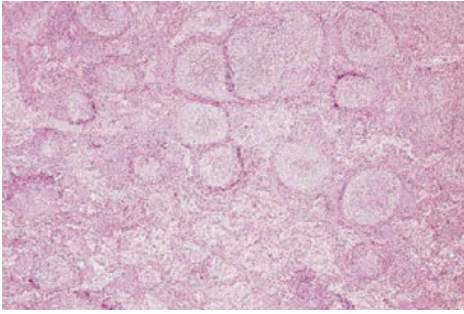


Figura 5. Vista panorámica a poco aumento de un corte histológico de ganglio linfático teñido con hematoxilina-eosina con hiperplasia reticular, donde se observa la gran variación en la forma y tamaño de los centros germinales, con prominencia y expansión de los senos linfáticos, debido al aumento en el número de macrófagos en su interior.

axilar. Se realizó un estudio mastográfico que permitió observar cambios en la región axilar izquierda debidos al procedimiento referido; sin embargo, también existen datos radiológicos relacionados con mastitis homolateral (*Figuras 6 y 7*).

El complemento por ecografía corrobora los cambios por aumento en la ecogenicidad y espesor de la piel y tejido celular subcutáneo de forma difusa en la mama izquierda (*Figuras 8 y 9*).

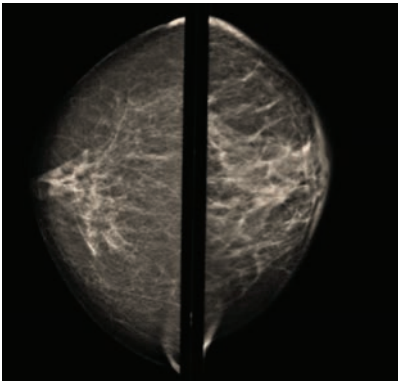


Figura 6. Las proyecciones craneo-caudales muestran engrosamiento de la piel de forma difusa en la mama izquierda.

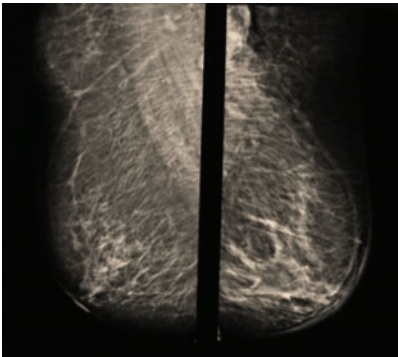


Figura 7. Proyecciones oblicuas medio laterales que identifican el aumento en la densidad y cambios posquirúrgicos de la región axilar izquierda.

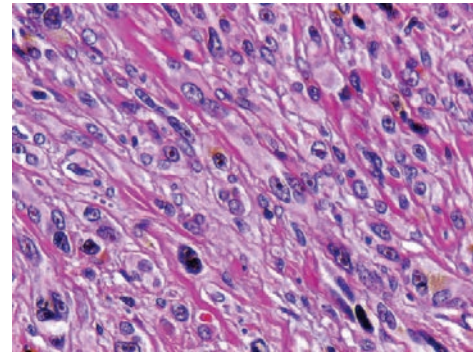


Figura 11. Corte histológico a gran aumento de un ganglio linfático con metástasis de melanoma. Se identifica una neoplasia maligna de estirpe epitelial constituida por células cohesivas en un patrón de crecimiento en sábana. Esas células muestran núcleos que varían de redondos a ovoides, con cromatina granular y nucleólo prominente acidofílico. Algunas de estas células muestran un pigmento citoplasmático marrón oscuro finamente granular.

Caso clínico 3

Paciente femenina de 52 años de edad, sin antecedentes de importancia. Se le realizó mastografía en proyecciones CC y MLO bilaterales que identificaron una lesión nodular, isodensa al tejido mamario, heterogénea a expensas de áreas de densidad grasa y circunscrita por una delgada cápsula, no palpable (*Figuras 12 y 13*).

Figuras 8 y 9 (izquierda y derecha). El ultrasonido muestra cambios por aumento en la ecogenicidad de forma difusa de la mama izquierda.

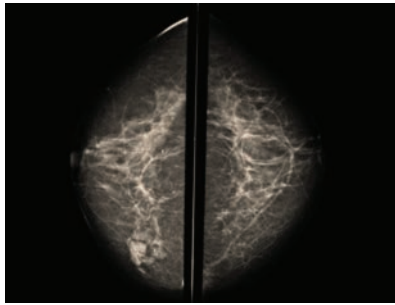


Figura 12. Proyecciones CC, con lesión lobulada, circunscrita por una delgada “cápsula” en cuyo interior se observa un componente de densidad grasa e isodenso al parénquima mamario, localizado en el cuadrante interno de la mama derecha.

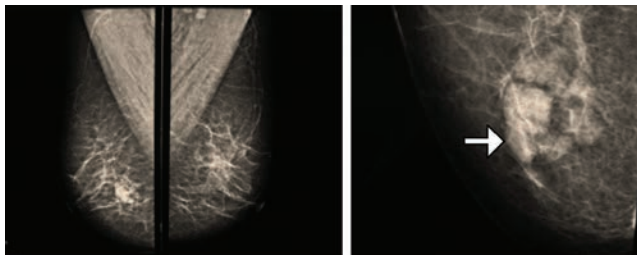


Figura 13. Proyecciones MLO. Se corrobora una lesión heterogénea, bien delimitada en el tercio medio del cuadrante inferior de la mama derecha. A la derecha un zoom de la proyección MLO.

El ultrasonido reporta una lesión de aspecto nodular, con márgenes parcialmente lobulados, predominantemente ecogénica, heterogénea a expensas de pequeñas áreas isoecoicas al tejido graso, sin captación vascular (*Figuras 14 y 15*).



Figura 14.

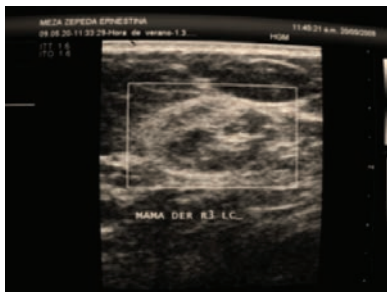


Figura 15.

Se realiza un marcaje por estereotaxia de la lesión (*Figura 16*) y el tejido se envió para su estudio histopatológico, que reportó mastopatía fibroquística (*Figura 17*).

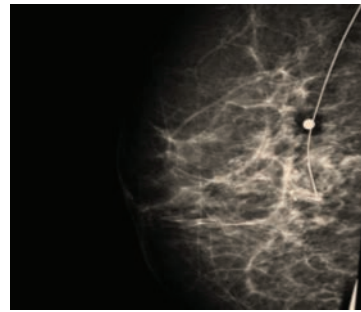


Figura 16. Se observa el arpón del marcaje por estereotaxia en una proyección lateral que indica el sitio donde se encuentra la lesión.



Figura 17. Reporte histopatológico. Inicialmente se pensó la posibilidad de un hamartoma, por sus características de imagen; sin embargo, resultó finalmente un área de mastopatía fibroquística.

Caso clínico 4

Paciente femenina, de 25 años de edad, que acudió a que le realizaran un ultrasonido mamario debido al aumento de volumen de la mama derecha. El crecimiento fue de evolución rápida, con dolor, enrojecimiento y aumento de temperatura en la zona. El antecedente más notorio fue que estaba amamantando desde hacía tres meses. En la exploración física se encontró aumento considerable de la mama derecha, con eritema (+++) y secreción espontánea blanquecina de forma moderada. La mastografía y el ultrasonido mamario bilateral identificaron la asimetría por aumento en la densidad y volumen (*Figura 18*). El ultrasonido demos-

tró la existencia de un tumor de grandes dimensiones, predominantemente quístico e hipervascular (Figuras 19 y 20).

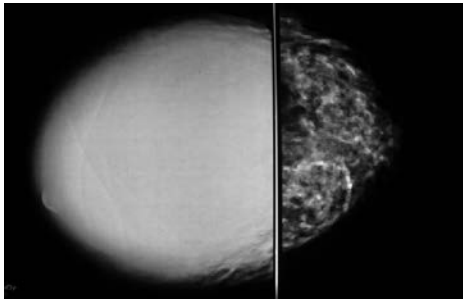


Figura 18 (superior). Proyecciones en CC que demuestran el aumento en el volumen y densidad de la mama derecha en relación con la izquierda; por eso se realizó el ultrasonido Figuras 19 y 20 (inferior). Lesión de grandes dimensiones, de naturaleza predominantemente quística, con múltiples ecos móviles internos y áreas sólidas murales de morfología papilar. En el Doppler color se observó hipervascularidad central y periférica.

Inicialmente se realizó una citología de la secreción, que reportó “lesión quística”. Posteriormente, la biopsia por trucut no aportó datos suficientes para el diagnóstico, lo que sugirió la necesidad de una nueva toma de biopsia. Finalmente se realizó la mastectomía total derecha, y el reporte histopatológico fue de sarcoma de alto grado con patrón de fibrohistiocitoma.

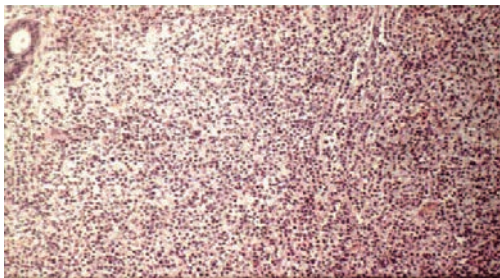


Figura 21. Neoplasia maligna de estirpe mesenquimatosa constituida por una población de células fusiformes, con núcleos de redondos a ovoides, algunas de ellas epitelioides, con citoplasma abundante. Entre ellas se aprecia un infiltrado inflamatorio abundante constituido por linfocitos y células plasmáticas.

Caso clínico 5

Paciente femenina de 37 años de edad, que acudió a consulta debido a la aparición de un tumor palpable, de rápido crecimiento en la mama izquierda, de dos meses de evolución. La mastografía (Figuras 22 y 23) reveló un tumor multilobulado, circunscrito, denso, de grandes dimensiones; por eso se le realizó un ultrasonido que permitió apreciar su aspecto predominantemente sólido (Figuras 24 y 25).

Paciente femenina de 37 años de edad, con un tumor en el seno izquierdo de dos meses de evolución, palpable, indoloro, de consistencia dura, no adherido a planos profundos.

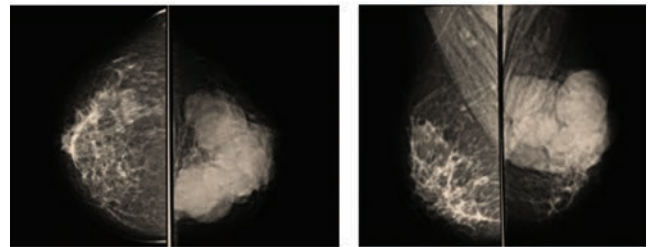
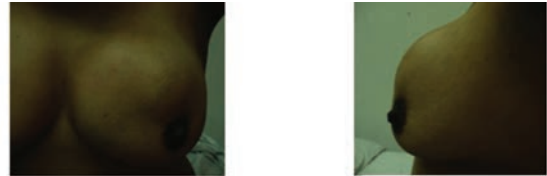
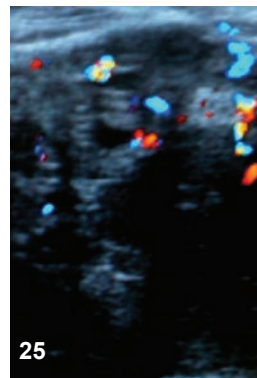
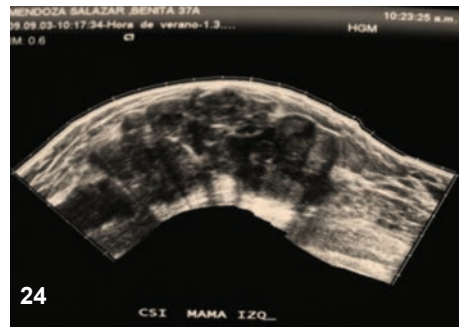


Figura 22 (izquierda) y **Figura 23** (derecha). Proyecciones craneocaudales y oblicuas, que identificaron un tumor de alta densidad, multilobulado, con algunas calcificaciones gruesas asociadas. La lesión se sitúa en los cuadrantes superiores, predominantemente el interno.



Figuras 24 y 25. Por ultrasonido se demuestra la existencia de un tumor predominantemente sólido, con áreas quísticas en su interior, de grandes dimensiones, lobulado e hipervascular.

Se realizó mastectomía de la mama izquierda, con resultado histopatológico de tumor Phyllodes (*Figuras 26 y 27*).

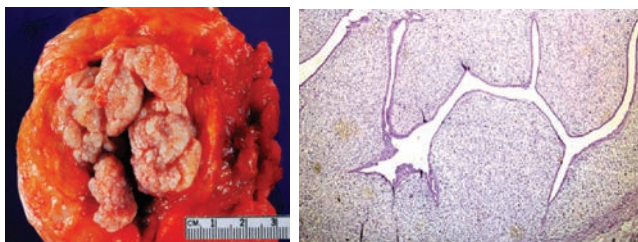


Figura 26 (derecha). Pieza quirúrgica que demuestra la existencia de un tumor más o menos circunscrito, de superficie de corte sólido, de consistencia firme, blanco grisáceo.

Figura 27 (izquierda). Imagen a bajo aumento que muestra grietas alargadas en crecimiento pseudopapilar revestidas por epitelio ductal, sin atipia, se identifica expansión e hiper-celularidad estromal.

Caso clínico 6

Paciente femenina de 42 años de edad, sin antecedentes de importancia. La mastografía identificó un tumor de densidad nodular, denso, localizado en la mama izquierda (tercio posterior) (*Figuras 28 y 29*). El estudio complementario ultrasonográfico identificó una lesión quística, compleja, a expensas de imagen ecogénica, mural, de aspecto papilar. El Doppler color mostró moderada vascularidad central y periférica (*Figuras 30, 31 y 32*). El quiste se punsió y envió para su estudio citológico, que no reportó datos de utilidad para el diagnóstico y se sugirió la toma de una biopsia, que reportó carcinoma intraquístico (*Figuras 33 y 34*).

Caso clínico 7

Paciente femenina de 34 años de edad, enviada por el servicio de Dermatología para la realización de mastografía, posterior a la toma de una biopsia de piel en la mama derecha. La paciente, clínicamente, no fue capaz de permanecer de pie, era poco cooperadora y refirió intenso dolor en ambas mamas. Se le hizo la mastografía (*Figuras 35 y 36*) y el complemento ultrasonográfico (*Figuras 37 y 38*).

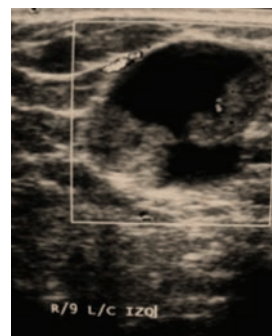
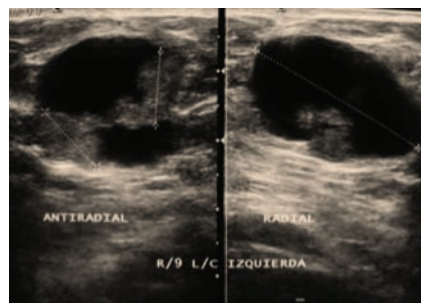
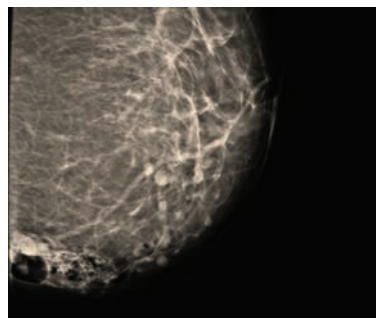


Figura 30 (de arriba a abajo). Control postpunción del quiste e instilación de aire en la lesión. **Figura 31**. El estudio ecográfico muestra una lesión quística con nódulo mural ecogénico de aspecto papilar. **Figura 32**. A la aplicación del Doppler color se identifica moderada vascularidad central y periférica.

El resultado histopatológico reveló linfoma cutáneo primario de células B.

Caso clínico 8

Paciente femenina, de 36 años de edad, referida con diagnóstico de mastopatía fibroquística. Se le realizó

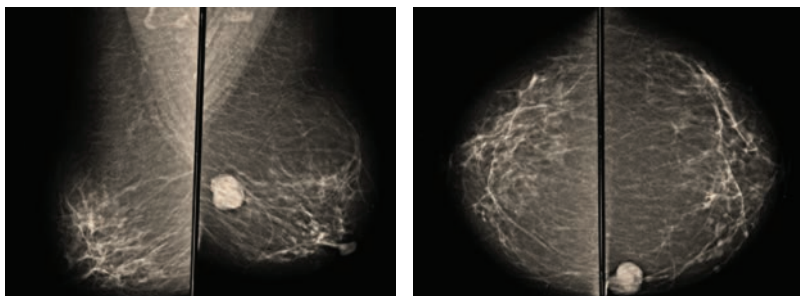


Figura 28 (derecha). Proyección craneocaudal de ambas mamas. En el lado izquierdo se identifica una imagen nodular, lobulada, densa y bien definida que se sitúa en el tercio posterior del cuadrante interno.

Figura 29 (izquierda). En la proyección oblicua medio lateral se corrobora la situación posterior de la lesión que se ubica en el cuadrante inferior.

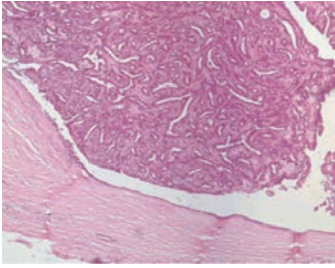


Figura 33. Carcinoma papilar intraquístico de la mama. Neoplasia epitelial de arquitectura papilar delimitada por una pared quística.

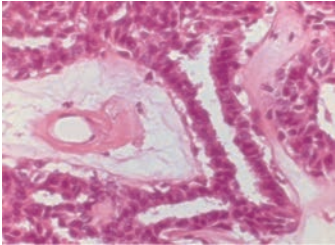


Figura 34. Papilas revestidas por epitelio cilíndrico, con pleomorfismo e hiper cromasia nuclear.

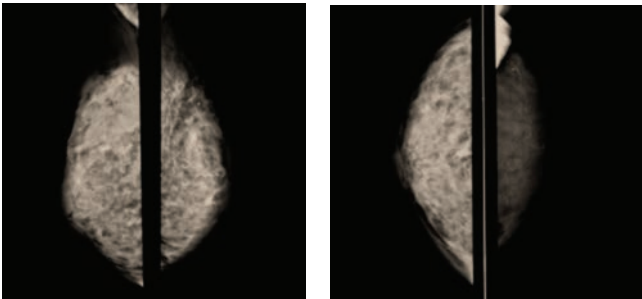


Figura 35 (derecha). Proyecciones craneocaudales con inadecuada técnica por intolerancia de la paciente a la compresión, además de dificultad para permanecer de pie o sentada. **Figura 36** (izquierda). En la mastografía se observa abundante tejido fibroglandular de distribución difusa y bilateral, con escaso componente adiposo. Aumento difuso de la densidad mamaria con algunas calcificaciones vasculares, gruesas y brillantes de predominio izquierdo.

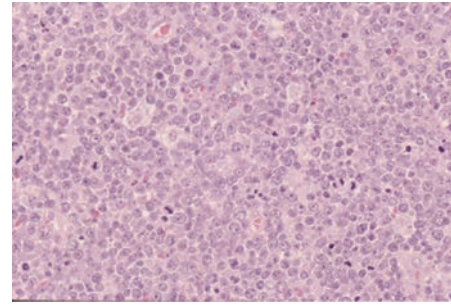


Figura 39. Proliferación difusa de centroblastos grandes. Aspecto en cielo estrellado por macrófagos. Linfoma B difuso de células grandes.

estudio mastográfico (*Figura 40*) que no demostró patología aparente; sin embargo, debido a la moderada densidad del tejido glandular se le realizó un estudio ultrasonográfico complementario (*Figuras 41 y 42*) que identificó una lesión nodular, lobulada, heterogénea a expensas de áreas de mayor y menor ecogenicidad, así como pequeñas imágenes de aspecto quístico.

El reporte histológico fue de fibroadenoma mamario atípico.

Caso clínico 9

Paciente femenina de 41 años de edad, que acudió referida por su médico tratante, debido a secreción

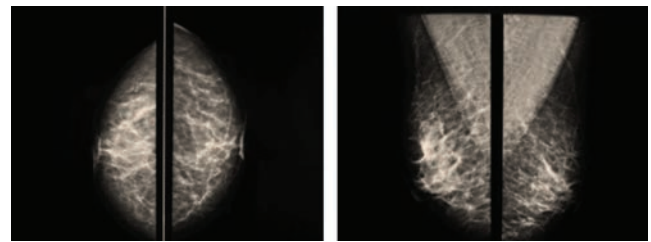


Figura 40. Mastografía en proyecciones CC y MLO que demuestra mamas con moderado tejido fibroglandular, por lo que se indicó ultrasonido complementario.

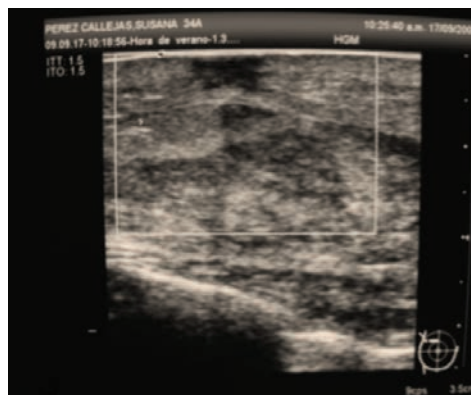
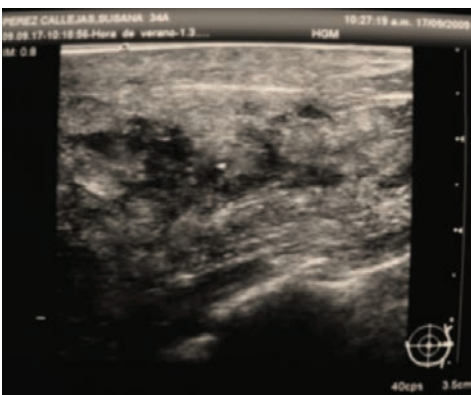
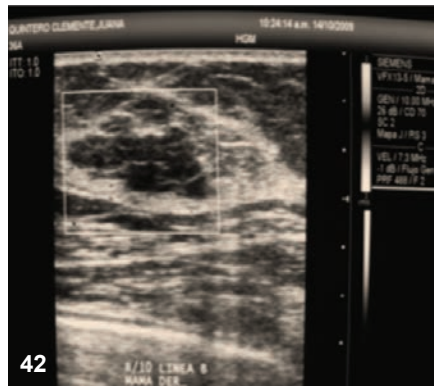
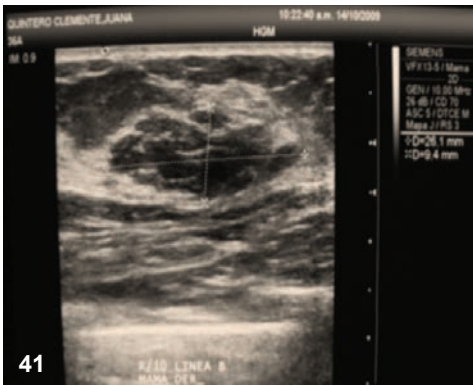


Figura 37 (derecha). El estudio ecográfico señala el sitio de la punción para la toma de biopsia en CSE que reporta linfoma subcutáneo.

Figura 38 (izquierda). Aumento difuso en la ecogenicidad en todos los planos del parénquima mamario. La afección se extiende hasta la región axilar de forma bilateral.



Figuras 41 y 42. Nódulo de aspecto sólido, lobulado, de bordes parcialmente definidos, con componente graso y pequeñas áreas quísticas en su interior. No hay evidencia de flujo vascular a la aplicación de Doppler.

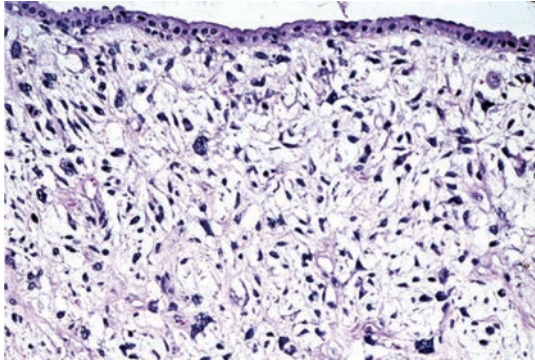


Figura 43. Estroma hipercelular constituido por células predominantemente fusiformes bipolares, con pleomorfismo e hiperchromasia nuclear.

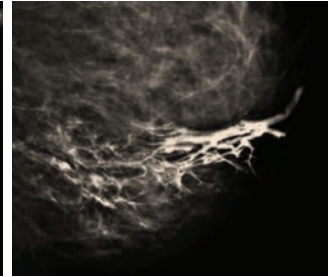


Figura 46 (derecha). La paciente cursa con abundante secreción espontánea por el pezón izquierdo, por eso se le realizó una galactografía con opacificación de conductos en el cuadrante inferior e interno. Se logró demostrar el defecto de llenado en un conducto retroareolar izquierdo, aquí representado en la proyección latero medial.

Figura 47 (izquierda). El ultrasonido con dilatación del conducto retroareolar izquierdo y la imagen característica del papiloma intraductal.

espontánea por ambos pezones (con predominio izquierdo). Se le realizó un estudio mastográfico y galactografía (Figuras 44-47) porque durante la exploración se corroboró moderada cantidad de secreción espontánea.

Caso clínico 10

Paciente femenina de 41 años de edad, con antecedente de tumor Phyllodes en la mama derecha cinco años antes. Acudió con el médico debido a la aparición de un tumor en la mama derecha, muy dolorosa a la palpación; por eso se le hizo exploración ecográfica

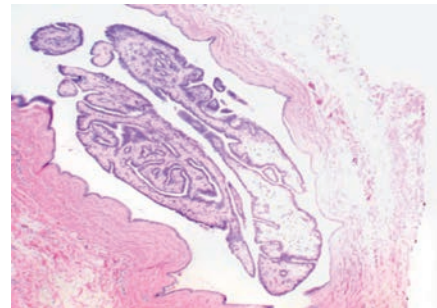
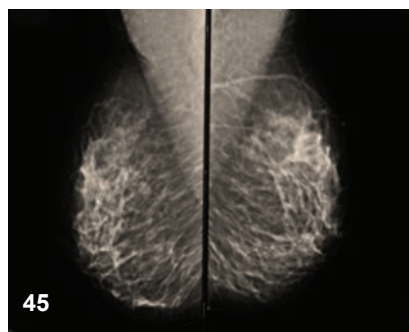
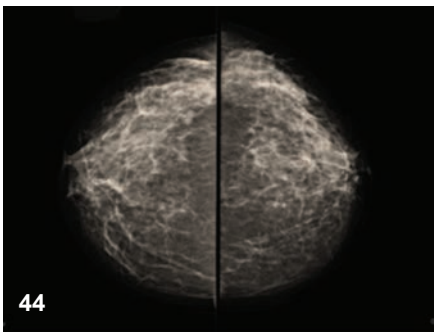


Figura 48. Papiloma intraductal, central, de baja potencia.



Figuras 44 y 45. La mastografía muestra moderado tejido fibroglandular con componente adiposo. Apparentemente sin hallazgos sobresalientes.

porque la paciente no toleró la compresión. El ultrasonido mostró un tumor heterogéneo, parcialmente delimitado, con área quística en su interior y moderada vascularidad (Figuras 49-51).

Discusión

Las lesiones poco frecuentes de la glándula mamaria representan un desafío diagnóstico. De las lesiones poco frecuentes o inusuales que se presentaron en este artículo, se hará una breve reseña de los hallazgos

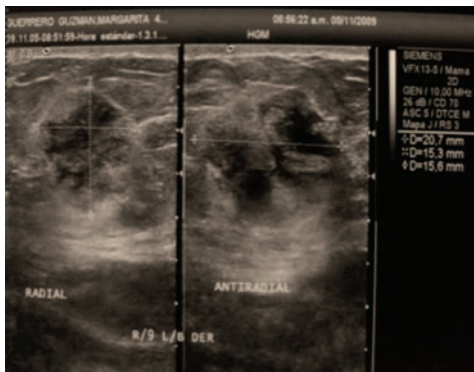


Figura 49.



Figura 50.

Figuras 49 y 50. Ultrasonido que muestra un tumor de contornos mal definidos, ecogénico, con áreas quísticas en su interior, aumento en la ecogenicidad de forma difusa en el tejido adyacente. Con vascularidad predominantemente central a la aplicación del Doppler.

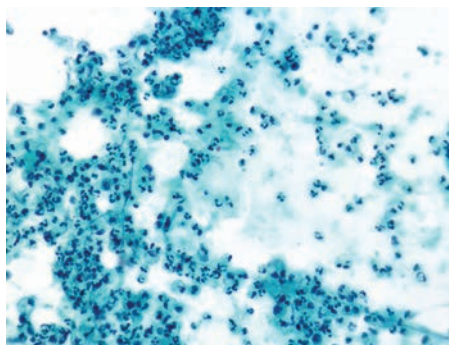


Figura 51. Corte histológico que demuestra la existencia de neutrófilos en la mastitis aguda.

clínicos y, sobre todo, de la imagen que las caracterizan. Las lesiones malignas no siempre tienen el mismo modo de presentación ni las mismas características de imagen que se ilustran en los libros; por eso se sugiere que esto debe tomarse en consideración en el momento de la interpretación de los estudios.

Metástasis a la glándula mamaria

En el caso del primer paciente con diagnóstico de hiperplasia folicular de ganglio ectópico, por los antecedentes patológicos que tenía (carcinoma prostático) se pensó, en primera instancia, en una posible metástasis, porque el carcinoma prostático es la afección que con mayor frecuencia metastatiza en la glándula mamaria masculina.⁶

Las metástasis mamarias de tumores primarios no mamarios son infrecuentes, representan 0.5-2.0% de todos los tumores malignos de la mama.⁶

A la palpación, las metástasis son de tamaño similar, en cuanto a su relación con la mastografía; en cambio, los cánceres mamarios primarios son más grandes que, en comparación, con su aspecto mastográfico. Además, las metástasis no tienden a causar la contracción de la piel o del pezón.⁶

En la mastografía, las lesiones metastásicas se observan como una o múltiples imágenes con engrosamiento difuso cutáneo (patrón edematoso). Las metástasis se observan, generalmente, como tumores redondos, con márgenes circunscritos o mal definidos. Los márgenes irregulares, las espiculaciones, y las microcalcificaciones son manifestaciones raras.⁶

Las lesiones metastásicas tienen mayor probabilidad de ser múltiples o bilaterales. Las metástasis se encuentran, a menudo, en la grasa subcutánea, mientras que los cánceres mamarios primarios crecen en el tejido glandular. Por ecografía, los tumores metastásicos tienen márgenes circunscritos, con ecos internos bajos y, a veces, con realce acústico posterior.⁶

Los cánceres extramamarios más comunes que se extienden por metástasis a la glándula mamaria son el melanoma, linfoma no-Hodgkin, sarcoma y carcinoma del pulmón, del estómago, de los ovarios, y de las células renales.⁶

En hombres, el cáncer de próstata que se extiende por metástasis a la glándula mamaria es la manifestación más común.⁶

Mastopatía fibroquística

Este término engloba alteraciones morfológicas que van desde lesiones sin riesgo para cáncer a otras asociadas con un riesgo mayor.^{7,10}

Las alteraciones morfológicas van desde quistes del estroma fibroso, proliferación del estroma y del epitelio, hasta otras donde se distingue proliferación epitelial; sobresalen tres tipos: formación de quistes, hiperplasia epitelial (ductal y lobular) y adenosis esclerosante.^{5,7}

El tipo más frecuente es el aumento del tejido fibroso con dilatación de los conductos y formación de quistes de diversos tamaños.

Clínica: son pacientes entre 30 y 50 años de edad pero se acentúa en la etapa pre o menopáusica. El índice de malignidad de los quistes complejos es de 0.3%.^{7,10}

Mastografía: son tumores radiopacos, de forma redonda u oval, únicos o múltiples, uni o bilaterales, generalmente con márgenes circunscritos, aunque pueden tenerlos poco definidos; su crecimiento puede ser rápido.⁷

Sonografía: se presentan como tumores anecoicos, bien definidos, con márgenes lisos, orientación paralela y matriz anecoica con poca atenuación del sonido e importante reforzamiento posterior, algunos pueden tener ecos internos por su gran contenido proteináceo.^{5,7}

En ocasiones, las alteraciones fibroquísticas son complejas y pueden presentarse como un área hiperecogénica con quistes pequeños o con áreas hipoeoicas secundarias a fibrosis. Otras veces se aprecian áreas focales de tejido fibroso hipoeoicas, rodeadas de lóbulos grasos y si existe duda clínica se hace biopsia.^{5,7}

Sarcoma y carcinosarcoma

Los sarcomas son tumores de los tejidos mesenquimatosos que raramente se manifiestan como tumores primarios mamarios y abarcan 0.7% de todos los cánceres de la mama. Son tumores de alta malignidad, de crecimiento rápido y se diseminan por vía hematogena; no son dolorosos pero sí móviles a la palpación. El único hallazgo mastográfico que es indicativo de sarcoma mamario es la matriz osteoide, que indica sarcoma osteogénico.⁶

Los carcinosarcomas son tumores primarios más raros de la glándula mamaria (<0.1% de casos). Son tumores malignos que contienen elementos carcinomatosos y sarcomatosos que se derivan, por separado, de los tejidos epiteliales y mesenquimales.⁶

Después del angiosarcoma, los tipos histológicos más comunes de sarcomas mamarios son el histiocitoma, liposarcoma y fibrosarcoma.^{6,10}

Tumor Phyllodes

El tumor Phyllodes fue descrito en 1838 por Johannes Muller y lo denominó cistosarcoma Phyllodes debido a su patrón de crecimiento.¹

El tumor de Phyllodes es una masa de crecimiento rápido, en mujeres de 30 a 50 años de edad, puede ser benigno (40 a 80% de los casos), límite (10 al 20%) positivo o maligno de 5 a 30% de los casos.^{1,2,7}

En la mastografía, el tumor Phyllodes se observa como un tumor oval o lobulado de grandes dimensiones, circunscrito y con un halo radiolúcido. Por ecografía se observa una imagen heterogénea de

predominio sólido.² Sin embargo, un tumor sólido que contenga imágenes de aspecto quístico y con reforzamiento posterior sugiere, fuertemente, el diagnóstico de tumor Phyllodes.^{1,2}

En el análisis histológico, el tumor se asemeja a un fibroadenoma gigante con los componentes epiteliales y estromales.² El estroma es fibroso pero es más celular que el de un fibroadenoma. El tumor Phyllodes puede confundirse con un fibroadenoma hiper celular en la biopsia con aguja fina; pero este procedimiento no se recomienda si el tumor Phyllodes se considera como un diagnóstico probable y se sugiere la realización de biopsia escisional.^{1,2} Los tumores Phyllodes benignos son de aspecto liso, no infiltrativos, y las células estromales demuestran atipia nuclear mínima y actividad mitótica baja.⁷ Incluso 25% de los tumores Phyllodes contienen áreas de degeneración maligna y márgenes infiltrativos. Los tumores Phyllodes benignos y malignos pueden recurrir si no se realiza una escisión amplia. Aproximadamente 10% de todos los tumores Phyllodes se comportan como sarcomas verdaderos, con metástasis vía hematogena.^{1,2}

Carcinoma intraquístico

El carcinoma adenoide quístico mamario fue descrito en 1946 por Foote y Stewart.⁶

El tumor tiene un patrón microscópico llamativo, característico, similar al del carcinoma adenoide quístico de las glándulas salivales y se presenta en 0.1%-0.4% de todos los cánceres mamarios, su edad media de aparición es a los 60 años y tiene buen pronóstico.⁶

El carcinoma adenoide mamario quístico es de crecimiento lento y progresivo y raramente da metástasis a los ganglios linfáticos axilares y por lo tanto tiene un pronóstico favorable. En la mastografía, la lesión puede estar relativamente bien definida; en el análisis patológico se caracteriza por mucina dentro de los pseudoquistes encontrados en el tumor.⁶

Linfoma

El linfoma raramente aparece como un tumor primario mamario y abarca solamente 0.1%-0.5% de todas las lesiones mamarias malignas.¹ El linfoma de las células B es de mayor frecuencia que el linfoma de células T.^{7,9} El linfoma primario mamario se puede manifestar clínicamente como una masa palpable con o sin cambios en la piel (por ejemplo, contracción, eritema, piel de naranja) que simulan el cáncer mamario inflamatorio.⁷ En la mastografía, el linfoma primario mamario se observa como una masa relativamente circunscrita o solitaria, de márgenes mal definidos no calcificados.^{6,7,8} La radioterapia y quimioterapia son el tratamiento de elección para el linfoma primario, su aplicación depende de la etapa y el subtipo histológico de la enfermedad. La cirugía radical no está indicada.⁶

Linfoma no Hodgking

Puede ser primario si la mama es el principal órgano implicado y como localización primaria, no hay antecedente de linfoma extramamario.⁶ En el secundario está afectado el parénquima mamario asociado con enfermedad sistémica o ganglionar en otras localizaciones.⁶ Aspecto clásico en las pruebas de imagen: masa no calcificada, bien delimitada, supone menos del 0.5% de todos los cánceres de mama, la edad media en el momento diagnóstico es de 55 años, la bilateralidad es del 10 al 15%, el predominio de lado derecho es del 60%.⁶

La enfermedad primaria tiene dos patrones, el de tipo difuso de células grandes (más habitual), origen en linfocitos B.⁶

Unilateral, rango de edad amplio y de evolución variable.⁶

El de tipo Burkitt aparece en mujeres más jóvenes, asociado con embarazo o lactancia, bilateral, de evolución rápidamente mortal, con metástasis ováricas y posible progresión a leucemia linfoblástica.^{6,9}

Papiloma intraductal

Es un crecimiento neoplásico dentro del conducto, la mayoría son solitarios y se localizan en los conductos

galactóforos principales cerca del pezón. Los papilomas solitarios son benignos y las papilomatosis múltiples se asocian con mayor riesgo de cáncer mamario.^{6,7}

Clínica: una de las manifestaciones más frecuentes es la secreción a través del pezón; espontánea, unilateral, sanguinolenta o serosa, persistente o intermitente, su índice de recidiva es menos de 10%.^{6,7,10}

El tumor subareolar de pocos milímetros es otro hallazgo y raramente la retracción del pezón; si se presiona en el área del papiloma puede haber secreción por el pezón (signo de Trigger).^{6,7}

La edad de la presentación es la cuarta y quinta décadas de la vida.⁷

Conclusión

De acuerdo con los hallazgos mastográficos es difícil en ocasiones proporcionar un diagnóstico certero, ya que generalmente en el momento del diagnóstico se piensa de primera instancia en los padecimientos más frecuentes; sin embargo, es importante que los radiólogos se familiaricen con las lesiones que tienen un aspecto mastográfico característico y no requieren proyecciones adicionales, así como también deben considerar causas benignas y sistémicas en el diagnóstico diferencial de hallazgos malignos.

Referencias

1. Hawkins RE, Schofield JB, et al. The clinical and histologic criteria that predict metastases from cystosarcoma phyllodes. *Cancer* 1992; 69:141-147.
2. Liberman L, Giess, Dershaw, et al. Non Hodgkin lymphoma of the breast: imaging characteristics and correlation with histopathologic findings. *Radiology* 1994 1994; 192: 157-160.
3. Polack AH, Kuerer HM. Steatocystoma multiplex; appearance at mammography. *Radiology* 1991; 180:836-838.
4. Page JE, Williams JE. The radiologic features of phyllodes tumor of the breast with clinico-pathological correlation. *Clin Radiol* 1991;44:8-12.
5. Wargotz ES, Norris HJ, Austin RM, Enzinger, Fibromatosis of the breast: a clinical and pathological study of 28 cases. *Am J Surg Pathol* 1987; 11:38-45
6. Birdwell. Serie radiología clínica. Los 100 diagnósticos principales en mama. Elsevier 2006. 327.
7. Cardenosa Gilda. Imagenología mamaria. Ediciones Journal 2005. 438.
8. Giardini R, Piccolo C, Rilke F. Primary non-Hodgkin's lymphomas of the female breast. *Cancer* 1992; 69:725-735.
9. Liberman L, Giess CS, Dershaw DD, et al. Non-Hodgkin lymphoma of the breast: imaging characteristics and correlation with histopathologic findings. *Radiology* 1994; 192:157-160.
10. Mamografía Intervención e imagen. Luz A. Venta Edit. Lippincott pag (295, 296, 299)

Dr. Fernando de Alba Quintanilla¹
Dr. Carlos A. de Alba Guevara²

Los trabajos radiológicos del Dr. Alejandro Celis

RESUMEN

El Dr. Alejandro Celis Salazar, neumólogo, ha sido uno de los pocos médicos que sin ser radiólogo dedicó gran parte de su actividad profesional a la investigación radiológica. En 1946 el Dr. Celis, con un equipo de rayos X de 100 miliamperios, desarrolló un procedimiento de cateterismo cardiaco que per-

mitió visualizar la circulación pulmonar con una claridad no lograda hasta entonces que le valió reconocimiento mundial. De ese trabajo se derivaron otras investigaciones radiológicas que lo llevaron al estudio de la circulación hepática, de las vías linfáticas que sigue la diseminación neoplásica en el tórax e internándose en terreno no explorado, al estudio de cir-

culación linfática en el corazón. Diseñó un método para la observación en vivo de las funciones linfo-cardiacas.

Palabras clave: investigación radiológica, opacificación, funciones linfo-cardiacas.

Continúa en la pág. 155

¹ Centro de Radiodiagnóstico y ² Departamento de Radiología del Hospital Mugerza, Monterrey, N. L. Carranza 31, Centro, 79000, Cd. Valles, S.L.P.
Copias (copies): Dr. Fernando de Alba Quintanilla E-mail: fdealbaq@prodigy.net.mx

Introducción

En las primeras cinco décadas del siglo XX, en el ejercicio de la radiología, existían unos cuantos especialistas con adiestramiento formal en esta rama y en el trabajo radiológico cotidiano. Todos los médicos metían las manos y muchos de los avances alcanzados los habían logrado especialistas de otras ramas. México no era ajeno a esta situación.

En ese tiempo, la radiología en México tenía un retraso de varios años. Los equipos de rayos X más evolucionados consistían en una mesa basculante con uno o dos tubos de 300 a 500 miliamperios y una pantalla de fluoroscopia convencional. Aún no habían aparecido los intensificadores de imagen y sólo unas cuantas salas hospitalarias contaban con un cambiador de placas que se utilizaba en estudios de arteriografía. La única diferencia real entre los pequeños y los grandes hospitales la representaba el número de salas de rayos X con las que contaban.

En la década de 1930 surgió en México el interés por los estudios angiográficos. En 1934 el Dr. Mariano Vázquez describió las primeras arteriografías de miembros inferiores¹ y en 1942 los doctores Jorge Meneses y Juan José Quezada R empezaron a realizar estudios de angiocardografía en cadáver.^{2,3}

A pesar de que ya se disponía de medios de contraste comerciales, no era raro que se utilizara el yoduro de sodio que, a pesar de su elevada toxicidad, tenía la ventaja de poderse elaborar en forma magistral en las boticas de los hospitales.

Para realizar una angiografía se requería de un equipo de rayos X de mediana capacidad, agujas y catéteres no muy complejos, medio de contraste y un volumen elevado de pacientes susceptibles de ser estudiados. Todos estos requisitos los cubrían los grandes hospitales de concentración de la Ciudad de México, como el Hospital General de la SSA, el Hospital Juárez, el Hospital Militar y el recién inaugurado Instituto de Cardiología (1944).

El Dr. Celis

El Dr. Alejandro Celis Salazar (*Figura 1*) nació el 4 de mayo de 1908 en Guadalupe de los Ríos, Sinaloa. En 1934 terminó sus estudios en la Escuela Nacional de Medicina y poco tiempo después se especializó en neumología en el Hospital General de México. Años después llegó a ser jefe del Pabellón de neumología (Pabellón 27) y por muchos años fue profesor de la Facultad de Medicina de la UNAM.⁴

En 1940, a instancias suyas, se logró crear el primer servicio de cirugía endotorácica (Pabellón 18), con sus departamentos de broncoscopia, radiología y un Departamento de Cirugía Experimental, en el que

ABSTRACT

Dr. Alejandro Celis Salazar, medical pneumologist, has been one of the few doctors who despite not being radiologist, devoted much of his professional activity to radiological research.

Dr. Celis in 1946 with a 100 mili-amperes X-ray equipment developed a cardiac catheterization allowing to visualize the pulmonary circulation with transparency not achieved, until then he was awarded with global recognition. This work led to other radiological investigations that in turn led to the study of the liver circulation, circulation of lymph

tract that follows the neoplastic spread in the chest and being within not explored field study, to the lymphatic circulation in the heart, designing a method for *in vivo* observation of lympho-cardiac functions.

Key words: Radiological research, opacification, lympho-cardiac functions.



Figura 1. Dr. Alejandro Celis Salazar, pionero de estudios angiográficos y linfográficos de corazón.

empezó a promover y realizar investigación quirúrgica y radiológica.⁵⁻⁹

Aprovechando que el pabellón de neumología contaba con un equipo de rayos X de 100 miliamperios, en 1946 el Dr. Celis empezó a realizar sus trabajos de investigación en angiografía pulmonar.

Con anterioridad, los estudios para visualizar el corazón y los vasos pulmonares que habían realizado Forsmann en 1929, Pérez Ara y Lopo de Carvalho en 1931, Ravine en 1936, Castellanos en 1937, Rob en 1938, Quezada en 1942, etc., mediante la inyección de un medio de contraste en las venas del brazo o por medio de delgados catéteres localizados en el corazón, habían sido inconstantes, satisfactorios en niños y en adultos las imágenes eran difusas.^{3,10-13}

Inicialmente, el Dr. Celis inyectó el medio de contraste en las venas del antebrazo con resultados negativos. Optó por aplicar la sustancia directamente en alguna de las cavidades derechas del corazón por medio de un catéter que introducía en la vena yugular externa. En su primer experimento en perros inyectó rápidamente yoduro de sodio al 110%, resultado... ¡la muerte ins-

tantánea del animal! Los perros empezaron a tolerar el compuesto cuando la concentración era menor al 90%.

En sus siguientes ensayos utilizó, como medio de contraste, Nosylan al 35%. Con éste mejoró la tolerancia, pero la visualización del árbol vascular pulmonar fue muy mala por la hemodilución de la sustancia. Decidió, entonces, utilizar una sonda de Nelaton calibre 12 o 14, que era suficientemente gruesa y permitía aplicar rápidamente grandes volúmenes de medio de contraste. Previa disección de la vena yugular externa, introducía la sonda hasta el ventrículo derecho y a continuación inyectaba rápidamente 40 cc de Nosylan al 70%. Con este procedimiento logró una magnífica visualización del árbol vascular pulmonar y de las cavidades izquierdas del corazón, pero también de la aorta y sus ramas principales (*Figura 2*).

Hasta su comunicación inicial, había realizado 17 estudios experimentales en animales y 47 en humanos.¹⁴

Este importante trabajo, que marcó el inicio formal de los estudios de cateterismo cardiaco en México, fue publicado en septiembre de 1946 en la modesta revista del Hospital General. Su trabajo mereció reconocimiento

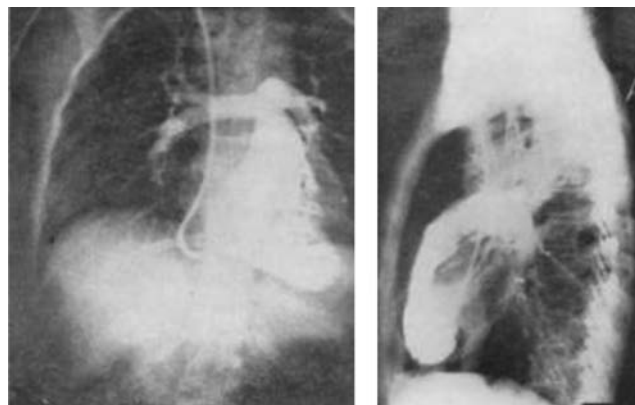


Figura 2. Dos, de las once presentadas en el artículo original del Dr. Celis. En todas ellas se observa la sonda en la aurícula derecha, con una notable opacificación de las cavidades derechas del corazón, de la arteria pulmonar y de sus ramas principales.

internacional y está en el libro del Dr. A. Bruwer: *Classic Descriptions in Diagnostic Roentgenology*.¹⁵

En esa época, en la Ciudad de México la zona hospitalaria se concentraba en un pequeño sector de la colonia Doctores y los hospitales colindaban entre sí, de tal manera que un trabajo de tanta trascendencia no podía pasar inadvertido. El Dr. Ignacio Chávez, director del Instituto Nacional de Cardiología, conoció el procedimiento y decidió aplicar esta nueva técnica en el campo de la cardiología; para ello invitó al Dr. Celis a trabajar en este proyecto. El Instituto tenía grandes ventajas sobre el Hospital General, contaba con suficientes recursos económicos, un equipo radiológico con fluoroscopia (convencional), un cambiador rápido de placas y número elevado de pacientes susceptibles de ser estudiados.

Los resultados de la investigación se presentaron en el Segundo Congreso Interamericano de Cardiología, que se efectuó en México en octubre de ese mismo año. Se realizaron estudios de opacificación cardiovascular en 105 pacientes, las imágenes obtenidas fueron de gran nitidez y los resultados fueron trascendentales para la Cardiología. Se publicó en la revista *Archivos del Instituto de Cardiología* y en otras tres publicaciones de circulación internacional. Este trabajo se considera clásico en la angiocardiografía.¹⁶ El novedoso procedimiento fue apreciado y alabado por la mayoría de los médicos; sin embargo, representó un trago amargo para los protagonistas. Por un lado, el Dr. Chávez recibió acros críticas y se le acusó de haberse aprovechado del descubrimiento porque, en la presentación y publicación del trabajo, su nombre apareció en primer lugar seguido del Dr. Narno Dorbecker (radiólogo) y en último lugar apareció el Dr. Celis. Por otro lado, para el Dr. Celis el hecho fue desafortunado porque se le relegó a un lugar secundario y no se le dio el crédito que se merecía. El artículo original ni siquiera aparece citado en la bibliografía.^{16,17}

Después del exitoso Congreso, el Dr. Celis se reintegró a su trabajo en el Hospital General y no regresó al Instituto de Cardiología.

En diciembre de ese mismo año (1946), los doctores Celis y Flores Espinosa comunicaron la opacificación de la circulación porta intrahepática. Ésta se realizó en un paciente con síndrome de Cruveilhier-Baumgarten (cirrosis hepática e hipertensión portal con red venosa colateral, venas periumbilicales voluminosas y recanalización de la vena umbilical). El Dr. Celis logró introducir una sonda en una de las venas periumbilicales superficiales y opacificar nítidamente la vena porta y sus ramas intrahepáticas (*Figura 3*). Fue la primera vez que en el mundo se logró visualizar la circulación portal intrahepática en un hombre vivo.^{18,19}

Estos trabajos lo llevaron a investigar la circulación del hígado. Con anterioridad, durante las maniobras realizadas para la cateterización del corazón, en varias



Figura 3. Visualización de la vena porta intrahepática, inmediatamente después de la inyección de 20 cc de Nosylan al 80% por la sonda. Se aprecia la unión de la vena umbilical con la vena porta y ramificaciones de ésta.

ocasiones había visualizado las venas suprahepáticas, al introducir en ellas accidentalmente la sonda.

A nivel mundial, las tentativas realizadas hasta la fecha para opacificar el hígado habían sido limitadas: en 1928 Oha, en Tokio, y Radt, en Berlín, lograron realizar una hepato-esplenografía mediante la inyección intravenosa de dióxido de torio que fue rápidamente fijado por el sistema retículo endotelial, opacificando densamente el hígado y el bazo. En 1945, AH Blake-more, durante una laparotomía, inyectó directamente medio de contraste en la vena porta.

Para lograr este objetivo, en 1950 el Dr. Celis utilizó su procedimiento de cateterización yugular, pero en esta ocasión deslizaba la sonda a la vena cava inferior, después la introducía en las suprahepáticas e inyectaba el medio de contraste. Mediante este procedimiento llenó la porta a contracorriente y logró excelentes hepatografías (*Figura 4*). Simultáneamente empezó a realizar medición de la presión oclusiva (presión en cuña) de las venas suprahepáticas que es equivalente a la presión que existe en el sistema portal.¹⁹⁻²²



Figura 4. Catéter colocado en la vena suprahepática y opacificación de la circulación venosa suprahepática (venografía selectiva).

Años después, el Dr. Chávez escribió que, en 1946 durante el II Congreso de Cardiología, él había señalado "... la facilidad de obtener la opacificación de las venas suprahepáticas en los casos de hipertensión de las venas derechas".¹⁷ Sin embargo, de los tres involucrados en ese trabajo, el Dr. Celis fue el único que tuvo la suficiente visión para vislumbrar la oportunidad de estudiar la circulación hepática por esta vía y encontrar un método para su ejecución.

Nuevamente, con recursos elementales y equipo radiológico mínimo, el Dr. Celis desarrolló un nuevo procedimiento de estudio. A pesar de tener el mérito de ser precursor en el área, este trabajo no fue reconocido como una prioridad debido a que la publicación inicial se hizo en dos revistas nacionales y sólo fue hasta 1955 que apareció por primera vez en una revista estadounidense (AJR 1955;74:1089. *Roentgenographic opacification of hepatic circulation*), por esta razón, la casi totalidad de los investigadores creyeron que esa fue la comunicación inicial del procedimiento. Para entonces, Abeatici y Campi (1951) habían reportado la opacificación del sistema portal mediante la inyección de contraste por punción percutánea del bazo.²³

En abril de 1953 el Dr. Celis ingresó a la Academia Nacional de Medicina. Para entonces su capacidad era reconocida, aunque no totalmente aceptada, además de admiración había despertado envidias y causaba malestar entre algunos médicos, incluso entre el grupo de los neumólogos contemporáneos.^{24,25}

Los olvidados trabajos linfográficos

La primera inyección directa de medio de contraste (torotrast) en un ganglio linfático fue reportada en 1930 por S Funaoka²⁶ y repetida en 1931 por H Monteiro de Portugal.²⁷ En 1952 JB Kinmonth abrió el sistema linfático al diagnóstico radiológico al descubrir la captación del azul patente por los ganglios linfáticos y desarrollar una cuidadosa técnica para la punción de éstos.

En 1952 el Dr. Celis inició el estudio de la circulación linfática pulmonar, mediastinal y del corazón, que eran terreno inexplorado. En sus primeros experimentos estudió las características anatómicas, distribución de linfáticos mediastinales, dirección de flujos y composición de la linfa. El siguiente paso fue inyectar yoduro de sodio en diferentes niveles del conducto torácico hasta lograr la opacificación de éste en toda su extensión (*Figura 5*), de sus ramificaciones, sus principales conexiones, las vías de drenaje y la imagen radiológica que proyectaban.²⁸

Llegó a la conclusión (1956) que en las enfermedades malignas, las metástasis se diseminan por el conducto torácico y al obstruirse éste, se crean nuevas vías que terminan en una vena o en una intrincada red linfática, misma ruta que siguen las células cancerosas en la invasión pulmonar.²⁹



Figura 5. El conducto torácico en el hombre.

En la década de 1960 empezó a estudiar los linfáticos del corazón; para esto tiñó el sistema linfático del miocardio y subepicárdico. Existían muy pocos trabajos sobre este tema (Malek en 1960, Pomeranz en 1963). En ese entonces ya contaba con un intensificador de imágenes que le permitió monitorear la progresión del medio de contraste y estudiar la dinámica linfática, cardíaca por cineradiografía.³⁰

Para 1964 empezó a utilizar medios quirúrgicos en perros anestesiados; a corazón abierto insertaba y fijaba un catéter en el miocardio y una vez cerrado el tórax estaba en posibilidades de inyectar medio de contraste en el septum, seguir su trayecto por fluoroscopia e identificar las modificaciones que se presentaban por la respiración, movimientos del diafragma, maniobra de Valsalva y pulsaciones arteriales, etc. Pudo realizar linfografías experimentales en corazones sanos, durante el infarto de miocardio, fibrilación ventricular, hipotermia profunda y paro cardíaco. Observó que los linfáticos siguen el trayecto venoso coronario, que la absorción y drenaje del contraste por los linfáticos cardíacos depende primariamente de una perfusión coronaria adecuada y secundariamente de la contracción miocárdica y que la progresión del medio de contraste solo se debe a cambios de presión. Excepto algunos trastornos transitorios en el ritmo cardíaco, todos los animales sobrevivieron sin más complicaciones.^{31,32}

Las primeras linfografías de corazón, en sujetos vivos (*Figura 6*) las realizó en 1968. Aprovechó la toracotomía exploradora de tres pacientes a quienes tenía



Figura 6. Observación de linfáticos colectores del corazón y del mediastino en un perro vivo.

que realizar biopsia pulmonar e inyectó lipiodol en el miocardio. Así pudo seguir la progresión del contraste en el sistema linfático del corazón. El procedimiento se consideró inocuo ya que únicamente se detectaron algunos cambios transitorios en el ritmo cardiaco y en los cinco meses que mantuvo en observación a los pacientes no se registraron complicaciones. Demostró que la función de los linfáticos cardiacos es semejante a la de los vasos linfáticos en otras partes del organismo. El Dr. Celis pensaba que la linfografía podía entrar dentro de los métodos clásicos empleados para el estudio de la fisiología y patología del corazón y que algunas enfermedades cardiacas estaban asociadas con las alteraciones de este sistema.³³⁻³⁵

Uno de los inconvenientes observados fue la permanencia prolongada del medio de contraste en el tejido intersticial y en los ganglios linfáticos cardiacos y mediastinales. Su deseo era contar con una sustancia que se reabsorbiera y eliminara rápidamente. En este campo, el siguiente paso era adentrarse en el terreno de los *medios de contraste*. De acuerdo con sus palabras: *"We are now making experiments with different substances and investigating the possibilities of developing a contrast medium that will fulfill these requirements"*. No llegó a realizar este proyecto.

Sus últimos trabajos

En 1971, tres meses antes de morir, el Dr. Celis recibió una invitación para pronunciar el discurso oficial en una ceremonia a la que iba a acudir el Presidente de la República. Su intención era dar lectura a la monografía: "Patología de la miseria", un trabajo que

había sido producto de una revisión exhaustiva de los reportes patológicos, protocolos de autopsias, certificados de defunción y encuestas socioeconómicas en un gran número de pacientes del Hospital General de México, en donde demostraba que existe un contraste marcado en la patología y los pobres padecen enfermedades distintas a las de grupos económicamente más favorecidos. Los asesores de la Presidencia de la Republica al enterarse del título de la conferencia, rápidamente abordaron al Dr. Celis sugiriéndole que lo modificara, argumentando que éste no era compatible con la realidad de México ya que, *"...en México no hay miseria... es posible que exista pobreza en algunos sectores minoritarios, pero la miseria... ¡se acabó!"*. Como el Dr. Celis era una persona conciliadora aceptó modificar el título.^{36,37}

Este trabajo lo llevó a estudiar la circulación linfática peritoneal-diafragmática en los pacientes cirróticos en quienes, con frecuencia, se asocia ascitis y derrame pleural. En colaboración con el Dr. Flores Espinoza empezó a determinar las comunicaciones existentes entre el abdomen y la pleura. Para esto aplicó azul de Evans en la cavidad abdominal (este tinte circula únicamente por la vía linfática). Después, fue fácil demostrar los cambios de coloración que sufrían los líquidos acumulados en el peritoneo y la pleura. No fue sino hasta junio de 1974, varios años después de su muerte, cuando se publicó este trabajo en la *Gaceta Médica de México* con el Dr. Flores Espinoza como primer autor y el Dr. Celis como co-autor.³⁸

El Dr. Alejandro Celis Salazar falleció el 24 de diciembre de 1971. El Dr. Ismael Cosío Villegas lo describió así: *"...Celis es clínico, radiólogo, endoscopista y cirujano... Investiga, descubre, trabaja en animales de experimentación, opera en cadáver, se interesa en anestesia y no es ajeno a la anatomía patológica... Tiene brillantez y originalidad de ideas"*.³⁹

Epílogo

Podemos afirmar que la investigación en el campo de la radiología y la cardioangiografía fue iniciado en el Hospital General de México por el Dr. Alejandro Celis, en donde, con escasos recursos logró resultados de la más alta calidad científica.

Durante su vida, Celis publicó un libro y cerca de 65 trabajos, gran número fueron de investigación pura y muchos de ellos poco conocidos en México por haber sido publicados en revistas extranjeras.

Para sus estudios linfograficos realizó trabajos experimentales en cuando menos 58 perros, 112 cadáveres, dos corazones de bovino vivos, 29 preparaciones de corazón profundido y en tres humanos vivos.⁴⁰

En octubre de 1976 la Sociedad Mexicana de Radiología rindió uno de los pocos homenajes de los radiólogos al Dr. Celis, realizó el Primer Curso

Referencias

1. Vázquez M. Arteriografía de los miembros inferiores. Cirugía y Cirujanos 1934;2:311-316.
2. Meneses Hoyos J, Gomez del Campo C. Angiography of the thoracic aorta and coronary vessels. Radiology 1948; 50:211-213.
3. Quezada JJ. Manual de Radiología Clínica. México: ECIAL, 1951.
4. Rivera SI. Semblanza del Dr. Alejandro Celis. En: Somolinos PJ. Contribuciones mexicanas a la investigación médica. México: UNAM, 1984.
5. Celis A. Importancia y resultados de la especialización en la medicina. Cirugía experimental y especialización. Gac Med Mex 1964;94:705-709.
6. Celis A, Góngora E, Chapa F. Trauma cardiaco. Gac Med Mex 1959;89:865-877.
7. Celis A, Cicero SR, Del Castillo H. Temporary arrest of the contrast medium in angiocardiology. Acta Radiologica 1956;45:341-351.
8. Cicero R, Celis A. Ante mortem and post mortem angiography of the pulmonary arterial tree in advanced tuberculosis. Amer Rev Tuberc 1955;71:810-821.
9. Celis A, Cicero SR, Avila A. Estabilización y resección de los focos necróticos en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar. Gac Med Mex 1955;85:299-319.
10. Forssman W. Catheterization of the right heart. En: Bruwer AJ. Classic Descriptions in Diagnostic Roentgenology. Springfield: Charles C Thomas, 1964.
11. Pérez Ara A. El sondaje del corazón derecho. Rev Méd Cir de la Habana 1931;36:491-508.
12. Castellanos A, Pereiras R, García A. La angio-cardiografía radio-opaca. Arch Soc Est Clin Habana 1937;31:523-596.
13. Lopo de Carvalho J. First communication on angiopneumography. En: JA Veiga-Pires and Ronald G. Grainger. Pioneers in angiography. Lancaster: MTP Press Limited, 1982.
14. Celis A. Angiocardografía. Nota preliminar sobre un método personal. Rev Med Hosp Gral 1946;8:1101-1109
15. Bruwer AJ. Classic descriptions in diagnostic roentgenology. Springfield: Charles C Thomas, 1964.
16. Chavez I, Dorbecker N, Celis A. Valor diagnóstico de los angiocardigramas obtenidos por inyección directa a través de una sonda. Arch Inst Card Mex 1947;17:121-153.
17. Chavez I. Comentario al trabajo de prioridad en la red venosa del hígado. Gac Med Mex 1962; 92:918-921.
18. Celis A, Flores EJ. Estudio radiológico de la circulación porta a través de la vena umbilical. Reporte de un caso con síndrome de Cruveilhier-Baumgarten. Rev Med Hosp Gral 1947;9:289-292.
19. Flores EJ. Cirrosis en México. México: Prensa Médica Mexicana, 1965.
20. Celis A, Villalobos ME, Del Castillo H. Opacificación radiológica de la circulación hepática. Revista de Gastroenterología de México 1950;15:67-81.
21. Flores EJ, Celis A, Fregoso J. Opacificación radiológica de la circulación hepática. Prioridad mexicana. Gac Med Mex 1962;92:907-917
22. Quijano PF. Opacificación de la circulación hepática (1947-1948). Prioridad mexicana. Gac Med Mex 1997;133:1.
23. Abeatici S, Campi L. Radiologic visualization of the liver through the splenic route. Preliminar note. En: Bruwer AJ. Classic descriptions in diagnostic roentgenology. Springfield: Charles C Thomas Publishers, 1964.
24. Celis A, Cicero SR, Avila A. Estabilización y resección de los focos necróticos en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar. Gac Med Mex 1955;85:299-319.
25. Cosío VI. Comentario al trabajo del Doctor Alejandro Celis y colaboradores. Gaceta Med Mex 1955; 85:311-319.
26. Eisenberg RL. Radiology. An illustrated history. New York: Mosby Year Book, 1992.
27. Monteiro H. First communication on lymphography. In: JA Veiga-Pires and Ronald G. Grainger. Pioneers in angiography. Lancaster: MTP Press, 1982.
28. Celis A, Kuthy PJ. Lymphatics of the thorax an anatomic and radiologic study. Acta Radiologica 1952;38:461-470.
29. Celis A, Cicero R, Del Castillo H. The importance of the thoracic Duct in the spread of malignant disease. Acta Radiologica 1956;45:169-177.
30. Celis A, Del Castillo H, Alcantara H. Radiologic demonstration of the lymphatic circulation of the heart. Acta Radiologica 1966;4:481-489.
31. Celis A, Marquez H, Del Castillo H. Lymphatic circulation in experimental myocardial infarction. Acta Radiologica 1968;7:438-448.
32. Celis A, Mena A, Del Castillo H. Experimental lymphography in cardiac arrest, electrical ventricular fibrillation and deep hypothermia. Acta Radiologica 1970;10:465-475.
33. Celis A, Cicero SR, Del Castillo H. Cardiac lymphography in human subjects. Acta Radiologica 1968;8:177-182.
34. Celis A, Cicero R, Rios G. Cinelymphoradiography and coronary venous radiography. Acta Radiologica 1967;6:252-261.
35. Quijano PF. Linfografía radiológica del corazón humano. Gac Med Mex 1998;134:742.
36. Celis A. La patología de la pobreza. II Congreso de la Academia Nacional de Medicina. Memorias. Volumen II. Mesas redondas. México: Academia Nacional de Medicina, 1969.
37. Perez TR. Pobreza y enfermedad. En: Palabras Académicas. México: El Colegio Nacional, 1993.
38. Flores EJ, Celis A. Comunicaciones linfáticas peritoneo pleurales. Gac Med Mex 1974;107:495-504.
39. Cosío VI. Comentario al trabajo del doctor Alejandro Celis S y sus colaboradores. Gac Med Mex 1955;85:311-319.
40. Pérez TR. La segunda vuelta. México: El Colegio Nacional, 1983.
41. Celis SA, Kuthy PJ. Estudio radiológico del conducto linfático del tórax. Memorias. Octavo Congreso Internacional de Radiología. México, 1956.
42. Celis A, Cicero SR, Del Castillo H. Película. Linfáticos del Tórax. Primer Curso Internacional de Radiología de Torax "Dr. Alejandro Celis". Memorias. Sociedad Mexicana de Radiología. 27-30 de Octubre de 1976. México.

