

# RBUS

SOCIEDAD BRASILEÑA DE ULTRASONOGRAFÍA

*ISSN - 2675-4800*



CIP - Brasil - Catalogação na Fonte  
Dartony Diocen T. Santos CRB-1 (1º Região)3294

R454 RBUS- Revista Ultrasonido brasileiro. / Sociedad Ultrasonido  
brasileño. V.31 n. 35. Ed. Septiembre. – Goiânia.: D&D  
Comunicação Ltda,2023.

48p. : il. ( Publicación semestral)  
ISSN:2675-4800

1. Revista. 2. Ultrasonido. 3. Citología. 4. Ginecología.  
I.Título.

CDU: 616.62(52) =134.3

Impresso no Brasil  
Printed in Brazil – 2023

Índice para catalogo sistemático:

CDU: 616.62(52) =134.3

## EDITOR-CHEFE

Antonio Gadelha Da Costa  
Heverton Pettersen  
Waldemar Naves Do Amaral

## SBUS TRIENIO JUNTA DIRECTIVA | 2020-2023

### DIR. PRESIDENTE

Dr. Rui Gilberto Ferreira

### DIR. VICE-PRESIDENTE

Dr. Eduardo Sergio V.Borges da Fonseca

### DIR. SECRETÁRIO GERAL

Dra. Rejane Maria Ferlin

### DIR. TESOUREIRO GERAL

Dr. Waldemar Naves Amaral

### DIR. 1º SECRETÁRIO

Dr. Ayrton Roberto Pastore

### DIR. 1º TESOUREIRO

Dr. Wanderlan A. Romero B. Quaresma

### DIR. CIENTÍFICO E CULTURAL

Dr. Adilson Cunha Ferreira

### DIR. DEFESA PROFISSIONAL

Dra. Danielle Bittencourt Sodré

### Bampas

### DIR. SOCIAL E DE COMUNICAÇÃO

Dr. Luiz Eduardo Machado (MEMORIA)

### DIRETOR DE PATRIMÔNIO

Dr. Paulo Eduardo Paim Fernandes

### DIR. DE RELAÇÕES INTERINSTITUCIONAIS

Dr. José Carlos Gaspar Junior

### DIR. DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS

Dr. Francisco Mauad Filho

### CONSELHO FISCAL PRESIDENTE

Dr. Mauricio Saito

### CONSELHO FISCAL 2

Dr. César Alves Gomes de Araújo

### CONSELHO FISCAL 3

Washington Luiz Ferreira Rios

### CONSELHO FISCAL SUPLENT/E

Dr. Gustavo Jambo Cantarelli

### CONSELHO FISCAL SUPLENTE

Dr. Sergio Carvalho de Matos

### CONSULTIVO

Dra Lucy Kerr

Dr. Sang Choon Cha

Dr. Waldemar Naves do Amaral



### SOCIEDADE BRASILEIRA DE ULTRASSONOGRÁFIA

Rua Teodoro Sampaio, 352 - Conj. 53/54  
Pinheiros CEP: 05406-000 - São Paulo - SP  
Fones: (11) 3081-6049 | (11) 3081-6736  
Site: [www.sbus.org.br](http://www.sbus.org.br) | E-mail: [sbus@sbus.org.br](mailto:sbus@sbus.org.br)



### D&D COMUNICAÇÃO

RUA 27-A Nº 142 - SETOR AÉROPORTO  
FONE: (62) 3941-7676

JORNALISTA RESPONSÁVEL: DÁRIO ÁLVARES  
DIAGRAMAÇÃO: LETHICIA SERRANO  
TIRAGEM: 1.000

# REGLAS PARA PUBLICACIÓN

La revista aceptará material original para su publicación en el campo relacionado a la ecografía. La revista publicará:

1. Artículos originales completos, ya sean prospectivos, experimentales o retrospectivos.
2. Informes de casos de gran interés siempre que estén bien documentados clínicamente y en laboratorio.
3. Ediciones especiales con anales, colecciones de trabajos presentados en congresos brasileños patrocinados por la SBUS y suplementos con trabajos volcados sobre un tema de gran interés.
4. Artículos de revisión, incluidos metanálisis y comentarios editoriales, mediante invitación, cuando sean solicitados a miembros del consejo editorial.

## PROCESAMIENTO

Todo el material enviado será analizado por el Comité Editorial de la revista compuesto por: editores de la revista y el periódico, consejo editorial, editores asociado, colaboradores y adjuntos; quedando prohibida la identificación a los revisores de los autores o el servicio donde se desarrollaron los trabajos, así como los revisores no serán identificados por los autores, excepto cuando ellos lo soliciten. Una vez recibidos, los artículos serán fechados y codificados y sus autores serán notificados de la entrega. Los artículos que no cumplan con los estándares editoriales serán rechazados en esta etapa. Aquellos que estén de acuerdo serán enviados a dos revisores designados por el Editor. Los autores serán informados de la aceptación y de cualquier modificación eventualmente sugerida por el Comité Editorial. Cuando se soliciten modificaciones, los autores deberán devolver el trabajo corregido dentro de los 15 días, debiendo justificar si alguna sugerencia no fuere aceptada.

## DERECHOS DE AUTOR (COPYRIGHT)

Es una condición de publicación en la que los autores transfieren los derechos de autor de sus artículos a la Sociedade Brasileira de Ultrasonografia (Sociedad Brasileña de Ultrasonografía - SBUS). La transferencia de derechos de autor a la revista no afecta los derechos de patente o los acuerdos relacionados a los autores. Se pueden reproducir figuras, fotos o tablas de otras publicaciones, siempre que estén autorizados por el propietario. El material publicado se convierte en propiedad de SBUS, pudiendo reproducirse con su consentimiento.

## ASPECTOS ÉTICOS

El Comité Editorial sigue los principios de la Declaración de Helsinki y recomendamos que los autores de los artículos enviados obedezcan a la comisión ética y cumplan los requisitos legales y reglamentarios para experimentos en seres humanos con drogas, incluido el consentimiento informado, de acuerdo con los procedimientos necesarios en su institución o país. Toda la información del paciente debe ser anónima, en particular, se debe verificar que el número de identificación y el nombre del paciente fueron retirados de las fotos del ultrasonido. Para más detalles, acceda al sitio web de la comisión de ética e investigación (<http://www.datasus.gov.br/conselho/comissoes/etica/conep.htm>).

## AUTORIDAD Y RESPONSABILIDAD

El contenido intelectual de los trabajos es responsabilidad exclusiva de los autores. El Comité Editorial no asumirá ninguna responsabilidad por las opiniones o declaraciones de los autores. El Comité Editorial hará todo lo posible para evitar datos incorrectos o inexactos. El número de autores debe limitarse a seis.

## SUMISIÓN DE ARTÍCULOS

Los autores enviarán copias junto con grupos de figuras, fotos o tablas y guardarán una copia para referencia. El texto debe identificar a un autor como corresponsal donde se enviarán las notificaciones de la revista. Debe contener nombre completo, institución, unidad, departamento, ciudad, estado, país, enlace a CV Lattes, número ORCID de todos los autores y dirección completa, teléfono y correo electrónico del responsable de la obra. La ausencia de uno o más datos implicará el rechazo previo del trabajo por parte del Comité Editorial de la RBUS. Los trabajos deben enviarse a [sbus@sbus.org.br](mailto:sbus@sbus.org.br) o a [hevertonpetersen@gmail.com](mailto:hevertonpetersen@gmail.com).

## PRESENTACIÓN

Los artículos deben estar mecanografiados a doble espacio y deben contener los siguientes temas: título (portugués e inglés), resumen (portugués e inglés), introducción, métodos, resultados, discusión, conclusión, agradecimientos y referencias. Cada tema debe comenzar en una nueva página. Los informes de casos deben estructurarse en: resumen, introducción, relato de caso, discusión, conclusión y referencias. La primera página debe incluir: título, nombre y apellido de los autores (máximo 6 (seis) autores por artículo) y su afiliación, títulos (no más de 20 letras), palabras clave (5-8) y dirección de correo electrónico. La segunda página debe contener el título del manuscrito en el encabezado y se debe tener cuidado en el resto del texto para que el servicio o los autores no puedan ser identificados (suprimidos).

## RESUMEN

El resumen de los artículos originales debe dividirse en apartados que contengan información que permita al lector tener una idea general del artículo, dividiéndose en los siguientes temas: objetivos, métodos, resultados y conclusiones. No debe exceder las 250 palabras. El resumen de los informes de casos debe estar en un solo párrafo. Se debe proporcionar una versión en inglés del resumen y las palabras clave.

## ESTILO

Las abreviaturas deben estar en mayúsculas y no utilizar un punto después de las letras, por ejemplo: US Y no U.S.. Los análisis estadísticos deben ser pormenorizados en el tema referente a los métodos. No se permitirán pies de página, excepto en las tablas. El Comité Editorial se reserva el derecho de modificar los manuscritos cuando sea necesario para adaptarlos al estilo bibliográfico de la revista.

## LITERATURA CITADA

Las referencias deben numerarse consecutivamente a medida que aparecen en el texto y luego en figuras y tablas si es necesario, citadas en números sobrescritos, por ejemplo: "El trabajo reciente sobre el efecto del ultrasonido 22 muestra que...". Todas las referencias deben citarse al final del artículo siguiendo la siguiente información:

1. et al. no es utilizado. Todos los autores del artículo deben ser citados.
2. Las abreviaturas de revistas médicas deben seguir el formato Index Medicus.
3. Las obras no publicadas, los artículos en preparación o las comunicaciones personales no deben usarse como referencias. Cuando absolutamente necesarias, solo deben ser citadas en el texto.
4. No utilizar artículos que sean difíciles o restringidos para los lectores, seleccionando los más relevantes o recientes. En los artículos originales, el número de referencia debe limitarse a 25 y los casos clínicos y cartas a 10.
5. La exactitud de los datos de referencia es responsabilidad de los autores.

Las referencias deben seguir el estilo de Vancouver como en los ejemplos a continuación:

Artículos de periódicos: Cook CM, Ellwood DA. A longitudinal study of the cervix in pregnancy using transvaginal ultrasound. *Br J Obstet Gynaecol* 1966; 103:16-8.

In press: Wyon DP. Thermal comfort during surgical operations. *J Hyg Camb* 20-;in press (colocar el año actual).

Artículo en libro editado: Speroff L, Glass RH, Kase NG. In Mitchell C, ed. *Clinical Gynecologic Endocrinology and Infertility*. Baltimore, USA: Williams & Wilkins, 1994:1-967.

## AGRADECIMIENTOS

Dirigidos a las contribuciones científicas o materiales de otros que no justifican coautoría.

## ILUSTRACIONES

Todas las ilustraciones deben ser identificadas con el nombre del autor principal y el número de la figura. Todas las ilustraciones deben ser citadas en el texto y numeradas según su aparición, por ejemplo, la figura 3.

<b>"TENDENCIAS Y DESAFÍOS EN LA FORMACIÓN DE MÉDICOS ECOGRAFISTAS EN BRASIL: UN ANÁLISIS COMPRENSIVO" .....</b>	<b>7</b>
FERNANDO MAUAD, AUGUSTO BENEDETI, YUJI MATSUI, RUI FERREIRA, HEVERTON PETTERSEN, FRANCISCO MAUAD FILHO	
<b>NÓDULOS TIROIDEOS CON INDICACIÓN DE PUNCIÓN ASPIRATIVA CON AGUJA FINA CUYA CITOLOGÍA DEMOSTRÓ BENIGNIDAD - ENSAYO PICTÓRICO .....</b>	<b>13</b>
THATIANY PASLAR LEAL, HUSSEIN ALI TAHA, LEONARDO DE SOUZA PIBER	
<b>LINFOMA CENTROFOLICULAR CUTÁNEO Y LA ECOGRAFÍA DE ALTA FRECUENCIA COMO HERRAMIENTA DIAGNÓSTICA .....</b>	<b>18</b>
ATHOS MARTINI, ARIEL ROSA, TELMA SAKUNO, GABRIELLA FUNCHAL, ESTEVÃO VANZO, MATHEUS PACHECO	
<b>AGENESIA SEGMENTARIA DE VAGINA Y TROMPAS DE FALOPIO: REPORTE DE UN CASO .....</b>	<b>21</b>
WALDEMAR NAVES DO AMARAL, LUANA KRONIT BASTOS VIGGIANO, JOEDNA VIRGÍNIA BORGES GARCIA	
<b>SORPRENDENTE IDENTIFICACIÓN DEL DIVERTÍCULO DE MECKEL DENTRO DE UN ONFALOCELE FETAL DURANTE EL CUIDADO PRENATAL .....</b>	<b>27</b>
ISADORA LUDWIG, PEDRO TIETZ, THIAGO RAMPELOTTI, LUCIANO TARGA, JORGE TELLES, RAFAEL ROSA	
<b>CORDÓN UMBILICAL EXTREMADAMENTE LARGO: UN ESTUDIO DE CASO SOBRE SU RELEVANCIA EN EL DIAGNÓSTICO Y PRENATAL .....</b>	<b>30</b>
JOEDNA VIRGÍNIA BORGES GARCIA, WALDEMAR NAVES DO AMARAL, LUANA KRONIT BASTOS VIGGIANO, JOSÉ WALTER MARQUES FARIA	
<b>FIBROMATOSIS COLLI: UN PSEUDOTUMOR CERVICAL BENIGNO Y SU ASOCIACIÓN CON ANOMALÍAS EN LA PRIMERA COSTILLA – REPORTE DE CASO .....</b>	<b>33</b>
RAFAELA CARDOSO GIL PIMENTEL, AUGUSTO CESAR GARCIA SAAB BENEDETI, FERNANDO MARUM MAUAD, YUJI MATSUI, FRANCISCO MAUAD FILHO	
<b>UN CASO PRENATAL DESAFIANTE: DESCUBRIENDO EL RARO Y LETAL TERATOMA SACROCOCCÍGEO .....</b>	<b>36</b>
THIAGO LARA ROCHA, SAMUEL CAVALCANTE REIS, VALÉRIA MARÇAL VIEIRA, MARCELLO BRAGA VIGGIANO	
<b>MALFORMAÇÕES E RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO INTRAÚTERO NA GEMELARIDADE: UM RELATO DE CASO ...</b>	<b>39</b>
FERNANDO MARUM MAUAD, AUGUSTO CESAR GARCIA SAAB BENEDETI, RAFAELA CARDOSO GIL PIMENTEL, YUJI MATSUI, GABRIELA BALDERAS MOSTACEDO, FRANCISCO MAUAD FILHO	
<b>DIAGNÓSTICO POR IMAGEN DEL TRAUMA ESPLÉNICO: REVISIÓN NARRATIVA .....</b>	<b>42</b>
THAMIRES DA SILVA SANTOS, LEONARDO DE SOUZA PIBER	

## CONGRESO BRASILEÑO ESPECIAL DE ULTRASONIDO 30 AÑOS

Del 18 al 21 de octubre, en el Centro de Convenciones Frei Caneca, en São Paulo, tenemos una cita con el conocimiento científico, el aprecio profesional y la amistad en el 27º Congreso Brasileño de Ultrasonografía y 19º Congreso Internacional de Ultrasonografía FISUSAL, edición especial celebración de la 30ª SBUS aniversario. Con más de 190 ponentes nacionales e internacionales, presentaciones de libros y varias atracciones más, éste será sin duda un evento científico único y notable, acorde con esta fecha importante para la ecografía brasileña.

Para que esta edición del mayor y más tradicional evento de especialidades de Brasil sea un gran éxito, esperamos contar con su presencia. Nos reunimos en octubre, en el Centro de Convenciones Frei Caneca, en São Paulo.

**ANTONIO GADELHA DA COSTA  
HEVERTON PETTERSEN  
WALDEMAR NAVES DO AMARAL**

*EDITOR-CHEFE*

**RUI GILBERTO FERREIRA**

*PRESIDENTE DA SBUS*

# "TENDENCIAS Y DESAFÍOS EN LA FORMACIÓN DE MÉDICOS ECOGRAFISTAS EN BRASIL: UN ANÁLISIS COMPRENSIVO"

FERNANDO MAUAD <sup>1</sup>, AUGUSTO BENEDETI <sup>1</sup>, YUJI MATSUI <sup>1</sup>, RUI FERREIRA <sup>2</sup>, HEVERTON PETTERSEN<sup>2</sup>, FRANCISCO MAUAD FILHO <sup>1</sup>

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La formación de médicos ecografistas es un campo especializado de la medicina que implica el uso de ecografía para el diagnóstico y seguimiento de enfermedades en varias partes del cuerpo. La preparación en esta área requiere capacitación especializada después de completar la carrera de medicina, generalmente con especialización en radiología, ginecología, obstetricia u otras áreas relacionadas. Esto permite a los médicos adquirir el conocimiento necesario para realizar e interpretar exámenes ecográficos en sus áreas específicas. La ecografía en Brasil comenzó en la década de 1970 y ha evolucionado significativamente, yendo más allá de la identificación de la anatomía para incluir el estudio de la fisiología cardiovascular a través de la dopplervelocimetría.

**OBJETIVO:** Este estudio tuvo como objetivo comprender la labor de los médicos ecografistas en Brasil y proponer un modelo de formación para ecografistas generales y especializados en áreas médicas.

**MÉTODOS:** En 2017, la EURP/FATESA llevó a cabo una investigación para estimar el número de médicos ecografistas en el mercado brasileño, que en ese momento era de aproximadamente 79,000. Se validaron las respuestas de 864 médicos ecografistas a través de un cuestionario que abordaba temas como la región de trabajo, las razones para elegir la ecografía, el tiempo de experiencia, la posesión de títulos de especialización y la percepción sobre la necesidad de formación adicional en ecografía.

**RESULTADOS:** Los resultados de la investigación mostraron que la región Sudeste tenía la mayoría de los médicos ecografistas, seguida de las regiones Sur, Nordeste, Centro-Oeste y Norte. La elección de la profesión estaba relacionada tanto con la aptitud y la preferencia como con las oportunidades de trabajo y el estilo de vida. Sin embargo, la mayoría de los médicos no tenían títulos de especialización en ecografía. La mayoría de los encuestados tenían menos de seis años de experiencia en ecografía, lo que resalta la naturaleza relativamente nueva de esta área en la medicina. Además, más de la mitad de los médicos creían que se necesitaba una especialización adicional para trabajar en subáreas de ecografía, y la mayoría consideraba que la formación debería durar al menos dos años.

**DISCUSIÓN:** Los resultados revelaron que las regiones con una mayor densidad médica y recursos económicos y tecnológicos tenían más médicos ecografistas. La falta de títulos de especialización y una formación adecuada fue un hallazgo preocupante, teniendo en cuenta la importancia de la ecografía en la práctica médica. La investigación resaltó la necesidad de estandarizar la formación de los médicos en ecografía.

**CONCLUSIÓN:** Los autores creen que la formación de un ecografista general debería involucrar dos años de entrenamiento con un programa establecido que permita al médico trabajar en entornos ambulatorios y hospitalarios, y luego someterse a un examen de evaluación. Además, los médicos ecografistas con más de cuatro años de experiencia podrían ser autorizados a realizar el examen de calificación en ecografía general, siempre que sean presentados por miembros capacitados. Para trabajar en áreas de especialización, el profesional debería obtener un título de reconocimiento en la especialidad, completar un posgrado en el área y ser presentado por un médico capacitado en ecografía. Este estudio destaca la importancia de una formación adecuada para los médicos ecografistas para garantizar la calidad de la atención médica.

**PALABRAS CLAVE:** ECOGRAFÍA, CAPACITACIÓN, ESPECIALIZACIÓN, EXTENSIÓN, ACTUACIÓN

## INTRODUCCIÓN

La formación de médicos ecografistas es un campo especializado de la medicina que implica el uso de la ecografía para el diagnóstico y seguimiento de enfermedades en varias partes del cuerpo.

La formación en este campo requiere un programa de capacitación especializada después de completar la carre-

ra de medicina. Por lo general, los médicos interesados en convertirse en ecografistas buscan una especialización en radiología, ginecología y obstetricia, u otras áreas relacionadas como medicina fetal, medicina interna o cardiología, o pueden buscar cursos de especialización. Este entrenamiento adicional les permite adquirir el conocimiento necesario para realizar e interpretar exámenes ecográficos en sus res-

1. FATESA - Faculdade de Tecnologia em Saúde  
2. SBUS – Sociedade Brasileira de Ultrassonografia

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:  
FRANCISCO MAUAD FILHO  
Email: mauad@fatesa.edu.br

pectivas áreas de actuación<sup>1,2</sup>.

La práctica de la ecografía en Brasil comenzó en la década de 1970, y a lo largo de este período, hemos sido testigos de avances tecnológicos significativos. Estos avances han permitido que la ecografía vaya más allá de la simple identificación de la anatomía de los órganos. Con la incorporación de la doppler-velocimetría, se ha vuelto posible estudiar la fisiología cardiovascular y comprender sus mecanismos patológicos.

Durante el examen ecográfico, el paciente está presente y es crucial que el médico ecografista realice preguntas clínicas relevantes para comprender el motivo del examen. Esto demuestra claramente que la ecografía se basa en tres pilares esenciales: anatomía, fisiología y aspectos clínicos. Estos elementos desempeñan un papel fundamental en la práctica de la medicina en salud pública.

Después de la anamnesis, el médico realiza el examen físico del paciente utilizando las imágenes generadas por la ecografía de las estructuras involucradas. Este proceso parte de una queja principal del paciente para comprender la enfermedad actual y reconstruir su historia clínica. El resultado es un informe ecográfico completo.

La formación de médicos ecografistas es continua e implica una actualización constante de conocimientos y habilidades debido a los avances tecnológicos y la evolución de las prácticas médicas. La participación en conferencias, talleres y cursos de educación médica continua es fundamental para que los ultrasonografistas se mantengan actualizados y mejoren sus habilidades<sup>3-7</sup>.

Los médicos ecografistas desempeñan un papel importante en la medicina moderna, ya que la ecografía es una herramienta valiosa en el diagnóstico temprano de enfermedades, orientación de procedimientos invasivos, seguimiento de embarazos y evaluación de diversas condiciones médicas. Su formación especializada y habilidades técnicas los capacitan para brindar atención de calidad a los pacientes, lo que contribuye a mejorar la atención médica en general<sup>4-10</sup>.

## MÉTODOS

Un estudio realizado por EURP/FATESA en 2017, estimó que teníamos 79 mil ecografistas en el mercado brasileño.

A partir de estos datos, se desarrolló un cuestionario que fue validado por 864 ecografistas. El cuestionario constaba de las siguientes preguntas:

¿Región de trabajo? ¿Por qué elegiste ser ecografista? ¿Cuánto tiempo llevas realizando ecografías? ¿Tienes títulos de especialistas? ¿Cuál es tu formación en ecografía? ¿Crees que para trabajar en una subárea de ultrasonografía es necesaria una especialización adicional? ¿Cuánto tiempo crees que lleva formar a un profesional médico en ecografía?

El objetivo de las respuestas a este cuestionario fue comprender cómo trabajan los ecografistas y hacer una propuesta sobre cómo formar a un ecografista general dentro de áreas médicas especializadas.

## RESULTADOS

Los resultados de la encuesta realizada por EURP sobre la profesión de ecografista revelan información valiosa sobre las regiones de trabajo, los motivos de elección de esta carrera, la posesión de títulos de especialista, la experiencia en el área y la formación en ultrasonografía.

La Tabla 1 muestra la distribución de las regiones de trabajo de los ecografistas entrevistados.

Región brasileña	%
Sur	45%
Sureste	20%
Noreste	16%
Medio Oeste	10%
Norte	9%

Tabla 1: Región de trabajo de los ecografistas.

La Tabla 2 presenta las razones por las que los entrevistados eligieron la profesión de ecografista.

Razones	%
Aptitud/preferencia	45%
Buenas oportunidades laborales	21%
Estilo de vida	16%
Otros (mejora profesional)	15%
Ninguna respuesta	3%

Tabla 2: Razones para elegir la profesión de ecografista

La tabla 3 ilustra un análisis de la posesión de títulos de especialista en ecografía.

Specialist title	%
Does not have	69%
FEBRASGO	14%
CBR	12%
No response	5%

Tabla 3: ¿Cuenta con alguno de los títulos de especialista en su área de especialización?

El gráfico 1 muestra cuánto tiempo lleva el ecografista realizando exámenes ecográficos.

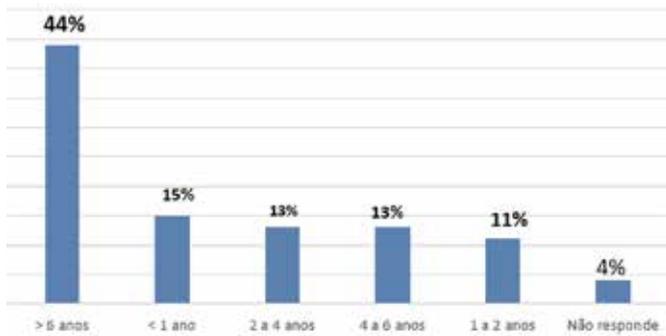


Gráfico 1: ¿Cuánto tiempo llevas haciendo ecografías?

La tabla 4 muestra una respuesta sobre la necesidad de especializaciones adicionales para ajustarse a las subáreas de la ecografía.

Necesidad de especialización	%
Sí	51%
No	45%
Ninguna respuesta	4%

Tabla 4: ¿Trabajar en una subárea ecográfica requiere especialización adicional?

El gráfico 2 muestra el tiempo que se considera necesario para formar a un profesional en ecografía.

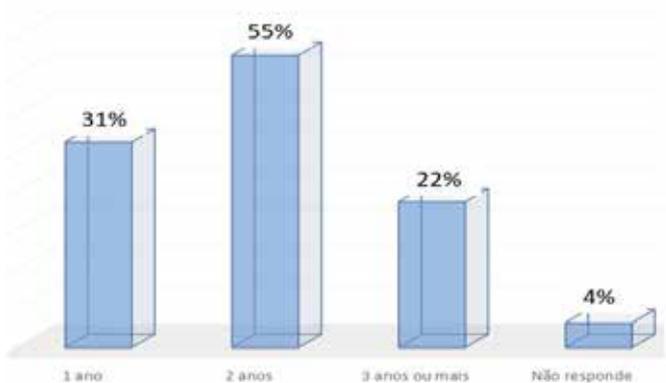


Gráfico 2: Tempo que acredita ser necesario para la formación de un ecografista.

La tabla 5 muestra información sobre la formación de profesionales en ecografía.

Entrenamiento profesional	%
Curso de Perfeccionamiento (180 a 360 horas)	39%
Curso de Ampliación (<180 horas)	21%
Curso de Formación (Residencia Médica, 2800 horas/año durante dos años)	16%
Curso de Posgrado LATU SENSU (>360 horas)	15%
Ninguna respuesta	9%

Tabla 5: ¿Cuál es su experiencia en ecografía?

## DISCUSIÓN

### Distribución de médicos ecografistas en Brasil.

Al evaluar la distribución de ecografistas por región en Brasil, se observa que el 45% de ellos están en la región Sudeste, que alberga la mayor parte de la población brasileña, estimada actualmente en alrededor del 52-53%. Le sigue la región Sur, con el 17% de médicos, proporción equivalente a la población. La región Nordeste, que representa el 18% de la población brasileña, sigue en tercer lugar. Finalmente, las regiones Centro-Oeste y Norte, que corresponden aproximadamente al 10% de la población, tienen una menor presencia de ecografistas.

Es evidente que las regiones con mayor densidad médica, poder económico y avances tecnológicos cuentan con un número significativamente mayor de ecografistas. Además, la región Sudeste, que concentra los mayores centros de enseñanza, investigación, mercado laboral e inversiones tecnológicas, tiene la mayor proporción de médicos especialistas en ecografía por cada 100 mil habitantes. Estados como São Paulo, Río de Janeiro, Rio Grande do Sul y Santa Catarina tienen una relación entre 6,6 y 13,9 médicos por cada 100 mil habitantes, mientras que las regiones Norte y Nordeste tienen una relación entre 1,3 y 3,7. Lo anterior refuerza la correlación entre la concentración de ecografistas y la densidad médica, destacando que las zonas con más médicos por población también cuentan con mayor número de ecografistas (Tabla 1).

### Motivación para elegir la profesión de ecografista.

Al preguntar a los encuestados por qué eligieron la ecografía como profesión, el 45% indicó que se debía a su aptitud y preferencia personal, mientras que el 37% mencionó atracción por las oportunidades laborales y el estilo de vida asociados con esta carrera. Esta preferencia por la ecografía basada en el fitness se puede atribuir a la mayor demanda de exámenes de diagnóstico rápidos, que contribuyen significativamente a mejorar la atención y el seguimiento del paciente.

Por otro lado, el énfasis en las buenas oportunidades laborales resalta la importancia de promover la formación de más ecografistas, reconociendo la creciente demanda de estos profesionales en el sector salud (Tabla 2).

### Licenciatura en el área de ecografía.

El análisis de la posesión de títulos de ecografistas reveló

una importante preocupación, ya que aproximadamente el 70% de los profesionales no cuentan con ningún título que los acredite como médicos ecografistas. Esto es relevante porque los médicos pueden actuar en diferentes áreas de la medicina, destacando la importancia de mejorar la calificación de estos profesionales. Mejorar las calificaciones es esencial para obtener resultados de pruebas más precisos, lo que, a su vez, impacta directamente en la calidad de la atención médica. Esta situación pone de relieve la necesidad de establecer pautas y estándares para la formación de los médicos en ecografía (Tabla 3).

### **Experiencia en el área de la ecografía.**

Analizando el gráfico 1, podemos observar que la importante mayoría de los médicos que participaron en la investigación, equivalente al 66%, tienen menos de seis años de experiencia en el área de la ecografía. Estos datos reflejan la inserción relativamente reciente de la ecografía en el escenario de la semiología médica.

La creciente adhesión de los profesionales a la ecografía en los últimos años sugiere un creciente interés por esta técnica de diagnóstico por imagen. Esto puede atribuirse a su papel esencial en la medicina contemporánea, al proporcionar diagnósticos rápidos y no invasivos, así como un seguimiento detallado del paciente.

Esta tendencia también resalta la importancia de la mejora y capacitación constante de los médicos en el área de la ecografía, asegurando así la prestación de servicios de calidad y contribuyendo al avance de la medicina diagnóstica (Gráfico 1).

### **Necesidad de especialización.**

La Tabla 4 presenta datos reveladores sobre la necesidad de especializaciones adicionales para trabajar en subáreas de la ecografía. Según las respuestas de los participantes de la encuesta, el 51% afirmó que sí es necesario buscar una especialización adicional, mientras que el 45% afirmó que no es necesario. Un pequeño grupo, correspondiente al 4%, no dio respuesta.

Estos resultados indican que la mitad de los profesionales entrevistados se dedican a áreas de actividad específicas, además de la ecografía. Esto resalta la relevancia de la ecografía en la práctica clínica y diagnóstica en diversas especialidades médicas. A medida que avanza la tecnología ecográfica, se vuelve esencial comprender las especializaciones dentro de áreas específicas de la medicina.

Sin lugar a dudas, el papel de la ecografía en la medicina contemporánea es fundamental, permitiendo diagnósticos precisos y no invasivos en diversas especialidades. Por lo tanto, la búsqueda de especializaciones adicionales en este campo demuestra el compromiso de los médicos por ofrecer una atención de calidad y mantenerse al día con los avances tecnológicos para atender mejor a los pacientes (Tabla 4).

### **Tiempo necesario para la formación profesional en ecografía.**

El análisis de la investigación revela información valiosa

sobre el tiempo que se considera necesario para formar a un profesional en ecografía. Según las respuestas de los participantes, el 31% cree que un año de formación es suficiente, mientras que una gran mayoría, que representa el 55%, cree que son necesarios al menos dos años de formación. Además, el 22% de los encuestados mencionó que la formación ideal requiere tres o más años. Un grupo más pequeño, equivalente al 4%, optó por no responder a esta pregunta.

Estos datos ponen de relieve la complejidad y alcance del campo de la ecografía, así como la importancia del tiempo dedicado a la formación de profesionales. La mayoría coincide en que un período de al menos dos años es fundamental para adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para actuar de manera competente en este ámbito.

Esta percepción refuerza la idea de que la ecografía es una disciplina médica que exige un amplio conjunto de conocimientos y prácticas específicas. La búsqueda de una mejora continua y una formación más sólida en este campo contribuye a asegurar la calidad de los servicios prestados y el avance de la medicina diagnóstica (Gráfico 2).

La Tabla 5 presenta información crucial sobre la formación de los profesionales de la ecografía. Las respuestas de los participantes revelan que:

- El 39% completó cursos de formación avanzada, con una duración de 180 a 360 horas.
- El 21% realizó cursos de extensión, con una duración inferior a 180 horas.
- El 16% realizó cursos de formación, que incluyen residencia médica con una carga horaria de 2.800 horas anuales durante dos años.
- El 15% obtuvo formación en carreras de pregrado LATU SENSU, con duración de 360 horas o más.
- El 9% optó por no responder la pregunta.

Estos datos generan importantes preocupaciones, ya que el 60% de los profesionales reportaron tener menos de 360 horas de formación en ecografía, mientras que el gráfico 2 anterior indica que la formación ideal requiere al menos dos años. Por lo tanto, la mayoría de los entrevistados no parecen tener el tiempo de formación adecuado para dominar esta área.

Esta situación plantea importantes interrogantes sobre la cualificación de los profesionales ecografistas y pone de relieve la necesidad de establecer estándares de formación y certificación más estrictos para garantizar la calidad de los servicios prestados a los pacientes. La búsqueda de una formación más sólida e integral es fundamental para mejorar la práctica de la ecografía y promover los avances en la medicina diagnóstica (tabla 5).

La búsqueda de cursos de especialización (Postgrado lato sensu) es una tendencia que se observa entre los profesionales de la ecografía, no sólo como una forma de mejorar sus conocimientos en esta área, sino también como medio para establecer una sólida identidad profesional. Esta búsqueda de especialización juega un papel fundamental en la defensa de la profesión de ecografista.

Desde hace más de tres décadas participamos activamen-

te en la formación de profesionales de la ecografía. Durante este período, más de un tercio de los ecografistas que trabajan en Brasil, estimados en 90 mil médicos, recibieron nuestra formación. Desde el año 2003 ofrecemos programas de especialización en ecografía (postgrado lato sensu), lo que significa que alrededor de 18 mil médicos han realizado estas especializaciones en nuestra institución.

Además, desde 2010, promovemos el Curso de Perfeccionamiento, reconocido por el CBR (Colegio Brasileño de Radiología). Actualmente ofrecemos 15 vacantes al año, durante dos años, por un total de 4.200 horas. Este curso se considera una formación integral para ecografistas, ya que todos los participantes, al finalizar los dos años, realizan el examen de Ecografía General que ofrece el CBR y son aprobados.

En 2022, establecimos una alianza con el Colegio Brasileño de Radiología, bajo la presidencia del Prof. Dr. Valdair Muglia, y con el actual presidente de la SBUS (Sociedad Brasileña de Ultrasonografía) Prof. Dr. Rui Gilberto Ferreira. El objetivo de esta alianza fue unir a los ecografistas y fortalecer el área de la ecografía.

En 2023, Brasil, que actualmente cuenta con 546 mil médicos, es decir, un promedio de 2,56 médicos por cada habitante, se estima que tendrá alrededor de 90 mil ecografistas y aproximadamente 51.350 equipos de ecografía, lo que representa un promedio de 1,75 ecografistas por cada dispositivo. Idealmente, considerando dos médicos por dispositivo, tendríamos una expectativa de 102.700 ecografistas en Brasil. Es importante resaltar que la ecografía fue reconocida como área de actividad, siendo la última área de actividad establecida por el Consejo Federal de Medicina (CFM).

Con respecto a la realización de la ecografía en las especialidades médicas, creemos que la formación de un médico debe incluir la obtención de un título de especialista en el área específica de su especialidad, un posgrado de especialización lato sensu en dicha área y acreditar experiencia mínima de un año en ecografía en esta especialidad. Estos criterios son fundamentales para garantizar la calidad y competencia de los profesionales que trabajan en este campo tan importante de la medicina diagnóstica.

## CONCLUSIÓN

La profesión del ecografista en Brasil ha pasado por varias transformaciones y desafíos a lo largo de los años. El rápido avance de la tecnología en el área de la ecografía ha proporcionado un aumento significativo en la demanda de profesionales calificados para realizar exámenes precisos y contribuir al diagnóstico y tratamiento de una amplia gama de condiciones médicas.

Se observó que, actualmente, la mayoría de los médicos que trabajan en ecografía tienen menos de seis años de experiencia en esta área, lo que refleja la relativa novedad de esta especialidad dentro de la semiología médica. Sin embargo, la búsqueda de cursos de especialización, como el Posgrado Lato Sensu, se ha convertido en tendencia entre los ecografistas, no sólo como una forma de mejorar sus habilidades, sino también para fortalecer la identidad profesio-

sional y defender la profesión.

La formación de estos profesionales es crucial para garantizar la calidad de los exámenes de Ultrasonido y la adecuada atención a los pacientes. Aunque existen diferentes tipos de cursos y programas de formación, está claro que una parte importante de los ecografistas tienen menos de 360 horas de formación en el campo. Es importante resaltar que cursos más integrales, como la especialización de posgrado Lato Sensu y el Curso de Perfeccionamiento reconocido por el CBR, juegan un papel fundamental en la formación de ecografistas competentes.

La alianza entre el Colegio Brasileño de Radiología (CBR) y la Sociedad Brasileña de Ultrasonografía (SBUS) demuestra un esfuerzo conjunto para fortalecer el área de ecografía en Brasil. La ecografía está reconocida como un área de la práctica médica, y la búsqueda de títulos de especialista en el área específica de especialidad, especializaciones de posgrado Lato Sensu y experiencia comprobada son criterios imprescindibles para los médicos que deseen destacarse en este campo.

La formación de un ecografista general debe seguir un programa de formación de dos años, con pautas bien definidas. Este programa debe preparar al ecografista para trabajar no sólo en el ámbito ambulatorio, sino también hospitalario, ofreciéndole una formación práctica integral que le permita realizar una prueba de evaluación, en la que pueda demostrar sus sólidos conocimientos y habilidades clínicas.

Además, es importante considerar que los médicos ecografistas con más de cuatro años de experiencia en el campo podrán estar autorizados a realizar la prueba de calificación general en ecografía. Para ello deberán ser presentados por otros profesionales formados en ecografía, que acrediten su competencia y experiencia.

Cuando se trata de que la Ecografía actúe como un área de la práctica médica en una especialidad específica, los profesionales deben cumplir requisitos adicionales. Necesitan obtener el título de especialista en el área de especialidad en cuestión, realizar un Postgrado Lato Sensu en esa área específica y ser presentados por médicos con experiencia en ecografía, quienes puedan validar que el profesional viene trabajando en el área desde hace más de un año.

Estas medidas tienen como objetivo garantizar que los ecografistas tengan la formación y experiencia adecuadas para brindar servicios de alta calidad, ya sea trabajando como ecografistas generales o en áreas de especialidad. Estas directrices promueven la excelencia en la práctica de la ecografía.

A pesar de los desafíos y la necesidad de mejorar la formación y cualificación de los ecografistas, la profesión juega un papel fundamental en la medicina diagnóstica, contribuyendo a la detección temprana de enfermedades y al seguimiento eficaz de los pacientes. Con un número cada vez mayor de médicos que buscan mejorar sus habilidades en la ecografía, se espera que la calidad de los exámenes y la atención al paciente continúe mejorando, beneficiando la salud de la población en su conjunto.

## REFERENCIAS

1. Sevens TJ, Reeves PJ. Professional protectionism; a barrier to employing a sonographer graduate? *Radiography (Lond)*. 2019; 25(1): 77-82.
2. Thomson N. The scope of practice in medical ultrasound. 2009. Society of Radiographers [SoRI]. Available from: [https://www.sor.org/getmedia/aaac2093-2d20-4eaa-92d3-ee28b557ef04/The%20Scope%20of%20Practice%20in%20Medical%20Ultrasound\\_3](https://www.sor.org/getmedia/aaac2093-2d20-4eaa-92d3-ee28b557ef04/The%20Scope%20of%20Practice%20in%20Medical%20Ultrasound_3). Acessado 13-Set-2023.
3. Silva GCC da, Koch HA, Sousa EG de. O perfil do médico em formação em radiologia e diagnóstico por imagem. *Radiol Bras [Internet]*. 2007; 40(2): 99-103.
4. Thomson N, Paterson A. Sonographer registration in the United Kingdom - a review of the current situation. *Ultrasound*. 2014; 22(1): 52-56.
5. European Society of Radiology (ESR). Organization and practice of radiological ultrasound in Europe: a survey by the ESR Working Group on Ultrasound. *Insights Imaging*. 2013; 4(4): 401-407.
6. Shah S, Bellows BA, Adedipe AA, Totten JE, Backlund BH, Sajed D. Perceived barriers in the use of ultrasound in developing countries. *Crit Ultrasound J*. 2015; 7(1): 28.
7. Elias J, Nogueira-Barbosa MH. Ultrassonografia: a solução global de imagem. *Curr Radiol Rep* 2016; 4: 60.
8. Miles N, Cowling C, Lawson C. The role of the sonographer - An investigation into the scope of practice for the sonographer internationally. *Radiography (Lond)*. 2022; 28(1): 39-47.
9. Díaz Aguila Héctor Regino, Valdés Suárez Orlando. La ecoscopia junto al paciente deberá ser integrada al método clínico en Cuba. *Medicentro Electrónica [Internet]*. 2018; 22(3): 301-303.
10. Vázquez Reyes José Manuel, Millán-Hernández Manuel, Ramírez Terán Oscar Andrés, Fernández Saldívar Fabián, Cortés Algara Alfredo, González Ramírez Pedro Alberto et al . El ultrasonido, de la cabecera del paciente al aula. *Rev. Fac. Med. (Méx.)*. 2020; 63(1): 48-55.

# NÓDULOS TIROIDEOS CON INDICACIÓN DE PUNCIÓN ASPIRATIVA CON AGUJA FINA CUYA CITOLOGÍA DEMOSTRÓ BENIGNIDAD - ENSAYO PICTÓRICO

THATIANY PASLAR LEAL, HUSSEIN ALI TAHA, LEONARDO DE SOUZA PIBER

## RESUMEN

**Introducción:** La tiroides es una glándula endocrina que regula las hormonas tiroideas. Los nódulos tiroideos son comunes y se detectan mediante ecografía (ECO). La malignidad es rara y el diagnóstico depende de la aspiración con aguja fina (PAAF). El ACR TI-RADS estratifica el riesgo de malignidad según los hallazgos ecográficos.

**Objetivo:** Presentar imágenes de nódulos tiroideos clasificados como TI-RADS 3, 4 y 5, destacando su benignidad confirmada por PAAF.

**Métodos:** Las imágenes de los nódulos TI-RADS 3, 4 y 5 se recogieron de un centro de diagnóstico y la FNA indicó benignidad.

**Resultados y Discusión:** Las imágenes muestran nódulos TI-RADS 4 y 5, con hallazgos altamente sospechosos, pero citología benigna. Esto enfatiza la necesidad de una evaluación completa, considerando el tamaño del nódulo. Los focos ecogénicos aumentan la sospecha, pero no son definitivos. Asimismo, la forma aislada no garantiza malignidad. La decisión de la PAAF debe considerar varias características.

**Conclusión:** El estudio destaca la importancia de la evaluación individualizada de los nódulos, incluso TI-RADS 4 y 5 con hallazgos sospechosos. No existe una característica definitiva de malignidad y el tamaño influye en la decisión de la PAAF. El ACR TI-RADS es útil pero debe utilizarse con criterio clínico para evitar procedimientos innecesarios. Con técnicas ecográficas avanzadas, el manejo de los nódulos tiroideos ha mejorado.

**PALABRAS CLAVE:** ACR TI-RADS; TIROIDES; ECOGRAFÍA; ECOGRAFÍA DE TIROIDES; CITOLOGÍA ONCÓTICA

## INTRODUCCIÓN

La tiroides es una glándula endocrina, encargada de captar yodo y su arquitectura microscópica le proporciona la capacidad de secretar y almacenar hormonas tiroideas. Entre las enfermedades que afectan a la tiroides, los nódulos tiroideos son frecuentes y muy prevalentes<sup>1-3</sup>.

Se encuentra en aproximadamente el 8% de la población adulta mediante palpación, el 40% mediante ecografía (ECO) y en el 50% de la población mediante examen patológico y autopsia. Su detección ha aumentado de 2 a 4 veces en las últimas tres décadas, principalmente debido a la llegada de las técnicas de imagen. Principalmente debido al mayor uso y avance de la ecografía<sup>3-7</sup>.

La malignidad de estos nódulos es relativamente rara, diagnosticándose en menos del 10% de los nódulos encontrados. El diagnóstico de malignidad depende principalmente de la aspiración con aguja fina (PAAF). La indicación adecuada de qué nódulos deben someterse a PAAF y cuáles deben mantener seguimiento clínico se puede realizar mediante un sistema progresivo de estratificación y categorización que predice malignidad, basado en los hallazgos de la ecografía, el Thyroid Imaging, Reporting and Data System publicado por el American College of Radiology. (ACR TI-RADS)<sup>3, 8-15</sup>.

La caracterización del nódulo tiroideo a partir de la sistematización definida por el ACR TI-RADS varía de 1 a 5, centrándose fundamentalmente en la evaluación de cinco características morfológicas, a saber: composición, ecogenicidad, forma, margen y focos ecogénicos. Cada uno recibe una puntuación, que al final se debe sumar para la clasificación relacionada con la sospecha de malignidad del nódulo, así como la recomendación, que está directamente ligada a una sexta característica, el tamaño del nódulo. La última categoría, TI-RADS 5, es la que tiene mayor riesgo potencial de malignidad, es decir, el sistema tiene un patrón de gravedad creciente, y hasta la clasificación TI-RADS 2 el nódulo se considera no sospechoso. El nódulo TI-RADS 4 se caracteriza por una amplia variedad de posibilidades morfológicas, y actualmente se consideran moderadamente sospechosas<sup>8,9-12,14,16-17</sup>.

Entre los parámetros evaluados en ultrasonido se destacan: composición nodular sólida, mayor al 50%; Forma irregular; visualización del nódulo más alto que ancho; foco ecogénico; porción excéntrica sólida; cambio en la ecogenicidad, como hipoecogenicidad marcada; y nódulos sólidos.

La forma del nódulo y la presencia de focos ecogénicos, individualmente, presentan una puntuación de 3, clasi-

ficando al nódulo como TI-RADS 3, probablemente benigno o poco sospechoso, al menos, con un riesgo estimado de malignidad del 14,1%. El grado de sospecha de malignidad aumenta progresivamente en función de los hallazgos morfológicos, alcanzando el 45% para TI-RADS 4; y el 89,6% para TI-RADS 5, lo que resulta muy sospechoso. Dependiendo del tamaño presentado está indicada la aspiración con aguja fina (PAAF) o el seguimiento clínico<sup>15-19</sup>. La PAAF está indicada para ACR TI-RADS 3, 4 y 5 cuando tienen 2,5, 1,5 y 1 cm de diámetro, respectivamente.

El TI-RADS tiene como objetivo clasificar el riesgo de que el nódulo sea maligno, para ayudar al médico a adoptar la actitud más adecuada, que puede ser: expectante en relación al nódulo; realizar control mediante ecografía o indicar punción aspiración con aguja fina (PAAF) para análisis citológico del nódulo. Este sistema busca racionalizar la interpretación de las imágenes obtenidas por los radiólogos, estableciendo una práctica y habitual estratificación del riesgo, manteniendo así un lenguaje único, capaz de reducir las variaciones interobservador e interdispositivo, así como la confusión en la interpretación de informes y hallazgos<sup>3,14-16</sup>. Esto evita procedimientos invasivos innecesarios, como la aspiración con aguja fina (PAAF), en un número importante de pacientes<sup>11,15-19</sup>.

La ecografía de tiroides es la evaluación inicial de la glándula. La PAAF, a su vez, es un método útil y económico para detectar el cáncer de tiroides, pero es invasivo. La mayoría de los nódulos tiroideos son benignos y, cuando son malignos, en su mayoría son carcinomas bien diferenciados.

## OBJETIVO

El objetivo es mostrar imágenes ecográficas de nódulos tiroideos clasificados por el ACR TI-RADS como levemente sospechoso, moderadamente sospechoso y altamente sospechoso, respectivamente TI-RADS 3, 4 y 5, según la forma y/o presencia de focos ecogénicos, cuya citología, por PAAF guiada por ecografía, reveló benignidad.

## MÉTODOS

Se trata de un ensayo pictórico, es decir, una colección de imágenes originales, de la base de datos de un centro de diagnóstico por imágenes de la ciudad de São Paulo.

Los criterios de elegibilidad fueron nódulos clasificados a partir del ACR TI-RADS como 3, 4 o 5, motivados por la forma y/o presencia de focos ecogénicos puntiformes, con indicación de aspiración con aguja fina. Estos, cuando se perforaron para evaluación citológica, mostraron benignidad celular.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para cada nódulo se destacan las características morfológicas que contribuyeron a la puntuación que determinó la clasificación TI-RADS.

En la categoría de forma del ACR TI-RADS se evalúa la relación entre el diámetro anteroposterior (vertical con

respecto a la piel) y el diámetro horizontal, medido en el plano transversal del lóbulo. Los nódulos que son más altos que anchos, con una proporción mayor que 1 entre el diámetro anteroposterior y el diámetro horizontal cuando se miden en el plano transversal, son más sospechosos de malignidad. A su vez, los nódulos benignos suelen tener su eje más largo paralelo a la piel, siendo más anchos que altos.

La figura 1 se refiere a una mujer de 61 años, que presenta un nódulo clasificado como ACR TI-RADS 4. El nódulo es isoecogénico, predominantemente sólido, circunscrito y más alto que ancho, midiendo 4,3 cm; y la citología reveló un nódulo folicular benigno, asociado a tiroiditis linfocítica crónica, clasificado como categoría Bethesda II.

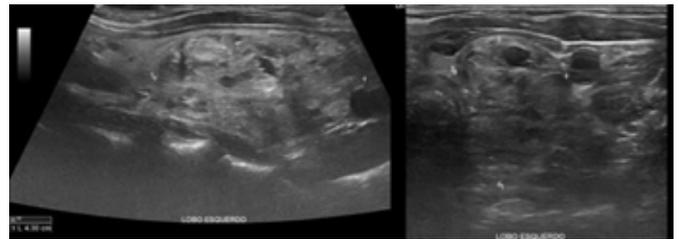


Figura 1 – Nódulo isoecogénico, de predominio sólido, circunscrito, más alto que ancho. ACR TIRADS 4.

La figura 2 se refiere a un nódulo de un hombre de 40 años. El nódulo es isoecogénico, predominantemente sólido, circunscrito, más alto que ancho, al igual que la figura 1, es un TI-RADS 4. La indicación de PAAF no siguió la recomendación ACR TI-RADS, ya que el nódulo no presenta más de 1,5 cm, y se reveló un nódulo sugestivo de atipia de significado indeterminado, clasificado como Bethesda III.

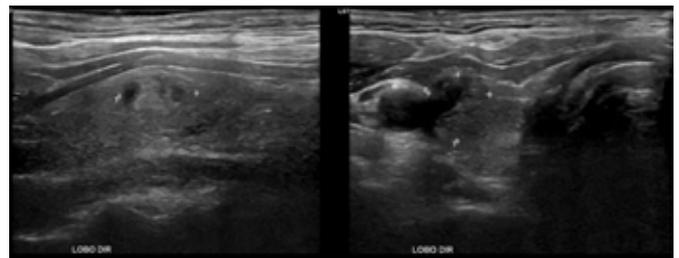


Figura 2 – Nódulo isoecogénico, de predominio sólido, circunscrito, más alto que ancho. ACR-TIRADS 4

La figura 3 corresponde a un paciente masculino de 50 años, clasificado como ACR TI-RADS 5 y categoría Bethesda II, con hallazgos sugestivos de bocio coloide. Isoecogénico, predominantemente sólido, circunscrito, más alto que ancho y con focos ecogénicos puntiformes menores de 1 mm.

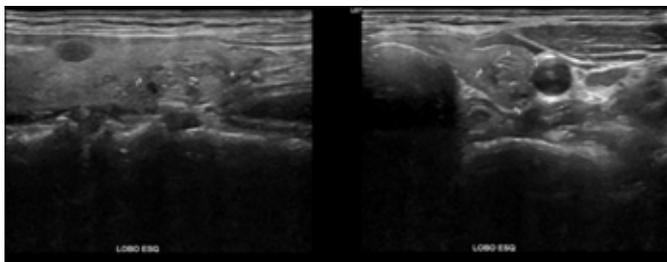


Figura 3 – Nódulo isoecogénico, de predominio sólido, circunscrito, más alto que ancho y con focos ecogénicos. ACR TI-RADS 5

Los focos ecogénicos son hallazgos puntiformes de ecogenicidad significativamente aumentada dentro del nódulo y se han asociado con lesiones benignas y malignas. Aunque varios estudios demuestran una alta especificidad en presencia de focos ecogénicos en nódulos malignos, el hallazgo no es patognomónico de malignidad. Se trata de hiperecogenicidades en relación con el tejido circundante, y pueden variar en forma y tamaño, además de estar aisladas o asociadas a artefactos de atenuación posterior.

Los focos ecogénicos puntiformes o microcalcificaciones no presentan sombra acústica posterior; las macrocalcificaciones son calcificaciones grandes, capaces de generar sombras acústicas posteriores, y pueden tener una forma irregular; Las calcificaciones periféricas son calcificaciones que ocupan la periferia del nódulo, no necesitando ser continuas, y generalmente producen sombras acústicas que oscurecen el contenido central del nódulo.

En la figura 4 se muestra un nódulo isoecogénico, de predominio sólido, más ancho que alto y con focos ecogénicos, siendo ACR TI-RADS 4. Al realizar la punción los hallazgos citológicos fueron sugestivos de un nódulo folicular, determinando categoría Bethesda II.

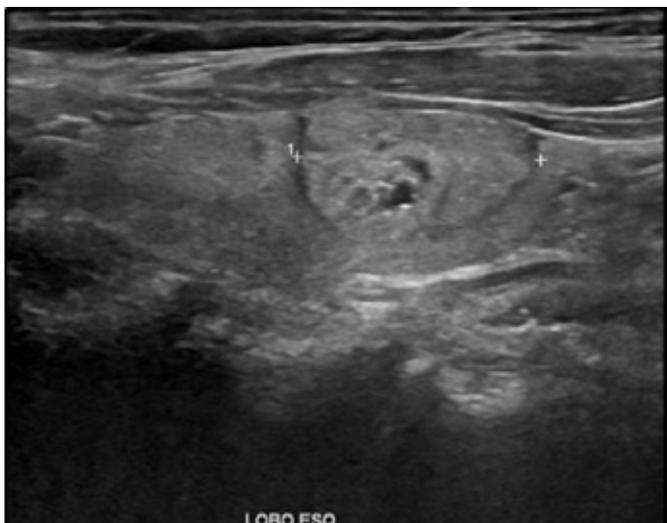


Figura 4 – Nódulo isoecogénico, de predominio sólido, circunscrito, más ancho que alto, con focos ecogénicos. ACR TI-RADS 4

La figura 5 muestra un nódulo mixto, isoecogénico, circunscrito, más ancho que alto, con presencia de focos ecogénicos, siendo así TI-RADS 4, en una paciente del sexo femenino de 23 años.

Cuando se realizó la PAAF los hallazgos fueron sugestivos de atipia de significado indeterminado, siendo Bethesda III, un diagnóstico que ocurre en aproximadamente el 30% de los pacientes.

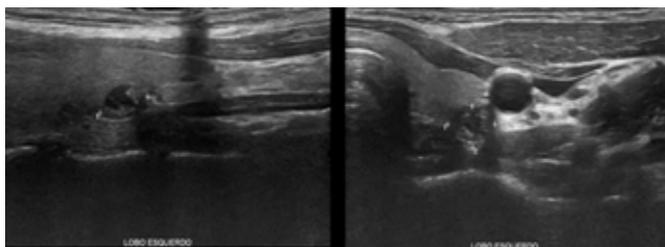


Figura 5 – Nódulo isoecogénico, mixto, circunscrito, más ancho que alto, con focos ecogénicos. ACR TI-RADS 4.

Los nódulos presentados en este estudio que están clasificados como ACR TI-RADS 4 muestran una gran variabilidad, destacando el predominio de la isoecogenicidad y la composición sólida o predominantemente sólida, como se evidencia en las figuras 1, 2, 4 y 5. En la figura 3, el nódulo presenta focos ecogénicos, siendo más alto que ancho, determinando un aumento de 6 puntos en el TI-RADS, clasificándose como TI-RADS 5, a diferencia de la figura 4, donde el nódulo es más ancho que alto, por lo que se mantiene en TI-RADS 4.

La figura 6 muestra un nódulo hipoeicoico (+2 puntos) en el ACR TI-RADS. Además de ser macizo, más ancho que alto (+3 puntos) y presentar focos ecogénicos (+3 puntos), el nódulo también es irregular (+2 puntos); clasificándose TI-RADS 5. El nódulo de la figura 6 corresponde a una paciente de 72 años, cuyo hallazgo citológico fue sugestivo de un nódulo folicular benigno. Bethesda categoría II.

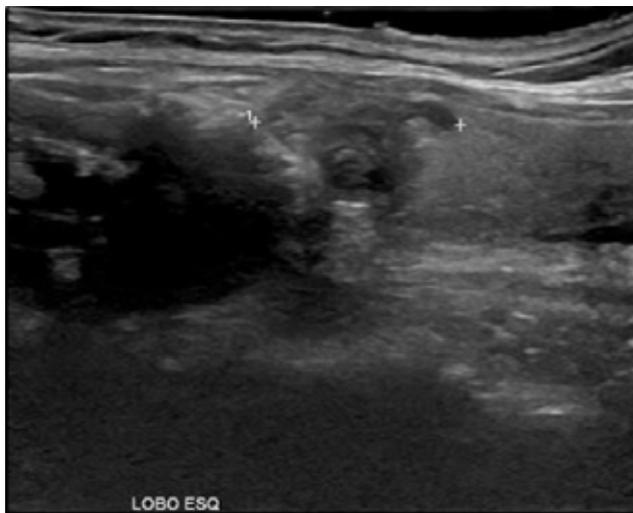


Figura 6 – Nódulo hipoeogénico, sólido, circunscrito, más ancho que alto, irregular, con focos ecogénicos. ACR TI-RADS 5.

En la figura 7 también se muestra un nódulo hipoeoico, de predominio sólido, más alto que ancho, sin focos ecogénicos. Por lo tanto, obtuvo una puntuación de 6, siendo la TI-RADS de 4. Si era mayor a 1,5 cm se indicó PAAF, donde los hallazgos son sugestivos de tiroiditis linfocítica crónica. Bethesda categoría II.

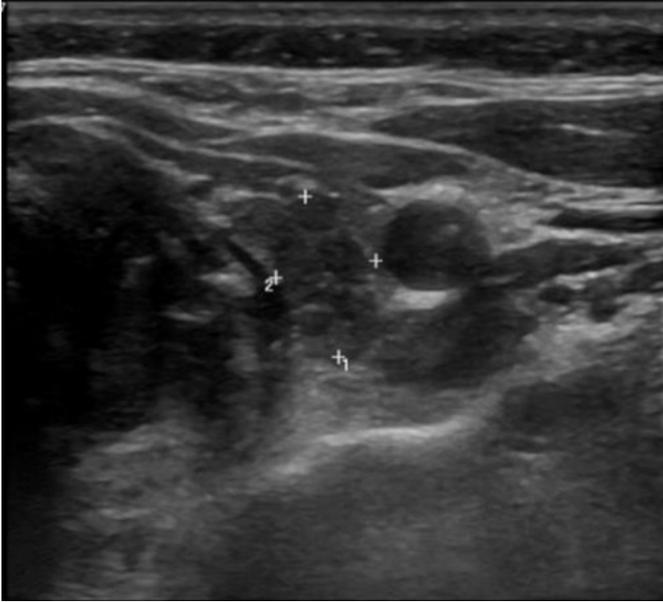


Figura 7 – Nódulo hipoeoicógeno, de predominio sólido, circunscrito, más alto que ancho. ACR TI-RADS 4.

En la figura 8, el nódulo es hipoeoico, sólido, irregular, más ancho que alto, con presencia de focos ecogénicos discretos, siendo ACR TI-RADS 5. Sin embargo, al realizar la PAAF los hallazgos citológicos fueron sugestivos de atipia de células foliculares con raras estructuras papilares y hendidas nucleares, categoría Bethesda III.

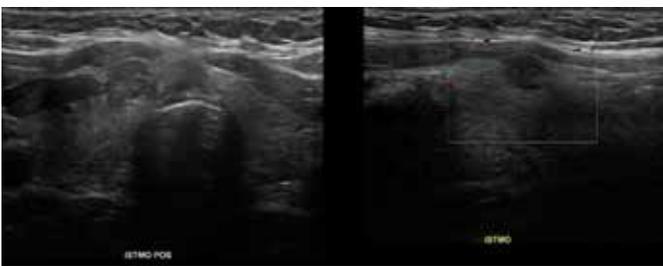


Figura 8– Nódulo hipoeoicógeno, sólido, irregular, más ancho que alto, con focos ecogénicos. ACR TI-RADS 5

El nódulo de la figura 9 es un nódulo isoecoico en el parénquima de la glándula tiroidea, de predominio sólido. Estas características reciben 2 puntos en el ACR TI-RADS. El nódulo es más alto que ancho y presenta focos ecogénicos, siendo un TI-RADS 5. A pesar de la alta sospecha de malignidad, al realizar la PAAF se encontraron hallazgos sugestivos de bocio coloide, categoría Bethesda II, que es un nódulo

benigno con bajo riesgo de malignidad, por lo que el manejo habitual es el seguimiento clínico y ecográfico dentro del plazo determinado.

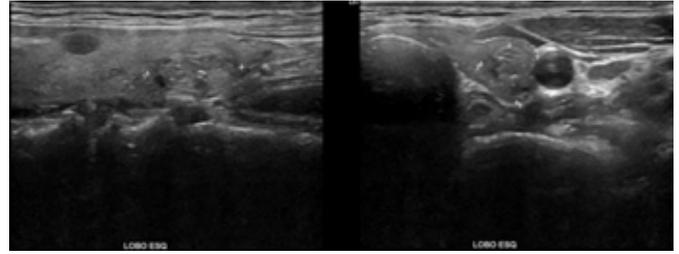


Figura 9– Nódulo isoecoicógeno, sólido, más alto que ancho, con focos ecogénicos. ACR TI-RADS 5.

La figura 10 es de una paciente de 33 años con un nódulo hipoeoico, que es menos ecogénico que el parénquima tiroideo. Es casi completamente macizo, circunscrito, más alto que ancho y con focos ecogénicos. ACR TI-RADS 5 y Bethesda categoría II, donde los hallazgos sugirieron un nódulo folicular benigno asociado con metaplasia oncocítica.

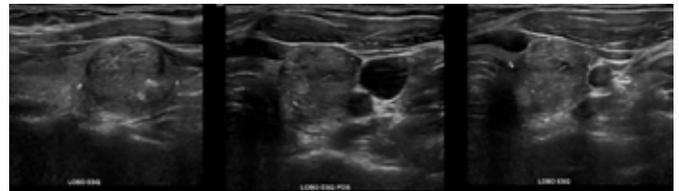


Figura 10– Nódulo hipoeoicógeno, sólido, más alto que ancho, con focos ecogénicos ACR TI-RADS 5.

Al evaluar las figuras en las que aparecieron los focos ecogénicos, es posible demostrar que estos hallazgos aumentan el ACR TI-RADS, muchas veces asociado a la categorización 4 o 5, y no necesariamente corresponden a microcalcificaciones.

En la figura 11 se evidencia un nódulo hipoeoico, de predominio sólido, circunscrito, más alto que ancho, con discretas macrocalcificaciones presentes. Por lo tanto, TI-RADS 5; y citología, categoría Bethesda II.

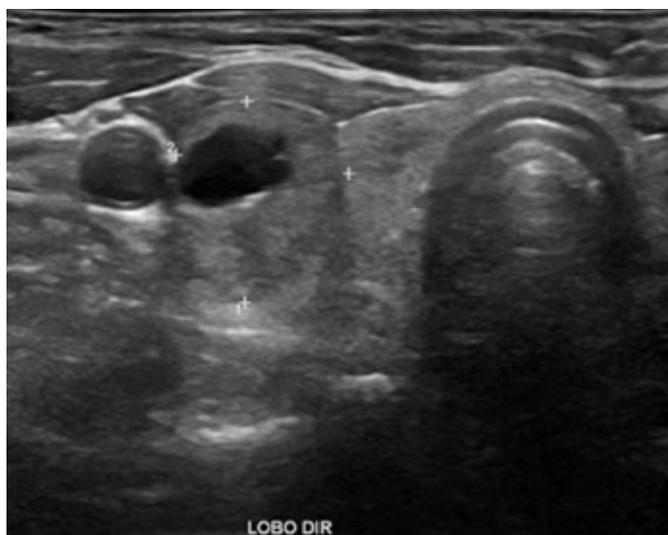


Figura 11- Nódulo hipocogénico, de predominio sólido, circunscrito, más alto que ancho, con macrocalcificaciones. ACR TIRADS 5.

En la figura 12 observamos un nódulo ACR TI-RADS 5, hipocóico, sólido, irregular y más alto que ancho en una paciente femenina de 40 años. Bethesda fue categoría III, que representa una citología indeterminada.

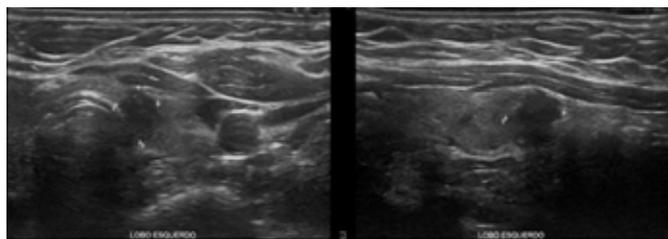


Figura 12- Nódulo hipocogénico, sólido, irregular y más alto que ancho. ACR TIRADS 5.

## CONCLUSIÓN

Con la llegada y las mejoras de las técnicas de ecografía, los nódulos tiroideos se evalúan y diagnostican más fácilmente. No existe ninguna característica morfológica patognomónica de malignidad; por lo tanto, corresponde al especialista en imagen saber reconocer la variedad morfológica de los nódulos, independientemente de su clasificación ACR TI-RADS. Con referencia específica a los grados 3, 4 y 5, se debe observar la variedad de variaciones.

Respecto a los hallazgos de focos ecogénicos y forma, a pesar de puntuar por encima de los demás requisitos, cuando están presentes no garantizan malignidad; sino que aumentan las sospechas. De esto, teniendo en cuenta el tamaño del nódulo, puede ser indicativo de PAAF. Y como en los casos presentados anteriormente, cuando se realiza la punción, ésta puede mostrar benignidad.

## REFERENCIAS

1. Toneto MG, Prill S, Debon LM, Furlan FZ, Steffen N. The history of the parathyroid surgery. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 2016; 43(3), 214-222.
2. Löff C, Patyra K, Kero A, Kero J. Genetically modified mouse models to investigate thyroid development, function and growth. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2018; 32(3): 241-256.
3. de Souza Neta AM, de Andrade CIS, Cabral BAF, Cruz JF. Estudos dos nódulos tireoidianos submetidos à punção aspirativa por agulha fina em Aracaju-SE. 18a Semana de Pesquisa da Universidade Tiradentes. "A prática interdisciplinar alimentado a Ciência". 24 a 28 de outubro de 2016.
4. Baldini E, Sorrenti S, Tartaglia F et al. New perspectives in the diagnosis of thyroid follicular lesions. *International Journal of Surgery*, 2017; 41: S7-S12
5. Migda B, Migda M, Migda MS, Slapa RZ. Use of the Kwak Thyroid Image Reporting and Data System (K-TIRADS) in differential diagnosis of thyroid nodules: systematic review and meta-analysis. *European Radiology* 2018; 28(6): 2380-2388.
6. Rahal Junior A, Falsarella PM, Rocha RD et al. Correlação entre a classificação Thyroid Imaging Reporting and Data System (TI-RADS) e punção aspirativa por agulha fina: experiência com 1.000 nódulos. *Einstein* 2016; 14: 2.
7. Tessler FN, Middleton WD, Grant EG et al. ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): White Paper of the ACR TI-RADS Committee. *Journal of the American College of Radiology*, 2017; 14(5).
8. Rosini I, Salum NC. Protocolo de cuidados para punção aspirativa por agulha fina de mama e tireoide. *Texto & Contexto Enfermagem* 2014; 23 (4).
9. Wesola, Martajelén, Michal. Bethesda System in the evaluation of thyroid nodules: Review. *Advances in Clinical and Experimental Medicine* 2017; 26(1): 177-182.
10. Cruz JF, Macena LB, Cruz MAF, Coutinho PM, Oliveira FT. Perfil dos pacientes com nódulos tireoidianos submetidos à punção aspirativa por agulha fina. *Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente*. 2015; 3: 47-56.
11. Rosário PW, Ward LS, Carvalho GA, Graf H, Maciel RMB, Maciel LMZ, Maia AL, Vaisman M. Thyroid nodule and differentiated thyroid cancer: update on the Brazilian consensus. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2013; 57(4).
12. Pires AT, Mustafá AMM, Magalhães MOG. The 2017 ACR TI-RADS: pictorial essay. *Radiologia Brasileira*. 2022; 55(1): 47-53.
13. Ceratti S, Giannini P, Souza RAS, Junior OR. Aspiração por agulha fina guiada por ultrassom de nódulos tireoidianos: avaliação do número ideal de punções. *Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem*. 2012; 45 (3).
14. Yang R, Zou X, Zeng H, Zhao Y, Ma X. Comparison of diagnostic performance of five different ultrasound TI-RADS classification guidelines for thyroid nodules. *Frontiers in Oncology*. 2020; 16: 10.
15. de Souza DAT, Freitas HMP, Muzzi M, Carvalho ACP, Marchiori E. Punção aspirativa por agulha fina guiada por ultrassonografia de nódulos tireoidianos: estudo de 63 casos. *Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem*. 2004; 37 (5).
16. Li W, Zhu Q, Jiang Y, Zhang Q, Meng Z, Sun J, Dai Q. Partially cystic thyroid nodules in ultrasound-guided fine needle aspiration: Prevalence of thyroid carcinoma and ultrasound features. *Medicine* 2017; 96 (46).
17. Hoang JK, Lee WK, Lee M, Johnson D, Farrell S. US features of thyroid malignancy: pearls and pitfalls. *RadioGraphics*. 2007; 27(3): 847-860.
18. Frates MC, Benson CB, Charboneau JW, Cibas ES, Clark OH, Coleman BG, et al. Management of thyroid nodules detected at US. *Ultrasound Quarterly*. 2006; 22(4):231-238.
19. Silva DDV. (2021). TI-RADS: revisão da classificação e análise crítica. TI-RADS: revisão da classificação e análise crítica. Universidade de Coimbra. 2021 jan. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316/98677>. Acessado 26-Set-2023.

# LINFOMA CENTROFOLICULAR CUTÁNEO Y LA ECOGRAFÍA DE ALTA FRECUENCIA COMO HERRAMIENTA DIAGNÓSTICA

ATHOS MARTINI, ARIEL ROSA, TELMA SAKUNO, GABRIELLA FUNCHAL, ESTEVÃO VANZO, MATHEUS PACHECO

## RESUMEN

*Este informe de caso describe el uso de la ecografía de alta frecuencia (ECAAF) como herramienta diagnóstica para linfomas cutáneos. Los linfomas cutáneos se clasifican en linfomas de células T y linfomas de células B, siendo los linfomas de células B caracterizados por pocas lesiones de crecimiento rápido.*

*El paciente de este informe de caso presentaba un nódulo eritematoso-marrón intensamente vascularizado en el hombro izquierdo. La ECAAF reveló una lesión tumoral heterogénea localizada en la epidermis y el tejido subcutáneo, infiltrando el músculo adyacente con aumento de la vascularización. La tomografía computarizada (TC) confirmó la presencia de una lesión expansiva. El examen anatomopatológico reveló un linfoma cutáneo primario de centro folicular. Un hallazgo de interés fue la presencia de la zona de Grenz, observada tanto en la ecografía como en la histopatología*

*Aunque la ECAAF se ha utilizado para varias condiciones dermatológicas, existen datos limitados disponibles sobre su uso para linfomas cutáneos. Este reporte de caso resalta el potencial uso de la ECAAF como una herramienta no invasiva, repetible y de seguimiento objetivo para los linfomas cutáneos.*

**PALABRAS CLAVE:** ULTRASONIDO DE ALTA FRECUENCIA; LINFOMAS CUTÁNEOS; ULTRASONIDO DERMATOLÓGICO; ULTRASONIDO DE PIEL

## INTRODUCCIÓN

Los linfomas cutáneos se clasifican según su origen celular en linfoma de células T y linfoma de células B. La tasa de incidencia anual es de 0,3 por cada 100,000 habitantes. El 65% de los casos son linfomas de células T, el 25% son linfomas de células B y el 10% son linfomas histiocíticos verdaderos u otros tipos raros de linfomas. Desde el punto de vista dermatológico, los linfomas de células B se caracterizan por presentar pocas lesiones, generalmente nódulos o infiltrados, con un crecimiento relativamente rápido<sup>1,2</sup>.

Hay pocos reportes en la literatura sobre el diagnóstico de linfomas cutáneos utilizando la ecografía. Nuestro objetivo con este informe es destacar la ecografía de alta frecuencia como una posible herramienta diagnóstica y de seguimiento para los linfomas cutáneos.

## REPORTE DE UN CASO

Paciente masculino, 43 años, trabajador de la construcción. No tenía comorbilidades, no tomaba medicamentos de forma continua y no tenía alergias conocidas. No tenía antecedentes de tabaquismo, consumo de alcohol o cáncer de piel previo. Informó que tenía una lesión en el hombro izquierdo desde hacía cinco meses. El cuadro había comenzado hacía un año, con la aparición de lesiones similares en el hombro derecho, el tórax anterior y la espalda, todas las cuales desaparecieron

espontáneamente en pocos meses. Experimentaba sensación de ardor y ocasional picazón en la zona, pero no tenía restricciones en la movilidad del hombro afectado. También mencionó la aparición recurrente de adenopatías cervicales durante este período. Negó la pérdida de peso y sus análisis de sangre eran negativos.

En el examen físico, presentaba un nódulo eritematoso-marrón intensamente vascularizado, con algunas pápulas en la superficie. La lesión medía 22 x 15 cm y se encontraba en el hombro izquierdo. Era cálida al tacto, de consistencia blanda y elástica (Figura 1). Las únicas alteraciones en los análisis de laboratorio eran un aumento en las pruebas inflamatorias (PCR y VHS), sin otras alteraciones significativas.



Figura 1: Lesión clínica en el hombro derecho con dermatoscopia (derecha).

Se realizó una ecografía de alta frecuencia (ECAF) de tejidos blandos con un transductor de 18 MHz y se evidenció una lesión tumoral heterogénea ubicada en la epidermis y el tejido celular subcutáneo, infiltrando el músculo adyacente y con aumento de la vascularización mediante SMI (Superb Micro-vascular Imaging) (Figura 2).

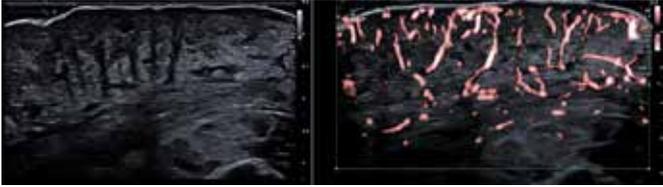


Figura 2: Lesión heterogénea que afecta la dermis, el tejido celular subcutáneo e infiltra, con aumento de la vascularización mediante SMI.

La tomografía computarizada (TC) mostró en el hombro derecho una lesión expansiva con densidad de tejido blando de aspecto infiltrativo, inseparable de los músculos del manguito de los rotadores y el deltoides, con aproximadamente 13,7 x 12,5 cm de tamaño. También presentaba algunas áreas hipodensas sugerentes de degeneración quística/necrótica, además de linfadenopatía difusa.

El examen anatomopatológico de la lesión reveló una proliferación difusa de células linfoides atípicas que no afectaban/respetaban la epidermis, junto con detalles del infiltrado inflamatorio de células monomórficas de tamaño medio a grande. En la inmunohistoquímica, se observó la positividad de CD79 en todas las células, un marcador de linfocitos B, así como la positividad de CD10 y Bcl2, que son marcadores del linfoma centrofolicular sistémico (Figura 3).

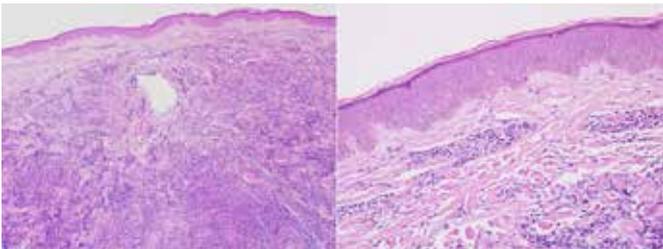


Figura 3: Cortes histológicos de la piel muestran una lesión altamente celular que afecta toda la dermis e hipodermis, compuesta por linfocitos atípicos con centróclitos y centroblastos, con un patrón de infiltración difuso y raras áreas de centros foliculares residuales. La epidermis y una pequeña franja de la dermis papilar (zona de Grenz) están indemnes (HE, 10x / 40x).

Un hallazgo destacado en el caso fue la presencia de la Zona Grenz (una franja de dermis preservada entre la epidermis y el tumor), y su traducción ecográfica como una franja hipoeoica entre la epidermis y la dermis afectada (Figura 4).

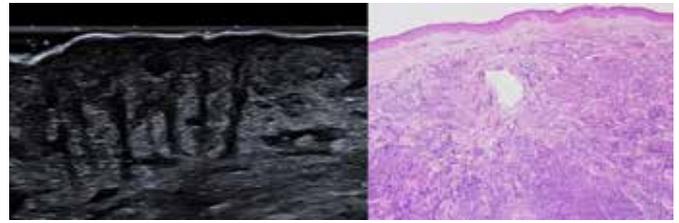


Figura 4: Correlación entre la ecografía y la histopatología. En ambas imágenes, es posible observar una epidermis intacta y una zona de dermis no afectada entre la epidermis y el tumor (Zona Grenz).

Se confirmó el diagnóstico de linfoma de células B grandes, con un fenotipo rico en linfocitos T con características centrofoliculares, con infiltración cutánea. El paciente continuó siendo seguido por hematología, y se inició un protocolo de quimioterapia con R-CHOP.

## DISCUSIÓN

La historia clínica, el examen físico y los exámenes de imagen como la ECAF son útiles en el diagnóstico de linfomas cutáneos. Sin embargo, la confirmación se obtiene esencialmente mediante exámenes histológicos e inmunohistoquímicos. Las células del centro folicular generalmente expresan CD20+, CD79a+, BCL-6+ y BCL-2- (posiblemente con una expresión débil de BCL-2 en una minoría de células B), con una expresión variable de CD43 y CD106<sup>2,3</sup>. Si no se tratan, las lesiones tienden a aumentar y pueden volverse localmente agresivas<sup>4</sup>.

Aunque la ECAF existe desde 1979, su uso está aumentando cada vez más en un número creciente de aplicaciones, incluyendo la dermatología clínica y experimental<sup>5</sup>.

La ECAF es rápida, no invasiva y reproducible, lo que la convierte en una herramienta de seguimiento objetiva. Además, como las imágenes de ultrasonido permiten la evaluación cuantitativa de la respuesta al tratamiento, puede utilizarse en numerosas enfermedades de la piel, incluyendo condiciones inflamatorias (dermatitis atópica, psoriasis); también puede usarse para guiar intervenciones terapéuticas en diversas dermatosis. Hasta el momento, el uso oncológico de la ECAF se ha centrado principalmente en el melanoma y otros cánceres de piel no melanoma, con poca información disponible sobre su uso en linfomas cutáneos<sup>6</sup>.

Hasta donde sabemos, las características ultrasonográficas de los linfomas cutáneos y su similitud con la histología han sido poco exploradas, a pesar de que se han publicado numerosos artículos sobre las características dermatoscópicas de los linfomas cutáneos en los últimos años. Recientemente, se ha propuesto la ultrasonografía para monitorear la respuesta a la terapia en la micosis fungoide (un subtipo de linfoma de células T)<sup>7</sup>.

A nivel ecográfico, en los linfomas cutáneos de la capa dermoepidérmica, se han observado áreas hipoeoicas de forma irregular. Estas áreas presentan vascularización intralesional<sup>8</sup>. En el caso presentado, lo que llamó la atención fue la

presencia de una epidermis preservada y una franja de dermis normal entre la epidermis y la lesión tumoral, que se traduce en la histopatología como la zona de Grenz. Este hallazgo, en el contexto de la hipótesis clínica de linfoma, nos hace pensar en linfomas de células B y no en los de células T, ya que este último grupo tiende a mostrar epidermotropismo, es decir, afectación de la epidermis por los linfocitos T, y no se esperaba el hallazgo de la zona de Grenz.

## CONCLUSIÓN

Contamos con un arsenal limitado de exámenes de imagen para ayudar en el diagnóstico de los linfomas cutáneos, y la ECAF se ha demostrado como una herramienta importante y útil para desempeñar este papel. Por lo tanto, en este informe, destacamos la ecografía de alta frecuencia como una posibilidad importante para el diagnóstico y seguimiento de los linfomas cutáneos. Además, resaltamos la importancia de la correlación entre la ecografía y la histopatología para una mejor comprensión de los hallazgos del examen, como la traducción ecográfica de la zona de Grenz en el caso presentado.

## REFERENCIAS

- 1) Nunes MG, Morais JCO, Pierro APSM, Coutinho MFV, Morais JCO, Carneiro SCS, Azulay DR. Linfoma cutáneo de células B: relato de caso. *An Bras Dermatol.* 2004; 79: 715-720.
- 2) Arenas CM, Mariño ML, Calderón JE, González MI, Robayo MP. Linfoma cutáneo de células B tipo centro folicular con infiltración a médula ósea: reporte de un caso. *Rev Fac Med.* 2012; 20: 84-89.
- 3) Weba EP, de Lucena BD, Amin GA, Dias Jr LB, Pires CAA. Primary cutaneous follicle center lymphoma. *An Bras Dermatol.* 2017; 92(5): 701-703.
- 4) Willemze R, Jaffe ES, Burg G, et al. WHO-EORTC classification for cutaneous lymphomas. *Blood.* 2005; 105(10): 3768-3785.
- 5) Ballester-Sánchez R, Pons-Llanas O, Llavador-Ros M, et al. Depth determination of skin cancers treated with superficial brachytherapy: ultrasound vs. histopathology. *J Contemp Brachytherapy.* 2015; 6: 356-361.
- 6) Genovese G, Nazzaro G, Alberti Violetti S, Passoni E, Berti E. Rosacea-like cutaneous localization of small lymphocytic lymphoma unmasked by high-frequency-ultrasound. *Skin Res Technol.* 2018; 24(4): 701-703
- 7) Pola ska A, Da czak-Pazdrowska A, Olek-Hrab K, Osmola-Ma kowska A, Bowszyc-Dmochowska M, aba R, Adamski Z. High-frequency ultrasonography New non-invasive method in assessment of skin lymphomas. *Skin Res Technol.* 2018; 24(3): 517-521.
- 8) Alexander H, Miller DL. Determining skin thickness with pulsed ultrasound. *J Invest Dermatol.* 1979; 72: 17-19.
- 9) Pola ska A, Siłny W, Jenerowicz D, Kniola K, Moli ska-Glura M, Da czak-Pazdrowska A. Monitoring of therapy in atopic dermatitis observations with the use of high-frequency ultrasonography. *Skin Res Technol.* 2015; 21: 35-40.

# AGENESIA SEGMENTARIA DE VAGINA Y TROMPAS DE FALOPIO: REPORTE DE UN CASO

WALDEMAR NAVES DO AMARAL<sup>1</sup>, LUANA KRONIT BASTOS VIGGIANO<sup>2</sup>, JOEDNA VIRGÍNIA BORGES GARCIA<sup>3</sup>

## RESUMEN

Las anomalías müllerianas son condiciones en las cuales las estructuras derivadas del conducto mülleriano, como las trompas de Falopio, el útero y los dos tercios superiores de la vagina, están ausentes o subdesarrolladas. Una de las formas más comunes de disgenesia mülleriana es el síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser (SMRKH). En el SMRKH, no se produce un desarrollo adecuado de la porción mülleriana de la vagina y el útero durante la fase embrionaria. Clínicamente, esto se manifiesta como amenorrea primaria, características sexuales secundarias normales, cariotipo 46,XX y una vagina corta, con una profundidad de solo 1 a 2 centímetros.

El diagnóstico de estas condiciones se puede establecer mediante examen físico, análisis hormonal y estudios de imágenes. Estudios indican que el enfoque de tratamiento inicial preferido es el uso de prótesis vaginales para la dilatación mediante presión. La cirugía se reserva para casos en los que el tratamiento clínico no tiene éxito.

El objetivo de este estudio es describir el caso de una paciente joven que experimentó un dolor intenso en la región hipogástrica, amenorrea primaria y características sexuales secundarias normales. Durante la investigación diagnóstica, se confirmó la presencia del Síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser (SMRKH).

**PALABRAS CLAVE:** SÍNDROME DE MAYER-ROKITANSKY-KÜSTER-HAUSER, AGENESIA MÜLLERIANA, CARACTERÍSTICAS SEXUALES NORMALES, AMENORREA PRIMARIA, DOLOR HIPOGÁSTRICO

## INTRODUCCIÓN

Las anomalías müllerianas se definen como la ausencia o hipoplasia de las estructuras derivadas del conducto mülleriano, incluyendo las trompas de Falopio, el útero y los dos tercios superiores de la vagina. Una variante de esta anomalía es el Síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser (SMRKH), que es la disgenesia mülleriana más común. Es la segunda causa más común de amenorrea primaria y se estima que su incidencia es de aproximadamente 1 caso por cada 4,500 nacimientos de sexo femenino<sup>1,2</sup>.

El SMRKH puede ser caracterizado por brotes musculares uterinos y trompas uterinas normales, ya sea en su forma completa o en su forma parcial, donde se encuentran restos uterinos y trompas asimétricas. Fue descrito por primera vez por Columbus en 1562. Posteriormente, Mayer en 1829 y Rokitansky en 1838 señalaron las alteraciones encontradas en autopsias del entonces llamado "útero bipartito". Kuster, en 1910, sugirió la terapia quirúrgica y en 1962, Hauser describió el síndrome que se caracteriza por una genitalia externa normal, vagina ausente, útero ausente o rudimentario, trompas uterinas y ovarios normales, y puede estar asociado con anomalías renales y esqueléticas<sup>4</sup>.

Una enfermedad rara en la que las pacientes tienen un cariotipo 46,XX y características sexuales secundarias nor-

males, ya que los ovarios están presentes y funcionales, pero no hay menstruación. Su etiología es desconocida, y existen hipótesis sobre una posible causa genética<sup>2,11</sup>.

El síndrome se clasifica en tres formas según el compromiso de las estructuras además del sistema reproductor. El primer tipo, síndrome típico o tipo I, se caracteriza por alteraciones restringidas al sistema reproductor. El segundo tipo, síndrome atípico o tipo II, se caracteriza por la presencia de asimetría en el útero y anomalías en las trompas uterinas. Esta forma puede estar asociada con enfermedad ovárica, anomalías renales, óseas y otológicas congénitas. El tercer tipo, conocido como MURCS, implica hipoplasia o aplasia uterovaginal, malformaciones renales, óseas, cardíacas y digitales. En los riñones, se pueden encontrar agenesia unilateral, riñón en herradura, hipoplasia renal, riñones ectópicos e hidronefrosis. En cuanto a las anomalías óseas, estas afectan a las vértebras, siendo más comunes la fusión de vértebras, principalmente cervicales, el síndrome de Klippel-Feil y la escoliosis. También pueden haber alteraciones cardíacas y digitales, como sindactilia y polidactilia<sup>2</sup>.

Los procedimientos quirúrgicos y no quirúrgicos permiten la creación de una neovagina en las pacientes, brindándoles la oportunidad de tener una vida sexual normal. Además, mediante técnicas de reproducción asistida y útero

1. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás (UFG)

2. Hospital das Clínicas da UFG.

3. Centro Universitário Alfredo Nasser

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:

WALDEMAR NAVES DO AMARAL

Email: waldemar@sbus.org.br

de sustitución, las mujeres pueden tener hijos biológicos<sup>2,13</sup>.

En este estudio, presentamos el informe de un caso de una adolescente de 18 años con dolor intenso en la parte superior del pubis, amenorrea primaria y características sexuales secundarias normales, que se sometió a una investigación clínica y radiológica que confirmó el diagnóstico del SMRKH. Fue sugerido y aceptado un tratamiento quirúrgico en acuerdo con la paciente.

### REPORTE DE UN CASO

N.E.O, de 18 años, sexo femenino, raza blanca. Consultó al servicio de ginecología quejándose de dolor intenso en la región hipogástrica y amenorrea primaria. Refirió haber buscado atención médica desde los 14 años debido a la queja de amenorrea, pero sin realizar investigaciones por imágenes. A los 15 años, comenzó a experimentar dismenorrea (escala de dolor: 10/10) acompañada de náuseas y vómitos, dolor en las extremidades inferiores y en la región lumbar, con recurrencia mensual y una duración de una semana cada mes. La paciente volvió a buscar atención ginecológica a los 18 años debido a un empeoramiento significativo del dolor pélvico que no mejoró con el uso de analgésicos, incluyendo antiinflamatorios no esteroides y opioides fuertes. La paciente reportó haber tenido relaciones sexuales por primera vez a los 18 años y negó dispareunia o sangrado vaginal anormal.

Antecedentes personales incluyen un seguimiento por queratocono. Niega tabaquismo y consumo de alcohol, y tiene un estilo de vida sedentario. En cuanto a la medicación, está tomando etinilestradiol en combinación con ciproterona de forma continua, además de analgésicos que incluyen opioides fuertes.

En el examen físico general, no se observaron alteraciones ni signos de cromosomopatía. La clasificación del desarrollo puberal de Tanner mostró un estadio M5 P5. En la evaluación ginecológica, se observaron pequeños labios y grandes labios en la inspección de la vulva, pero no se encontró un orificio vaginal permeable (ver figura 1).

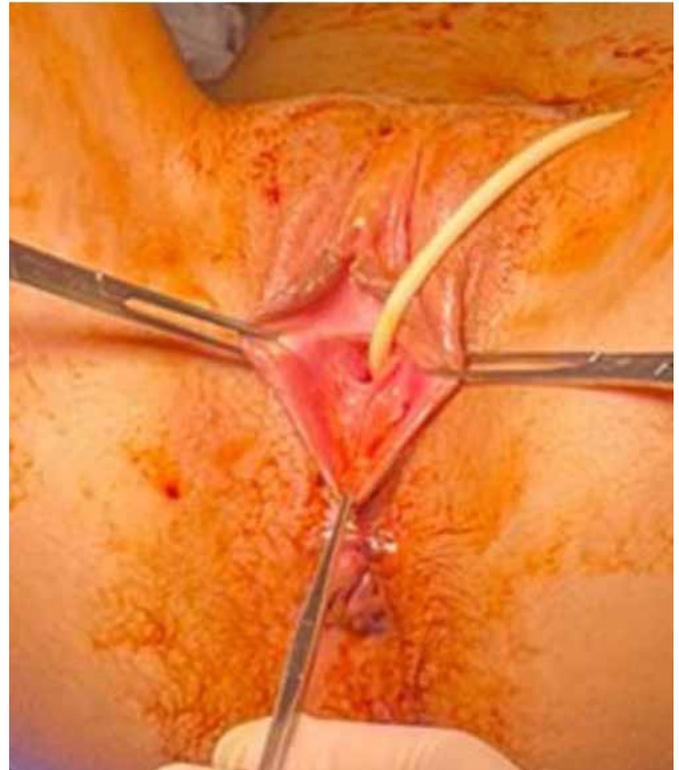


Figura 1: Imagen de los genitales externos con presencia de labios menores y mayores sin alteraciones. Ausencia de canal vaginal.

### EXÁMENES COMPLEMENTARIOS REALIZADOS.

La ecografía pélvica endovaginal muestra un útero de contornos regulares, con límites precisos, que mide 11,00 x 5,70 x 6,90 cm y tiene un volumen de 224,97 cm<sup>3</sup>. El miometrio muestra una textura heterogénea. El canal endocervical está cerrado. Los ovarios bilaterales no muestran alteraciones. Los riñones son normales. La vejiga se visualiza sin anomalías. (Figura 2)

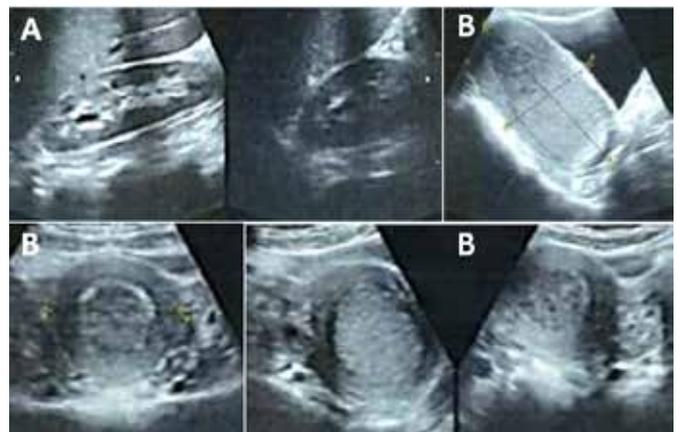
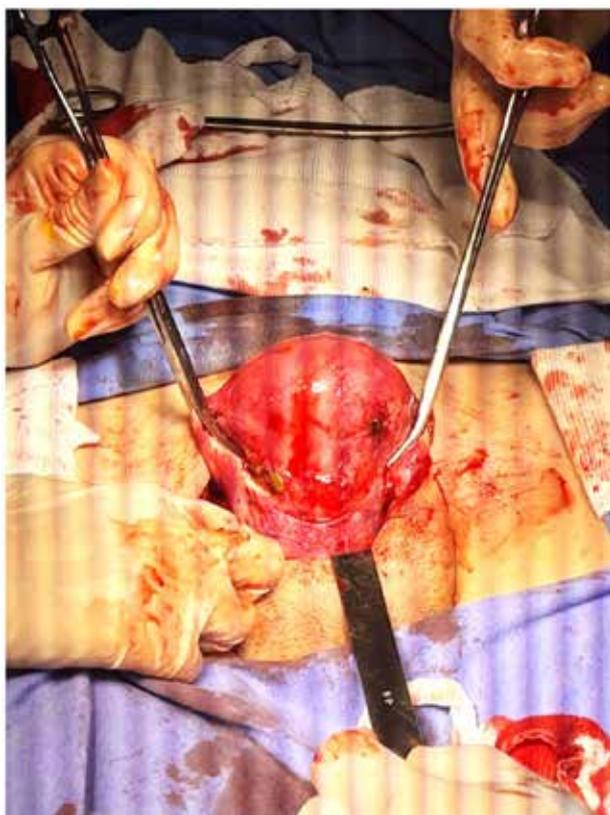


Figura 2: Imágenes obtenidas mediante ecografía abdominal. A: Riñones normales. B: Gran hematometra.

Ressonancia magnética de pelvis: vagina colapsada, con parte proximal y media que contiene material lineal (posiblemente fibrosis) con una distancia de 5 cm entre el extremo de la vagina y el útero, con una gran cantidad de material hemático distendiendo el canal endocervical, sugestivo de hematocolpo.

Después de discutirlo con la paciente y con el objetivo de mejorar el dolor cíclico incapacitante, se decidió realizar una laparotomía para extirpar el útero rudimentario. También se programó un seguimiento ambulatorio para la creación de una neovagina.

El procedimiento quirúrgico se realizó con una incisión de Pfannenstiel. Durante la cirugía, no se visualizaron las trompas uterinas, pero se confirmó la presencia de ovarios bilaterales con apariencia macroscópica normal. Se observó un útero único distendido por contenido hemático y la presencia de lesiones compatibles con endometriosis en los órganos pélvicos, sin comunicación con la vagina y sin la presencia del cuello uterino. Se realizaron pinzamientos, secciones y ligaduras de los ligamentos redondos, vasos uterinos, ligamentos cardinales y ligamentos uterosacros. Luego, se logró liberar por completo el útero rudimentario después de liberar la fibrosis que lo conectaba en la región proximal de la vagina y la parte distal del útero, sin acceso a la vagina. Al abrir la pieza quirúrgica, el útero presentaba contenido hemático. (Figuras 3 y 4).



**Figura 3:** Imagen intraoperatoria de útero rudimentario con hematómetra. No visualización de trompas uterinas. Con presencia de imágenes hipercrómicas sugestivas de lesiones de endometriosis.



**Figura 4:** Imágenes de útero rudimentario. En la imagen de la izquierda no hay presencia del cuello uterino. Imagen de la derecha con presencia de contenido hemático voluminoso.

## DISCUSIÓN

El SMRKH es una condición rara, con una incidencia de 1:4,500 nacimientos femeninos, siendo la segunda causa más común de amenorrea primaria después de las disgenesias gonadales. Se define como la ausencia o hipoplasia de las estructuras derivadas del conducto mülleriano, que incluyen las trompas de Falopio, el útero y dos tercios superiores de la vagina, considerándose la SMRKH la disgenesia mülleriana más común<sup>25</sup>.

Los conductos de Müller y Wolff son los precursores embrionarios del sistema reproductor interno tanto masculino como femenino, coexistiendo de manera indiferenciada en el embrión hasta que los determinantes genéticos dirigen su diferenciación hacia ovarios o testículos. En el caso de las mujeres, los conductos de Müller se diferencian en trompas de Falopio, útero, cérvix y la porción superior de la vagina<sup>12</sup>. A la vez, los conductos de Wolff se degeneran. Cuando la formación y diferenciación de los conductos de Müller se ven comprometidas durante el desarrollo embrionario, pueden producirse diversas anomalías müllerianas, que van desde variaciones anatómicas menores hasta la total ausencia de las estructuras que componen el sistema reproductor femenino. Dentro de este espectro de anomalías müllerianas, la más prevalente es la agenesia vaginal, que se encuentra en el 90% de los casos de malformaciones. Esta condición resulta de un defecto inhibitorio en el correcto desarrollo embrionario de los conductos paramesonéfricos y puede estar asociada con anomalías uterinas que varían desde la agenesia hasta la hipoplasia, duplicación o incluso un útero normal. Esta variabilidad es característica del SMRKH<sup>7,12</sup>. El SMRKH ocurre cuando ambos conductos de Müller no se desarrollan correctamente, lo que resulta en un útero rudimentario sólido y una falta de formación de la vagina en pacientes con cariotipo 46,XX y trompas de Falopio y ovarios normales.<sup>23</sup>

La aplasia mülleriana y la fusión mülleriana incompleta están asociadas con la ocurrencia familiar de los trastornos más comunes de la diferenciación mülleriana en niñas. Aunque su causa aún no está bien definida, parece estar relacio-

nada con algunos genes. Es evidente que los genes HOX, una familia de genes reguladores que codifican factores de transcripción, son esenciales para el desarrollo adecuado del conducto de Müller durante el período embrionario, y el gen WNT4 puede estar involucrado en el desarrollo uterino, ya que se ha informado de una mutación en el gen WNT4 en casos de SMRKH con hiperandrogenismo<sup>3,13</sup>.

Aunque la mayoría de los casos son esporádicos, el creciente número de casos familiares, el patrón de malformaciones congénitas involucradas en el síndrome y la asociación con reordenamientos cromosómicos indican que factores genéticos pueden desencadenar el desarrollo del síndrome. El modo de transmisión más comúnmente sugerido para el SMRKH es el autosómico dominante con penetrancia incompleta y expresividad variable debido a una única mutación génica. La asociación de la disgenesia mülleriana con varias anomalías extragenitales sugiere que los principales genes de desarrollo fetal y diferenciación sexual, como HOX, WNT y aquellos que codifican la hormona antimülleriana y su receptor, pueden estar involucrados en el desarrollo del síndrome. Para los familiares de primer grado, el riesgo de recurrencia es del 1 al 5%<sup>2,3</sup>.

Por lo general, las malformaciones müllerianas son asintomáticas durante la infancia y, en su mayoría, se detectan en la adolescencia, con un diagnóstico promedio entre los 15 y 18 años, lo que refleja el diagnóstico tardío típico de estas anomalías congénitas.<sup>7</sup>

La presentación típica se caracteriza por amenorrea primaria, que puede ir acompañada o no de cólicos menstruales, junto con quejas de dolor en la parte baja del abdomen, la región lumbar o la pelvis. Estas pacientes suelen tener un desarrollo puberal normal, incluyendo desarrollo mamario y crecimiento de vello púbico, lo que las clasifica como de género femenino puro, pero no experimentan menstruación y no presentan signos de virilización. En la mayoría de los casos, se encuentra un esbozo de vagina en el segmento distal, lo que guía la indicación de tratamiento. El examen ginecológico puede revelar la ausencia del canal vaginal o una vagina acortada<sup>2,5,7</sup>.

En los casos en que ocurre agenesia vaginal con desarrollo uterino normal (6-10%), el diagnóstico puede realizarse de manera temprana. La presencia de un útero funcional con obstrucción en la salida del flujo menstrual puede resultar en la acumulación de sangre en la cavidad uterina, lo que se conoce como hematometra. Esto se caracteriza por la presencia de dolor pélvico y lumbar bajo intermitente con una periodicidad de aproximadamente 3-4 semanas. Esta forma atípica y rara de presentación del SMRKH se manifiesta con un desarrollo puberal normal, estado endocrino y genitales externos normales, y comienza a experimentar episodios de dolor intenso en la parte baja del abdomen y la zona lumbar, intermitentes y mensuales, que son compatibles con la presencia de hematometra, a la edad de 13 años. De esta manera, es posible realizar un diagnóstico temprano.<sup>7,11</sup>

En presencia de sospecha clínica, el examen físico minucioso es el primer y esencial paso para establecer el diag-

nóstico de la síndrome mencionada anteriormente. En este examen se observa el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios en un estadio normal para el sexo y la edad, la vulva con una formación normal y la ausencia total o parcial de la vagina. El cariotipo generalmente revela 46XX, y los exámenes de imagen de la pelvis confirman la presencia de ovarios normales y un útero rudimentario. La ecografía, incluso a través de la pared abdominal en la región suprapúbica, puede ser suficiente en muchos casos. Si persisten dudas, se puede realizar una resonancia magnética para obtener un diagnóstico más preciso, ya que esta tiene una mayor sensibilidad y especificidad en la evaluación del síndrome. Estos exámenes mostrarán en su mayoría la presencia de una agenesia uterina simétrica o asimétrica y la completa ausencia o marcada hipoplasia solo de las porciones superiores y medias de la vagina. Dado que se origina a partir de un precursor embrionario diferente, la tercera parte inferior de la vagina generalmente está presente y puede tener diferentes profundidades (2-7 cm). La laparoscopia sólo se indica cuando la evaluación mediante los dos métodos anteriores es insatisfactoria y cuando sea posible, esta laparoscopia ayudará a definir la conducta terapéutica<sup>2,5,7</sup>.

Al establecer el diagnóstico del SMRKH, es importante considerar y descartar diagnósticos diferenciales en situaciones en las que la paciente presenta amenorrea primaria y caracteres sexuales secundarios desarrollados, como en la ausencia congénita de útero y vagina, la atresia vaginal aislada con síndrome de insensibilidad a los andrógenos y el tabique vaginal transversal con himen imperforado<sup>5,10</sup>.

La investigación en el caso descrito, en concordancia con la literatura, continuó después de los exámenes físicos y ginecológicos que plantearon la sospecha de una posible malformación del aparato genital. Se realizó una ecografía pélvica vaginal que confirmó la hipótesis diagnóstica de agenesia segmentaria de la vagina y la trompa de Falopio (variante Rokitansky) y una gran hematometra. Es decir, se encontró la presencia de agenesia vaginal con hematometra y regiones anexiales íntegras (ovarios normales).

El diagnóstico en estos casos no está completo sin la investigación de posibles malformaciones sistémicas asociadas, que son evidentes en los casos de la forma atípica del síndrome. En la investigación del caso presente, se realizó una ecografía renal-vesical, que, al no mostrar hallazgos anormales, excluyó la asociación con malformaciones ureterovesicales. Dado la ausencia de otras malformaciones, la paciente presentaba una variante probable del síndrome SMRKH<sup>6,7</sup>.

Este es un síndrome que tiene un gran impacto psicológico en las mujeres jóvenes afectadas, no sólo debido a sus manifestaciones clínicas, sino también debido a su interferencia en la vida sexual y en la capacidad de concebir. Es importante destacar que las alteraciones psicológicas causadas por las alteraciones anatómicas que la caracterizan pueden generar angustia, ansiedad y consecuencias en la calidad de vida de las pacientes después de la confirmación del diagnóstico. La infertilidad es uno de los aspectos más difíciles de aceptar. Por lo tanto, se requiere un enfoque multidisciplinario para

abordar adecuadamente estos casos. El tratamiento no solo implica la reparación de los defectos anatómicos congénitos, sino también una evaluación multidisciplinaria que incluya apoyo psicológico como parte integral del mismo<sup>5,7</sup>.

El tratamiento anatómico recomendado para esta condición es la creación de una neovagina, ya sea de forma quirúrgica o no quirúrgica, lo que puede permitir a estas pacientes llevar una vida sexual normal. Cuando se elige la vía quirúrgica, se pueden eliminar los remanentes uterinos para evitar la endometriosis en el futuro. Para aquellas pacientes que desean tener hijos, se les debe alentar a considerar la adopción y se les debe presentar la posibilidad de tener hijos biológicos a través de técnicas de reproducción asistida<sup>5,8</sup>.

El método de Frank y la neovaginoplastia quirúrgica (método de Vecchiatti) son las opciones más comúnmente citadas en la literatura para el tratamiento del síndrome de Rokitansky. En la División de Ginecología Clínica del Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital das Clínicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de São Paulo, la primera opción de tratamiento para esta síndrome es el método de Frank, que consiste en la dilatación progresiva del canal vaginal con un molde rígido de acrílico. Cuando la paciente sigue el método correctamente, se puede lograr una vagina apta para el coito en un promedio de seis meses<sup>2,15</sup>.

El método de elección aún depende de las preferencias del cirujano. Entre las posibles técnicas se encuentra el procedimiento de Vecchiatti o neovaginoplastia de tracción, que no requiere injerto de tejido externo y se puede realizar por laparoscopia; sin embargo, el procedimiento conlleva posibles complicaciones relacionadas con los hilos de tracción colocados en el espacio vesicorectal y un posible prolapso vaginal posterior. La técnica de Davydov en tres etapas implica la movilización del peritoneo abdominal, la fijación del peritoneo en el introito vaginal y el cierre que sutura la parte superior de la nueva vagina. Aunque el procedimiento de Davydov es ventajoso en términos de granulación y cicatrización en la neovagina, el tejido de la neovagina no tiene lubricación y el procedimiento conlleva el riesgo de lesiones intestinales y de la vejiga. La neovaginoplastia intestinal generalmente utiliza el colon sigmoide y proporciona tejido lubricado con un excelente suministro de sangre; sin embargo, el procedimiento requiere una anastomosis intestinal y está asociado con complicaciones, incluyendo secreción vaginal significativa, íleo posoperatorio, obstrucción intestinal, ulceración intestinal, riesgo de malignidad y colitis. El procedimiento de McIndoe permite un enfoque vaginal para crear la neovagina. Se han utilizado varios tipos de injertos para la técnica de McIndoe, incluyendo injertos autólogos de piel, típicamente de las nalgas o el muslo, amnio, peritoneo (procedimiento de Davydov), tejido vaginal autólogo in vitro y colgajos miocutáneos de labios o grácil. En este procedimiento, modificamos el área donante, que es el abdomen, lo que permite el cierre primario y una cicatriz discreta. Con el fin de evitar la estenosis y lograr una fijación adecuada del injerto en el área receptora y evitar el cizallamiento, uti-

lizamos una espuma de poliuretano. Se han utilizado varios materiales para hacer estos moldes vaginales: un molde de condón lleno de algodón, una bolsa de polietileno llena de lana de vidrio, un stent vaginal inflable, un molde de condón expandible al vacío, Surgi-Stuf, material ORFIT "S", un molde de poliestireno. Con esta técnica quirúrgica logramos una neovagina anatómica y funcionalmente adecuada<sup>8,14</sup>.

Existe una variedad de intervenciones disponibles, opciones que pueden incluir intervenciones quirúrgicas o no quirúrgicas que permiten la creación de una neovagina en las pacientes. Cualquiera que sea la modalidad elegida, el tratamiento debe proporcionar una vagina anatómica y fisiológicamente normal, con una longitud adecuada que asegure una vida sexual adecuada. Sin embargo, esto sólo debe iniciarse cuando la paciente desee iniciar su vida sexual. En este caso, lo más relevante es la necesidad de revertir el cuadro clínico del hematometra. Así, en el presente caso, se tomaron opciones terapéuticas basadas en tres puntos diferenciados: tratamiento del hematometra vía histerectomía por laparotomía, nueva intervención ante el deseo de proporcionar una vida sexual funcional y la imposibilidad de quedar embarazada<sup>5,7,9</sup>.

## CONCLUSIÓN

El presente caso presentado es una variante de SMRKH, en la cual el útero está preservado, las características sexuales están dentro de los rangos habituales, sin presencia de malformaciones sistémicas asociadas, lo que tiene un gran impacto en la vida de la paciente.

Es evidente la dificultad inherente al diagnóstico del espectro de malformaciones müllerianas. Entre las cuales, describe una condición que requiere un diagnóstico temprano principalmente en la clínica, donde la ecografía puede ser suficiente en muchos casos para confirmar el diagnóstico. Si hay alguna duda, la resonancia magnética se debe realizar en conjunto. En esta investigación podemos identificar qué tipo de malformación mülleriana tiene el paciente, por lo que se puede proponer una adecuada planificación quirúrgica o intervenciones no quirúrgicas, incluyendo una valoración multidisciplinaria, debido al gran impacto psicológico de estos pacientes.

## REFERENCIAS

1. Deus JM, Amaral WN. Manual de Ginecologia com Fluxograma. Goiânia: Conexão Soluções Corporativas 2021, p:134.
2. Fernandes CE, Sá MFS. Tratado de Ginecologia Febrasgo. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2019, p: 91; 308; 377; 374; 512; 935; 939.
3. Berek JS, Novak. Tratado de Ginecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014, p:1150; 1202.
4. Hirata AM et al. Síndrome Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser e construção de Neovagina. Relato de caso. Centro de Atenção Integral à Saúde da mulher da Faculdade de Medicina do ABC. São Bernardo do Campo-SP 2014. 1-3.
5. Manfroí RG et al. Síndrome de Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser: relato de caso e revisão da literatura. Radiol Bras. 2011; 44(3): 192-194.
6. Rabelo DA, Monsorez N. Síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser: estigma, corpo, mídia e bioética. Recis - Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde. 2019; 13(2): 351-364.
7. Coutinho IM. Síndrome de Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser- descrição

- de um caso clínico. Universidade do Porto. Porto 2011.
8. Gomez MER et al. Reconstrução vaginal por meio da técnica de McIndoe em paciente adulto com síndrome de Rokitansky: relato de caso. *Rev. Bras. Cir. Plást.* 2019; 34(1): 76-78.
  9. Epelman M, Dinan D, Gee MS, Servaes S, Lee EY, Darge K. Müllerian duct and related anomalies in children and adolescents. *Magn Reson Imaging Clin N Am.* 2013; 21(4): 773-789.
  10. Routh JC, Laufer MR, Cannon GM Jr, Diamond DA, Gargollo PC. Management strategies for Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser related vaginal agenesis: a cost-effectiveness analysis. *J Urol.* 2010; 184(5): 2116-2121.
  11. Vallerie AM, Breech LL. Update in Müllerian anomalies: diagnosis, management, and outcomes. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2010; 22(5): 381-387.
  12. Breech LL, Laufer MR. Müllerian anomalies. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2009; 36(1): 47-68.
  13. Debiec KE, Amies Oelschläger AE. Uterovaginal anomalies: a guide for the generalist obstetrician-gynecologist. *Clin Obstet Gynecol.* 2020; 63(3): 512-527.
  14. Mane SB, Shastri P, Dhende NP, Obaidah A, Acharya H, Reddy S, Arlikar J, Goel N. Our 10-year experience of variable Müllerian anomalies and its management. *Pediatr Surg Int.* 2010; 26(8): 795-800.
  15. Bach F, Glanville JM, Balen AH. An observational study of women with müllerian agenesis and their need for vaginal dilator therapy. *Fertil Steril.* 2011; 96(2): 483-486.

# SORPRENDENTE IDENTIFICACIÓN DEL DIVERTÍCULO DE MECKEL DENTRO DE UN ONFALOCELE FETAL DURANTE EL CUIDADO PRENATAL

ISADORA LUDWIG<sup>1</sup>, PEDRO TIETZ<sup>1</sup>, THIAGO RAMPELOTTI<sup>1</sup>, LUCIANO TARGA<sup>2</sup>, JORGE TELLES<sup>2</sup>, RAFAEL ROSA<sup>1</sup>

## RESUMEN

La onfalocele es una rara anomalía congénita de la pared abdominal que resulta en la herniación de los intestinos, el estómago e incluso el hígado dentro del cordón umbilical. Aquí presentamos un caso de un divertículo de Meckel (DM) que fue identificado de manera inesperada dentro de la onfalocele de un feto. La madre era una gestante de 25 años referida debido a una onfalocele fetal, que se visualizó por primera vez a las 16 semanas de gestación. En la ecografía de las 21 semanas y 6 días, había una imagen aparentemente anormal, de forma circular, en el interior del cordón umbilical, sugestiva de una onfalocele. La resonancia magnética fetal confirmó este diagnóstico y reveló que algunos segmentos del intestino delgado y porciones del mesenterio y el colon transverso se encontraban en situación extrabdominal. Además, en el interior de la onfalocele se observó una imagen hiperintensa en las secuencias T1 y T2, que medía aproximadamente 3,9 x 3,8 x 3,6 cm, compatible con un DM. El niño nació por cesárea a las 40 semanas de gestación, con un peso de 4.030 g. La onfalocele se cerró quirúrgicamente, con resección del DM seguida de anastomosis íleo-íleo terminoterminal en el segundo día de vida. El examen anatomopatológico también fue compatible con el diagnóstico de DM. Este informe destaca la importancia de determinar adecuadamente el contenido de la onfalocele aún en el período prenatal, ya que puede presentar anomalías inesperadas en su interior, como un DM, lo que puede modificar la gestión del embarazo, así como la planificación del parto y la atención posnatal.

**PALABRAS CLAVE:** DIVERTÍCULO DE MECKEL; DIAGNÓSTICO PRENATAL; HERNIA UMBILICAL; ECOGRAFÍA; RESONANCIA MAGNÉTICA

## INTRODUCCIÓN

La onfalocele es una anomalía congénita rara de la pared abdominal que resulta en la herniación de los intestinos, el estómago e incluso el hígado dentro del cordón umbilical. Se ha informado en 3.38 de cada 10.000 embarazos<sup>1</sup>. Aunque las onfaloceles pueden ocurrir como anomalías aisladas, hasta el 70% de ellas están asociadas con otras malformaciones o síndromes. Su diagnóstico a menudo se puede realizar durante el período prenatal, generalmente a través de ecografía<sup>1</sup>. La presencia de asas intestinales o la protrusión del hígado y / o el estómago dentro del cordón umbilical después de las 11 semanas no se considera fisiológica. Después de la confirmación del diagnóstico, se debe evaluar el contenido herniado, y la resonancia magnética (RM) se puede utilizar para una mejor visualización de los detalles anatómicos<sup>2</sup>.

Aquí presentamos un caso de divertículo de Meckel (DM) que fue identificado de manera inesperada dentro de una onfalocele fetal.

## REPORTE DE UN CASO

Una mujer de 25 años en su primer embarazo fue remitida para evaluación debido a la visualización de una onfalocele fetal a las 21 semanas. Ella informó que fumaba (alrededor de

5 cigarrillos al día) y consumía alcohol en el primer mes de embarazo. Además, experimentó sangrado vaginal frecuente desde el segundo al cuarto mes, algunos de ellos en gran cantidad, junto con contracciones en el tercer mes, que requirieron reposo. Su esposo, un hombre de 33 años en buen estado de salud, no tenía parentesco consanguíneo. No había antecedentes familiares de defectos congénitos ni de enfermedades genéticas.

La imagen de la onfalocele se visualizó por primera vez a las 16 semanas de gestación. Los exámenes ecográficos realizados anteriormente, a las 8 y 11 semanas, no habían descrito esta condición. En la ecografía realizada a las 21 semanas y 6 días, se observó una imagen aparentemente anormal de forma circular en el interior del cordón umbilical (Figuras 1A y 1B). Sin embargo, en los exámenes realizados a las 30 y 34 semanas, solo se observaron asas intestinales dentro de la onfalocele. En el último examen, a las 37 semanas, la onfalocele medía 5,4 x 5,3 x 4,6 cm. Luego, la resonancia magnética fetal reveló el defecto de cierre de la pared abdominal anterior, ubicado en la región umbilical, aparentemente cubierto por una membrana de aproximadamente 1,7 cm. Estos hallazgos fueron consistentes con los de una onfalocele. Además, se observaron algunos segmentos del intestino delgado, junto

1. Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA).  
2. Hospital Materno Infantil Presidente Vargas (HMIPV), Porto Alegre.

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:  
RAFAEL FABIANO MACHADO ROSA  
E-mail: rfmrosa@gmail.com

con una pequeña porción del mesenterio y un segmento del colon transverso, en una posición extrabdominal. Se observó una imagen asintomática e hiperintensa en las secuencias T1 y T2, con unas dimensiones aproximadas de 3,9 x 3,8 x 3,6 cm, indicativa de un divertículo de Meckel ubicado en el interior de la onfalocele (Figuras 1C y 1D). El cariotipo fetal (46, XY) y la ecocardiografía con Doppler fueron normales.

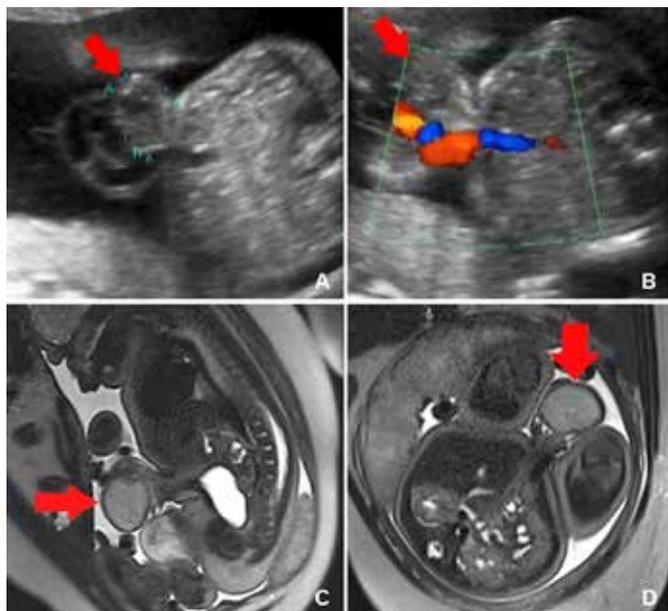


Figura 1. Ecografía fetal a las 21 semanas y 6 días que muestra la onfalocele con una imagen circular aparentemente anormal en el interior del cordón umbilical (ver flechas rojas) (Figura 1A y 1B). Resonancia magnética fetal que revela la onfalocele. Había una imagen hiperintensa en su interior en las secuencias T1 y T2, compatible con un divertículo de Meckel (ver flechas rojas) (Figura 1C y 1D).

El niño nació por cesárea a las 40 semanas de gestación, con un peso de 4.030 g y puntajes de Apgar de 10 en el primer y quinto minutos. El niño fue sometido a una cirugía para cerrar la onfalocele con resección del divertículo de Meckel en el segundo día de vida (Figuras 2A y 2B). Se realizó una anastomosis del íleon terminal a 18 cm de la válvula ileocecal (Figura 2C). El examen anatomopatológico de la lesión fue consistente con el diagnóstico de DM.

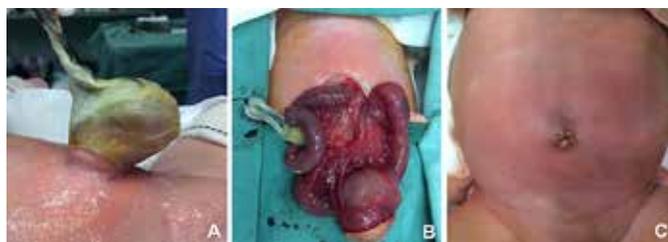


Figura 2. Aspecto posnatal de la onfalocele, observado inmediatamente después del nacimiento y antes de la cirugía (Figura 2A). En la Figura 2B, se puede ver el contenido de la onfalocele, con énfasis en el DM. En la Figura 2C, se muestra el aspecto final del abdomen del paciente después de la cirugía.

## DISCUSIÓN

El DM es un verdadero divertículo que involucra todas las capas del intestino y que es parte del espectro de anomalías congénitas caracterizadas por el cierre incompleto del conducto onfalomesentérico, que se desarrolla durante la sexta semana de embriogénesis. Su prevalencia ha sido reportada en la población general entre 0,3-2,9%, con una predominancia en pacientes de sexo masculino sobre el femenino, en una proporción respectivamente de 1,5-4:1.

El DM puede estar ubicado entre 7-200 cm proximal a la válvula ileocecal (promedio de 52,4 cm) y puede tener una longitud que varía de 0,4-11 cm y un diámetro de 0,3-7cm. Se ha informado sobre la presencia de tejido gástrico y pancreático ectópico en pacientes con DM, y estos hallazgos están relacionados con casos sintomáticos, principalmente debido a episodios de hemorragia<sup>3</sup>. Además, el DM ha sido reportado en asociación con la onfalocele<sup>4</sup>, como se observó en nuestro paciente.

A pesar de la frecuencia del DM en la población en general y de ser la anomalía congénita del tracto gastrointestinal más común (2-3% de la población), su diagnóstico prenatal, como se informó en el presente caso, se considera raro. Esto puede deberse a que la ecografía, aunque ampliamente utilizada para el cribado durante el embarazo, puede no ser capaz de distinguir adecuadamente las estructuras presentes en el interior del cordón umbilical. Además, el DM puede estar asociado con otras anomalías del cordón umbilical, incluida la onfalocele, como se observó en nuestro caso.

En la evaluación ecográfica fetal, la DM aparece como una estructura ovoide y anecoica, que contiene líquido en su interior, con apariencia de pared con múltiples capas. La imagen Doppler no mostró ningún flujo en el interior. La ecogenicidad de la masa puede aumentar debido a los detritos, volviéndose hiperecogénica a mitad del embarazo e isocogénica al término, debido a la presencia de meconio dentro de las asas intestinales. Esto puede dificultar la visualización y, por lo tanto, imposibilitar el diagnóstico de la DM<sup>4,6</sup>.

En cuanto al diagnóstico diferencial de la DM, se deben considerar quistes y pseudoquistes dentro del cordón umbilical, así como duplicación intestinal, quiste mesentérico, quiste del colédoco y cambios en el uraco, especialmente al inicio del segundo trimestre del embarazo<sup>6,7</sup>. Otros cambios que también son relevantes dentro del diagnóstico diferencial consisten en la obstrucción intestinal y el quiste ovárico, especialmente a partir de la vigésima semana de embarazo<sup>6</sup>.

La RM fetal puede ser un importante examen complementario a la ecografía en casos de onfalocele, ya que permite una mejor visualización de su contenido<sup>8</sup>. En nuestra revisión de la literatura encontramos una gran escasez de descripciones de la DM evaluada mediante RM fetal<sup>5</sup>. El tracto gastrointestinal fetal normalmente presenta los siguientes hallazgos: después de las 24 semanas de gestación, el colon y el recto aparecen hiperintensos en las imágenes potenciadas en T1 e hipointensos o con intensidad de señal intermedia en las imágenes potenciadas en T2 (debido a la presencia de meconio); el yeyuno es hiperintenso en T2 e

hipointenso en T1, principalmente debido al contenido líquido, y generalmente se visualiza a través de imágenes en T2, tomadas a través de planos coronales. Por lo general, los quistes duplicados exhiben una hiperseñal similar a un líquido en las imágenes ponderadas en T2 y una hiposeñal en T1 cuando se observan mediante RM fetal. El quiste de meconio, la dilatación ileal segmentaria y la bolsa colónica presentan, prenatalmente, una hiperseñal (de tipo meconio) en las imágenes de RM fetal potenciadas en T1, asociada a una hiposeñal en T2. En nuestro feto se observó una imagen quística inusual en el interior del onfalocele, hiperintensa en T1 y T2, indicativa de DM.

A pesar de la descripción de que los fetos con DM diagnosticada prenatalmente nacen prematuros con mayor frecuencia y tienen bajo peso al nacer<sup>9</sup>, nuestra paciente no presentó tales hallazgos. Sin embargo, es importante estar atento a estas posibles manifestaciones para planificar mejor el parto.

La mayoría de los niños que nacen con DM son asintomáticos<sup>10</sup>, como se observa en nuestro paciente. Sin embargo, algunos recién nacidos pueden presentar hemorragia digestiva baja, obstrucción intestinal e inflamación local poco después del nacimiento, lo que puede provocar perforación y, en consecuencia, mayor riesgo de morbilidad y mortalidad<sup>3</sup>.

La hemorragia en pacientes con DM puede estar asociada con la presencia de tejido gástrico ectópico, hallazgo reportado en 24,2-71% de los individuos sintomáticos, que generalmente son jóvenes. La principal complicación reportada, no sólo en pacientes pediátricos sino también en adultos sintomáticos, es la obstrucción intestinal (respectivamente, en 35,6-46,7% de los casos); la hemorragia y la inflamación también son complicaciones comunes en pacientes de ambas edades<sup>3</sup>.

Este reporte destaca la importancia de determinar adecuadamente el contenido del onfalocele, ya que éste puede ser capaz de identificar anomalías, como la DM, y modificar el manejo del embarazo. Por ejemplo, en los casos de DM, las pacientes pueden beneficiarse de la planificación del parto, no sólo por el riesgo de prematuridad y bajo peso al nacer, sino también de hemorragia. Además, el diagnóstico prenatal ayuda a preparar el plan quirúrgico a realizar tras el nacimiento. En los casos de DM, también es importante que el pinzamiento del cordón umbilical tras el nacimiento se realice alejado de la base, para evitar una posible atresia iatrogénica del íleon<sup>5</sup>. Los exámenes complementarios, como la RM fetal, también son capaces de complementar la evaluación ecográfica y, en consecuencia, ayudar a definir el diagnóstico correcto, lo que implica un adecuado manejo, seguimiento y tratamiento<sup>2</sup>.

## CONCLUSIÓN

Podemos concluir que los casos de onfalocele diagnosticados prenatalmente deben investigarse cuidadosamente, ya que a menudo no consisten en anomalías aisladas. El conocimiento de malformaciones adicionales, como la DM, identificadas mediante ecografía, asociadas o no a exámenes complementarios, como la resonancia magnética, es de gran

importancia, porque incide directamente en el manejo del embarazo, la planificación del parto, el abordaje quirúrgico y el cuidado posnatal.

Los siguientes pasos después del diagnóstico son cruciales para reducir las tasas de morbilidad y mortalidad infantil, modificando así el pronóstico.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al paciente y su familia, así como a otros colegas del Servicio de Medicina Fetal del Hospital Materno Infantil Presidente Vargas (HMIPV), por su contribución al desarrollo del estudio.

## REFERENCIAS

- Zahouani T, Mendez MD. Omphalocele. 2023 May 23. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519010/>, accessed dia 20-Set-2023.
- Mann S, Blinman TA, Douglas Wilson R. Prenatal and postnatal management of omphalocele. *Prenat Diagn.* 2008; 28(7): 626-632.
- Hansen CC, Søreide K. Systematic review of epidemiology, presentation, and management of Meckel's diverticulum in the 21st century. *Medicine (Baltimore).* 2018; 97(35): e12154.
- Tourne G, Chauleur C, Varlet MN, Tardieu D, Varlet F, Seffert P. Prenatal discovery of an omphalocele associated with an inner umbilical cord Meckel's diverticulum. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2007; 20(5): 427-430.
- Lesieur E, Boubnova J, Héry G, Lafouge A, Quarello E, Bretelle F, Sigaudy S, Gorincour G. Prenatal imaging presentation of Meckel diverticulum. *Diagn Interv Imaging.* 2017; 98(7-8): 569-570.
- Delle Chiaie L, Neuberger P. Early prenatal sonographic detection of an uncomplicated Meckel diverticulum. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2007; 30(5): 790-791.
- Ratan SK, Rattan KN, Kalra R, Maheshwari J, Parihar D, Ratan J. Omphalomesenteric duct cyst as a content of omphalocele. *Indian J Pediatr.* 2007; 74(5): 500-502.
- Nakagawa M, Hara M, Shibamoto Y. MRI findings in fetuses with an abdominal wall defect: gastroschisis, omphalocele, and cloacal exstrophy. *Jpn J Radiol.* 2013; 31(3): 153-159.
- Cohen-Overbeek TE, Tong WH, Hatzmann TR, Wilms JF, Govaerts LC, Galjaard RJ, Steegers EA, Hop WC, Wladimiroff JW, Tibboel D. Omphalocele: comparison of outcome following prenatal or postnatal diagnosis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2010; 36(6): 687-692.
- Stallion A, Shuck JM. Meckel's diverticulum. In: Holzheimer RG, Manick JA, editors. *Surgical treatment: evidence-based and problem-oriented.* Munich: Zuckschwerdt; 2001. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK6918/>, accessed 20-Set-2023.

# CORDÓN UMBILICAL EXTREMADAMENTE LARGO: UN ESTUDIO DE CASO SOBRE SU RELEVANCIA EN EL DIAGNÓSTICO Y PRENATAL

JOEDNA VIRGÍNIA BORGES GARCIA<sup>1</sup>, WALDEMAR NAVES DO AMARAL<sup>2</sup>, LUANA KRONIT BASTOS VIGGIANO<sup>3</sup>, JOSÉ WALTER MARQUES FARIA<sup>3</sup>

## RESUMEN

*El acceso a la placenta está representado por el cordón umbilical. Por lo tanto, las complicaciones relacionadas con el cordón umbilical están directamente relacionadas con la nutrición del feto. Los problemas relacionados con un cordón umbilical largo incluyen el riesgo de parto prematuro, desprendimiento de la placenta y obstrucción vascular por trombosis. Más cerca del parto, también predispone a la circular del cordón en la región del cuello, el prolapso y el nudo verdadero. Las anomalías del cordón umbilical pueden detectarse mediante ecografía, con importantes implicaciones diagnósticas y pronósticas en términos de morbilidad y mortalidad perinatal.*

*En este estudio, presentamos el reporte de un caso de una paciente embarazada que mostró un retraso en el crecimiento intrauterino en una ecografía previa al parto. En el momento del parto, el recién nacido tenía un cordón umbilical extremadamente largo, con seis vueltas del cordón en la región cervical.*

*Esta anomalía en el cordón umbilical puede tener numerosas implicaciones clínicas para el bienestar fetal, destacando la importancia de comprender la anatomía y el desarrollo normal del cordón umbilical para realizar diagnósticos y evaluaciones prenatales precisos.*

**PALABRAS CLAVE:** CORDÓN UMBILICAL LARGO, ECOGRAFÍA, ANOMALÍAS DEL CORDÓN UMBILICAL

## INTRODUCCIÓN

Las complicaciones relacionadas con el cordón umbilical están directamente relacionadas con la nutrición del feto, ya que el cordón umbilical es el conducto de acceso del feto a la placenta. Estas complicaciones también pueden estar asociadas con malformaciones del feto, problemas cromosómicos y complicaciones del embarazo en sí. La longitud del cordón umbilical se puede observar mediante ultrasonido a partir de la semana 7 de gestación. Hasta la semana 30, su crecimiento acompaña al del feto, pero después de eso, crece más rápidamente, alcanzando una longitud de 30 a 70 centímetros. El cordón umbilical consta de dos arterias y una vena, que se pueden identificar mediante ultrasonido a partir de la semana 10, utilizando una técnica de imagen llamada Doppler en color.

El desarrollo del cordón umbilical está relacionado con la formación de la pared abdominal anterior del feto, y su crecimiento está influenciado por los movimientos del feto y la cantidad de líquido amniótico presente. Los cordones umbilicales largos pueden estar asociados con condiciones como la diabetes materna y la isoimmunización Rh, lo que aumenta el riesgo de parto prematuro, desprendimiento de placenta y obstrucción vascular por trombosis. Cerca del momento

del parto, pueden ocurrir situaciones como la circular del cordón umbilical (cuando el cordón rodea completamente el cuello del feto, con una incidencia del 25%) y, en algunos casos, pueden ocurrir múltiples vueltas, especialmente debido a los movimientos del feto.

Las anomalías en el cordón umbilical pueden identificarse mediante ecografía, lo que tiene importantes implicaciones para el diagnóstico y pronóstico en relación con la salud perinatal, es decir, el período que rodea al nacimiento. Por lo tanto, es fundamental comprender la anatomía normal y el desarrollo del cordón umbilical para realizar un diagnóstico preciso durante la atención prenatal. El objetivo de este estudio es describir un caso de embarazo en el que un cordón umbilical largo está provocando restricción del crecimiento en el feto.

## REPORTE DE UN CASO

S.L.N.S.M, 22 años, GIII, PI, CI, AI. FUM 03/05/21, DPP 12/10/21, aumento de peso materno 15 kg, uso de levotiroxina 25 mcg/día. En el primer trimestre, con sangrado y desprendimiento de placenta, se prescribieron 200 mg de progesterona por hasta 12 semanas con remisión. En el 2º trimestre, sin complicaciones, serología normal. Del 3/11

1. Centro Universitário Alfredo Nasser  
2. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás (UFG)  
3. Hospital das Clínicas da UFG.

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA:  
WALDEMAR NAVES DO AMARAL  
Email: waldemar@sbus.org.br

ecografía con diagnóstico de RCIU, 2025g sin causa aparente y flujometría normal, placenta en estadio II de madurez. El 16/11 peso 2.166 g, el 23/11 peso 2.434 g, ligero aumento respecto al peso anterior. (ver figura 1)

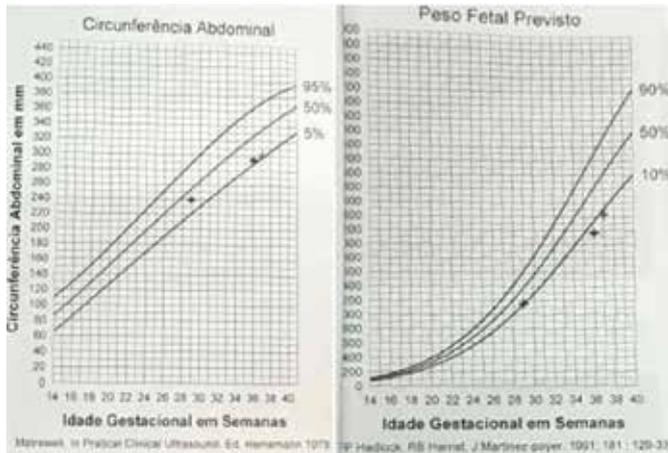


Figura 1: Imagen con la curva de evolución de los datos biométricos fetales.

### Exámenes complementarios realizados.

La ecografía obstétrica (23/11/21) reveló un feto en posición longitudinal, presentación de nalgas. Frecuencia cardíaca fetal 131 lpm. Peso fetal 2.434 gramos, altura fetal 47,3 cm. Placenta de inserción tópica posterior. Espesor 39mm, textura heterogénea y madurez grado II, con dos arterias y una vena normalmente insertada. Líquido amniótico normal, líquido amniótico 14cm. Se trata de un embarazo único de 37 semanas y 4 días, pero el peso fetal está por debajo del percentil 10. Los resultados del Doppler materno-fetal están dentro de los límites normales (Figura 2).



Figura 2: Imágenes de la ecografía realizada el 23/11/2021.

Se realizó cesárea 28/11, presentación podálica, feto femenino, vivo y con líquido amniótico meconial espeso, APGAR 8/9, seis circulares cervicales de cordón umbilical de 155cm (figura 3), extracción de placenta normal con peso de 635g, feto con 45 cm, peso 2.380 g.



Figura 3. Imagen de cordón umbilical largo: mide 155cm.

### DISCUSIÓN

El acceso a la placenta está representado por el cordón umbilical. Por tanto, las complicaciones relacionadas con el cordón umbilical dependen directamente de la parte nutricional del feto. Las anomalías del cordón umbilical pueden estar asociadas con malformaciones fetales, aberraciones cromosómicas y complicaciones relacionadas con el embarazo mismo<sup>1-5</sup>.

Durante la embriogénesis, el cordón umbilical se desarrolla en relación con la formación de la pared abdominal anterior. A medida que el amnios se expande, el embrión está cubierto por el epitelio amniótico. A partir de esta conexión, se desarrollan vasos sanguíneos y se fusionan con el conducto onfalomésentérico entre las semanas 7 y 8 de retraso menstrual, dando origen al cordón umbilical. Los vasos sanguíneos del alantoides dan origen a los vasos del cordón umbilical; por lo tanto, las arterias umbilicales están en continuidad con las arterias ilíacas en la pelvis<sup>1,2,5,6</sup>.

El cordón umbilical se observa por primera vez entre las semanas 7-8 de retraso menstrual. A esta edad gestacional, la longitud del cordón umbilical es aproximadamente igual a la longitud cabeza-nalgas. Continúa teniendo la misma longitud que el feto durante el transcurso del embarazo hasta la semana 30, después de esta edad, el cordón crece más rápidamente. Su diámetro normalmente es inferior a 2 cm. A medida que el cordón umbilical crece, desarrolla hasta 40 espirales, que se deben a las capas musculares helicoidales en el interior de las arterias umbilicales. Este enrollamiento ayuda al cordón a resistir la compresión de los vasos sanguí-

neos. El desarrollo de longitud y enrollamiento está relacionado con los movimientos fetales y la cantidad de líquido amniótico, a través de la fuerza de tensión aplicada sobre el cordón. Sin embargo, se requiere una cantidad adecuada de líquido amniótico y actividad fetal para proporcionar una longitud y enrollamiento normales<sup>5-7</sup>.

Dado que el crecimiento del cordón umbilical está relacionado con el movimiento fetal y la cantidad de líquido amniótico, los fetos con restricción de movimientos debido a anomalías del sistema nervioso central, displasias esqueléticas, oligoamnios, o aquellos que presentan una falla embrionaria que resulta en defectos en las extremidades y en la pared corporal, pueden tener un cordón umbilical más corto que el promedio. Estas condiciones suelen estar asociadas con prematuridad, restricción del crecimiento y sufrimiento fetal, así como el síndrome de Down<sup>1-3</sup>.

Los cordones largos se asocian con diabetes mellitus materna, isoinmunización Rh, hidropesía, hematoma difuso y la correlación con el aumento de los movimientos fetales y el cordón largo no está clara. Los problemas relacionados con los cordones largos incluyen el riesgo de parto prematuro, desprendimiento de placenta y oclusión vascular debido a la trombosis. Habek et al reportan un cordón umbilical que mide 190 cm y seis cordones circulares cervicales<sup>7</sup>. Más cerca del nacimiento, también predispone al cordón circular cervical, al prolapso y al nudo verdadero. El cordón circular es un bucle de cordón que rodea completamente el cuello con una incidencia del 25%, mayor riesgo de muerte fetal cuando hay más de un cordón circular, especialmente en relación a los movimientos<sup>1,4,5</sup>.

El cordón umbilical contiene dos arterias y una vena. La vena umbilical transporta sangre oxigenada desde la placenta al feto, donde entra en contacto con la vena porta izquierda del hígado. Las arterias umbilicales se continúan con las arterias ilíacas internas y transportan sangre desoxigenada desde el feto a la placenta. Las arterias umbilicales son confirmadas mediante ecografía, visualizando dos vasos laterales a la vejiga fetal. Estos vasos de la médula están rodeados por la gelatina de Wharton, un tejido conectivo gelatinoso que protege los vasos umbilicales contra la compresión. Las anomalías vasculares encontradas son la arteria umbilical única más común; y la presencia de más de una vena umbilical y más de dos arterias umbilicales son anomalías raras<sup>6,7</sup>.

El cordón umbilical puede tener diferentes sitios de inserción en el disco placentario, que incluyen la inserción central, la inserción excéntrica, la inserción marginal y la inserción velamentosa. Las dos primeras no suelen causar problemas en el embarazo. Sin embargo, la inserción velamentosa puede estar asociada con complicaciones durante el embarazo, como restricción del crecimiento fetal, parto prematuro, hemorragias fetales, muerte fetal, entre otros<sup>3,4,6</sup>.

La ecografía identifica el cordón umbilical a partir de la 8ª semana y a medida que avanza el embarazo sus cambios se hacen más evidentes, en los que se puede valorar longitud, grosor, número de vasos, lugar de implantación en la placenta y presencia de quistes y neoplasias<sup>2,3</sup>.

La longitud normal varía entre 30-70cm, en cordones largos > 70cm, verdaderos nudos circulares se investigan en el cordón en cualquier parte del cuerpo, siendo más frecuentes en la región cervical. Cuando su espesor es mayor a 2cm se investigan patologías maternas, diabetes gestacional, aloimmunización, entre otras.

Cuando el cordón umbilical es corto, se observa la pérdida del signo de apilamiento de monedas, que se forma por la acumulación del cordón umbilical normal<sup>3,7</sup>.

Dado las anomalías que pueden surgir en el cordón umbilical y las numerosas implicaciones clínicas que pueden afectar al bienestar fetal, se destaca la importancia de conocer la anatomía y el desarrollo normales del cordón umbilical para realizar diagnósticos precisos y evaluaciones prenatales adecuadas<sup>3</sup>.

## CONCLUSIÓN

El presente caso es un caso de cordón umbilical extremadamente largo, con seis cordones circulares, lo que resultó en restricción del crecimiento intrauterino y bajo peso al nacer.

Es evidente la necesidad de un diagnóstico precoz y la importancia de conocer la anatomía y desarrollo normal del cordón umbilical para un diagnóstico y evaluación prenatal más precisos. Esta integración diagnóstica promueve una atención prenatal más detallada y, por tanto, más segura para el binomio materno-fetal para que así el clínico desarrolle una estrategia terapéutica adecuada.

Ante las anomalías del cordón umbilical y las repercusiones clínicas que pueden comprometer el bienestar fetal, queda demostrada la importancia de conocer la anatomía y el desarrollo normal del cordón umbilical para un diagnóstico preciso, una evaluación prenatal y una terapia adecuada.

## REFERENCIAS

1. Saito M. et al. Medicina Fetal: tratado de ultrasonografía V – Actualidades e Perspectivas. Goiânia: SBUS, 2015. 636 p.
2. Peter W, Callen MD. Ultra-sonografía em Obstetricia e Ginecologia, 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 2002. p. 582-588.
3. Ferreira AC, Amaral WN. Ultrasonografía em Ginecologia e Obstetricia. Rio de Janeiro: Revinter, 2010, p. 107-118.
4. Naves WN et al. Manual de Obstetricia com fluxograma, volume III. Goiânia: Conexão Propaganda e Editora, 2020, 764;il.
5. Berek JS, Novak. Tratado de Ginecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2014, p:1150; 1202.
6. Fernandes CE, Sá MFS. Tratado de Ginecologia Febrasgo. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2019, p: 91; 308; 377; 374; 512; 935; 939.
7. Habek D et al. Extremely long, 190cm umbilical cord wrapped six times around the neck. Z Gburth Neonatal, 2021;225:188.

# FIBROMATOSIS COLLI: UN PSEUDOTUMOR CERVICAL BENIGNO Y SU ASOCIACIÓN CON ANOMALÍAS EN LA PRIMERA COSTILLA – REPORTE DE CASO

RAFAELA CARDOSO GIL PIMENTEL, AUGUSTO CESAR GARCIA SAAB BENEDETI, FERNANDO MARUM MAUAD, YUJI MATSUI, FRANCISCO MAUAD FILHO

## RESUMEN

La fibromatosis colli (FC) es una enfermedad benigna rara donde hay una proliferación del tejido fibroso del músculo esternocleidomastoideo (ECM), provocando complicaciones durante el parto o factores genéticos en los recién nacidos. El objetivo del presente trabajo es mostrar un caso de FC en un adulto tras una lesión por contacto entre una costilla rudimentaria y el músculo ECM. La ecografía (ECO) siendo el complemento clínico su método de elección para el diagnóstico y prevención de cualquier intervención invasiva innecesaria, con tratamiento conservador con antiinflamatorios, fisioterapia, quiropráctica y, como último recurso, cirugía, si los síntomas empeoran durante el seguimiento. o aparición de complicaciones.

**PALABRAS CLAVE:** CERVICAL, FIBROMATOSIS, COSTILLA ACCESORIA, ECOGRAFÍA, ESTERNOCLEIDOMASTOIDEO

## INTRODUCCIÓN

La fibromatosis colli (FC), también llamada tortícolis muscular congénita (TMC), es un pseudotumor benigno poco común. Su definición de tumor es algo engañosa, ya que no presenta características malignas, sino más bien una proliferación del tejido fibroso del músculo ECM, provocando su agrandamiento difuso y otros cambios reaccionales. Las causas de este crecimiento aún se están estudiando y pueden deberse a traumatismos repetidos en el músculo, parto complicado y factores genéticos<sup>1-2</sup>. El objetivo del presente trabajo es reportar un caso de fibromatosis colli en un adulto causada por una lesión repetida del EMC por una deformidad de la primera costilla.

## REPORTE DE CASO

S.B, 25 años, acudió al servicio para realizarse una ecografía (ECO) de la cadena linfática cervical tras sospecha de adenomegalia. Al examen físico presentó un nódulo palpable en región clavicular derecha, doloroso al tacto y al movimiento, que había surgido hacía dos semanas luego de un viaje aéreo prolongado.

En la ecografía se observó un engrosamiento con patrón nodular en la región de inserción distal del ECM derecho, con captura de flujo en el estudio Doppler, que medía 0,8 cm – figuras 1 y 2.

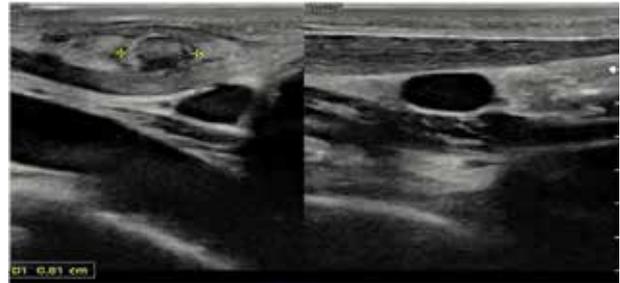


Figura 1: Músculo ECM derecho e izquierdo respectivamente.

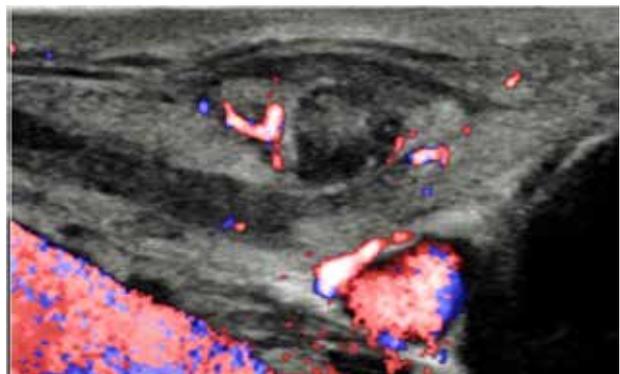


Figura 2: Em inserção distal do ECM direita, espessamento em padrão nodular, heterogêneo, com captação de fluxo ao estudo Doppler e aumento da ecogenicidade da gordura adjacente.

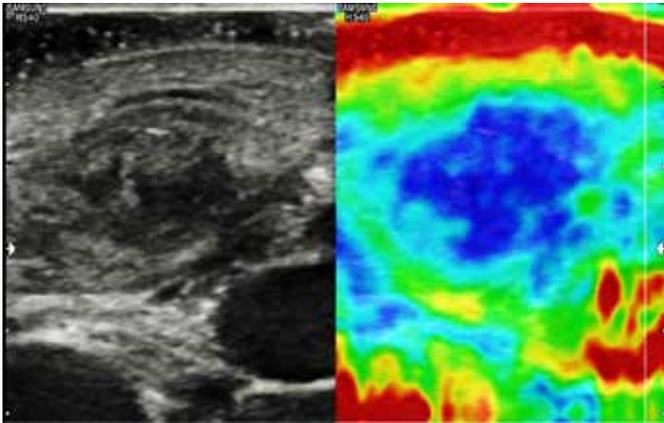


Figura 3: Elastografía de la lesión, mostrando su consistencia sólida en toda su área central.

Además de presentar una adenomegalia cervical de aspecto reactivo, bilateralmente, pero más evidente en los niveles IIA, con medidas de 3.4 cm en el lado derecho y 3.0 cm en el izquierdo (figura 4). El resto de los exámenes se encuentran dentro de los parámetros normales.

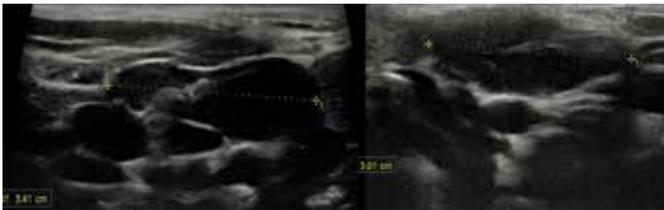


Figura 4: Ganglios linfáticos aumentados de tamaño en el nivel IIA derecho e izquierdo respectivamente.

Se realizó una radiografía de tórax en ambas incidencias después de la ecografía, y se observó una deformidad en la primera costilla (figura 5). Entre los diagnósticos diferenciales, se puede considerar una costilla rudimentaria.

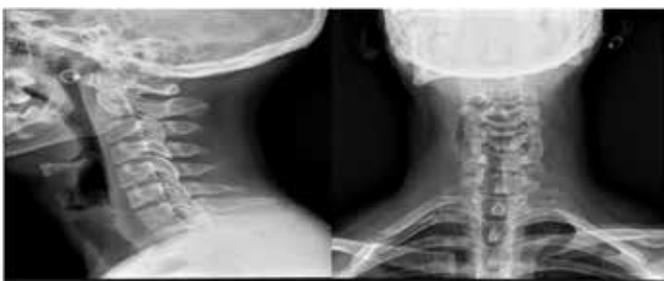


Figura 5: Radiografía de tórax nas duas incidências, apresentando um encurtamento da primeira costela

Después del diagnóstico, el paciente experimentó una mejora en su estado con el uso de AINEs, relajantes musculares y la intervención de quiropraxia, sin necesidad de procedimientos invasivos.

## DISCUSIÓN

La FC, también conocida como tumor esternocleido-mastoideo de la infancia o tortícolis muscular congénita, a menudo se malinterpreta como maligna. Sin embargo, las masas cervicales tienen diversas causas patológicas y de desarrollo, por lo que es importante distinguirlas de las condiciones más graves<sup>1</sup>.

A pesar de que esta patología es más común en recién nacidos, y puede ocurrir en cualquier parte del ECM, es más rara que se presente bilateralmente. El caso mencionado anteriormente se dio en un joven después de un contacto continuo y directo de su primera costilla con el músculo en cuestión durante un largo período de tiempo<sup>1,2</sup>.

Las costillas rudimentarias o hipoplásicas son una variación anatómica en la cual una o más costillas, generalmente las primeras, tienen un desarrollo reducido, atrofiado o incompleto en comparación con las costillas normales. A menudo, su presencia suele ser asintomática y puede detectarse incidentalmente mediante pruebas de imagen. En algunos casos, esta variación puede estar asociada con condiciones genéticas o anomalías en el desarrollo embrionario. Un estudio encontró estas costillas en 79 hombres (0.2%) del grupo estudiado. Es importante destacar que no se debe confundir una primera costilla rudimentaria con una costilla cervical de la tercera o cuarta vértebra cervical<sup>3-4</sup>.

El diagnóstico se basa tanto en la evaluación clínica del paciente como en la ecografía, que muestra signos típicos, como un músculo ECM engrosado y fusiforme con preservación del patrón fibrilar de las fibras musculares. A veces, puede estar rodeado por un borde hipoeoico focal, lo que representa la compresión del músculo afectado. Por esta razón, es importante realizar una comparación con el lado no afectado. La ecografía puede descartar otros diagnósticos diferenciales, como linfadenopatías o higromas quísticos en recién nacidos.<sup>5-7</sup>

La punción aspirativa con aguja fina (PAAF) o la histopatología pueden ser utilizadas en adultos cuando el diagnóstico no está claro y se requiere determinar si una masa es maligna o benigna. Estos métodos pueden mostrar atrofia de las fibras musculares esqueléticas y células musculares gigantes en regeneración<sup>8-10</sup>. Dependiendo de los resultados del diagnóstico, en adultos, el tratamiento de la FC suele ser conservador en ausencia de síntomas graves o complicaciones. El tratamiento puede implicar una observación regular para monitorear el crecimiento de la masa, fisioterapia, AINEs, quiropraxia o cirugía en casos necesarios<sup>5</sup>.

## CONCLUSIÓN

La fibromatosis infantil es una causa rara de edema cervical en recién nacidos y aún más rara en adultos. La ecografía es el método diagnóstico preferido, evitando así la necesidad de otros procedimientos invasivos y terapias. En presencia de características ecográficas típicas, la PAAF no es necesaria. Es importante diferenciarla de condiciones malignas para descartar otros diagnósticos diferenciales cuando haya incertidumbre en la ecografía. Debido a que es una condición

autolimitada, por lo general solo se requieren tratamientos sintomáticos, fisioterapia y observación.

## REFERENCIAS

- 1- Kurihara Y, Yakushiji YK, Matsumoto J, Ishikawa T, Hirata K. The ribs: anatomic and radiologic considerations. *Radiographics*. 1999; 19(1): 105-119;
- 2- Guttentag AR, Salwen JK. Keep your eyes on the ribs: the spectrum of normal variants and diseases that involve the ribs. *Radiographics*. 1999; 19(5): 1125-1242.
- 3- Baumgartner F, Nelson RJ, Robertson JM. The rudimentary first rib. A cause of thoracic outlet syndrome with arterial compromise. *Arch Surg*. 1989; 124(9): 1090-1092.
- 4- Alrashidi N. Fibromatosis colli or pseudotumour of sternocleidomastoid muscle, a rare infantile neck swelling. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology [Internet]*. 2022; 88(3): 481-483.
- 5- Lowry KC, Estroff JA, Rahbar R. The presentation and management of fibromatosis colli. *Ear Nose Throat J*. 2010; 89(9): E4-8.
- 6- Khalid S, Zaheer S, Wahab S, Siddiqui MA, Redhu N, Yusuf F. Fibromatosis Colli: A Case Report. *Oman Med J*. 2012; 27(6): e011.
- 7- Kulkarni AR, Tinmaswala MA, Shetkar SV. Fibromatosis colli in neonates: An ultrasound study of four cases. *J Clin Neonatol* 2016; 5: 271-273.
- 8- Nai GA, del Hoyo MB. Diagnóstico de fibromatosis colli por punção aspirativa por agulha fina: relato de três casos. *J Bras Patol Med Lab [Internet]*. 2005; 41(3): 205-207.
- 9- Gonzales J, Ljung BM, Guerry T, Schoenrock LD. Congenital torticollis: evaluation by fine-needle aspiration biopsy. *Laryngoscope*. 1989; 99(6 Pt 1): 651-654.
- 10- Sauer T, Selmer L, Freng A. Cytologic features of fibromatosis colli of infancy. *Acta Cytol*. 1997 May-Jun;41(3):633-635.

# UN CASO PRENATAL DESAFIANTE: DESCUBRIENDO EL RARO Y LETAL TERATOMA SACROCOCCÍGEO

THIAGO LARA ROCHA, SAMUEL CAVALCANTE REIS, VALÉRIA MARÇAL VIEIRA, MARCELLO BRAGA VIGGIANO

## RESUMEN

Se trata de un reporte de caso referente a la atención y seguimiento prenatal en el tercer trimestre del embarazo, el cual fue referenciado para confirmar la hipótesis diagnóstica inicial de mielomeningocele. Tras la ecografía morfológica se diagnosticó una patología aún más rara y letal: el teratoma sacrococcígeo (TSC).

El teratoma sacrococcígeo es un tumor de células germinales, y esta neoplasia fetal está asociada con complicaciones como prematuridad, hidropesía y muerte fetal. También puede llevar a complicaciones maternas, como el síndrome materno en espejo (Mirror Syndrome), en el cual la madre presenta las mismas complicaciones que el feto, como edema generalizado y derrame pleural.

El caso en cuestión tuvo un resultado favorable para la madre pero desfavorable para el feto, lo que resultó en el fallecimiento del feto a pesar de contar con el apoyo de una unidad de cuidados intensivos neonatales, lo que refuerza la gravedad de la malformación.

**PALABRAS CLAVE:** TERATOMA SACROCOCCÍGEO, NEOPLASIA DE CÉLULAS GERMINALES, DEFECTOS DEL TUBO NEURAL, EMBARAZO DE ALTO RIESGO, MALFORMACIÓN FETAL

## INTRODUCCIÓN

El teratoma sacrococcígeo es un tipo de tumor originado en células germinales, y es más común en la infancia, representando aproximadamente el 40% de todos los tumores de este tipo. También puede identificarse durante la fase fetal, con una incidencia aproximada de 1 caso por cada 27,000.

En este caso específico, el diagnóstico se realizó de manera tardía a través de una ecografía realizada en un servicio especializado de alto riesgo. Se utilizó la ecografía obstétrica con parámetros morfológicos, aunque la edad gestacional ideal para este tipo de evaluación ya había pasado.

A pesar de ser una neoplasia relativamente común, su diagnóstico es complejo y, cuando se detecta, permite un enfoque más activo para prevenir resultados desfavorables, como los que ocurrieron en este caso. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es presentar imágenes de ultrasonografía que sugieran la presencia de este tumor, con el fin de lograr un diagnóstico temprano de esta condición. Además, se destacan las posibles complicaciones asociadas con esta condición, tanto durante el período prenatal como posnatal.

## REPORTE DE UN CASO

Una paciente de 28 años, en su tercer embarazo y con dos cesáreas previas, fue referida a su primera consulta de alto riesgo en el Hospital da Mulher de Goiânia (HEMU). La sospecha inicial era una posible mielomeningocele debido a las anomalías detectadas en una ecografía previa. En esta evaluación inicial, la paciente no presentaba quejas específicas y buscó atención solo debido a las anomalías en el examen ecográfico previo.

El examen ecográfico previo mostró un ligero aumento en el índice de líquido amniótico (ILA) y la presencia de una imagen ovalada hipoecoica en la región lumbar, que podría corresponder a una mielomeningocele. Los análisis de laboratorio y el examen físico de la paciente no mostraron alteraciones significativas. Por lo tanto, se recomendó a la paciente que se sometiera a una ecografía obstétrica con evaluación de los parámetros morfológicos, a pesar de estar fuera del período ideal para el examen morfológico del segundo trimestre (que generalmente se realiza entre las semanas 20 y 24). El objetivo era confirmar el diagnóstico y determinar la conducta adecuada en el seguimiento prenatal y durante el parto.

La segunda ecografía se realizó siete días después de la primera consulta y mostró un índice de líquido amniótico (ILA) con valores por encima de lo normal, confirmando el diagnóstico de polihidramnios. Además, se identificó una imagen compatible con un teratoma sacrococcígeo que medía 11,5 x 9,5 cm, lo que cambió la sospecha diagnóstica a esta rara patología con peor pronóstico (figura 1).



Figura 1. La ecografía muestra una imagen tumoral mixta en la región sacra fetal y polihidramnios.

Seis días después de la primera ecografía, durante una nueva evaluación fetal, se observó una anemia fetal significativa debido a la acumulación de líquido fetal causada por el tumor. En ese momento, se midió la velocidad pico sistólica de la arteria cerebral media en 60,3 cm/s ( $> 1.5$  MoM), lo que indicaba una anemia moderada. Dada la edad gestacional de 32 semanas y 3 días, la paciente fue hospitalizada para la maduración pulmonar y posteriormente se planeó la finalización del embarazo mediante cesárea.

La paciente permaneció en la sala de hospitalización durante tres días adicionales para estabilización antes de la realización de la cesárea. La indicación para la cesárea estaba relacionada con la malformación fetal, la anemia moderada y el empeoramiento de los resultados de la dopplerfluxometría.

Durante el parto, se extrajo un solo feto de sexo femenino, que tuvo un APGAR de 3 al primer minuto y 6 después de 5 minutos. El feto presentaba una gran masa en la región sacra, sin úlceras, con varias protuberancias y dureza al tacto, además de una implantación auricular más baja.

El recién nacido (RN), aunque no lloró ni respiró inmediatamente después del nacimiento, recibió reanimación, incluyendo ventilación con presión positiva, y fue trasladado a una sala de estabilización. El equipo de pediatría describió una lesión de 15-20 cm en la región sacra, sin úlceras, con varias protuberancias endurecidas y una circulación colateral significativa (figura 2). Además, se observó una implantación auricular baja.



**Figura 2.** La imagen neonatal muestra una masa tumoral en la región sacra con una circulación colateral exuberante.

El RN permaneció en la sala de estabilización antes de ser trasladado a la unidad de cuidados intensivos neonatales. Sin embargo, después de 28 horas de vida, el RN mostró un empeoramiento significativo en su estado general, que incluyó inestabilidad hemodinámica, extremidades frías y una perfusión periférica lenta, lo que indicaba shock (figura 3). Se requirió ventilación no invasiva, intubación traqueal, acceso venoso central y administración de adrenalina para estabilizarlo. Se tomaron medidas para la compensación hemodinámica, como la expansión con suero fisiológico y la transfusión de concentrado de glóbulos rojos.



**Figura 3.** La imagen neonatal, 28 horas después del nacimiento, muestra un aumento significativo en la masa tumoral.

Después de estas intervenciones, el RN se sometió a una radiografía de tórax que reveló un neumotórax bilateral. Se realizó un drenaje torácico, pero el RN no mostró mejoría en su condición hemodinámica y respiratoria. Lamentablemente, el RN evolucionó hacia una parada cardiorrespiratoria, con intentos de reanimación cardiopulmonar sin éxito, lo que llevó al fallecimiento del paciente.

Este reporte de caso resalta la complejidad del diagnóstico y manejo del teratoma sacrococcígeo, así como las complicaciones graves asociadas con esta condición, tanto en el período prenatal como en el posnatal.

## DISCUSIÓN

El teratoma sacrococcígeo es el tumor de células germinales más común en la infancia, representando aproximadamente el 40% de todos los tumores de este tipo en la población pediátrica, siendo raro en la edad adulta. Es la neoplasia fetal más comúnmente reconocida, con una incidencia estimada de aproximadamente 1 de cada 27.000 casos, y es más común en el sexo femenino<sup>1</sup>.

Los teratomas generalmente están compuestos por células que representan las tres capas germinales y se presentan intraútero como una masa que se extiende desde la extremidad caudal del feto, o como un tumor infantil que puede ser asintomático o causar signos de obstrucción del recto o la vejiga.<sup>1,2</sup>

La clasificación de Altman describe la extensión del tumor, si es externo y/o interno. Los tumores de tipo I son principalmente externos, mientras que las lesiones de tipo IV son completamente internas. Los tumores de tipo I y II son los más evidentes en la ecografía prenatal y en el examen clínico. Los tumores de tipo IV generalmente se encuentran más tarde, en la primera infancia, en comparación con los tumores que tienen un componente externo (tipos I-III). En comparación con el caso en cuestión, se evidencia que corresponde al tipo I.

El diagnóstico prenatal suele ocurrir durante el segundo trimestre, lo que confirma la dificultad en el diagnóstico del caso en cuestión, que se identificó a principios del tercer trimestre. La mayoría de los TSC (teratomas sacrococcígeos) diagnosticados en el período prenatal son sólidos o mixtos, con componentes quísticos y/o sólidos; las calcificaciones suelen estar presentes, lo que concuerda con el caso reportado que corresponde a un

tumor mixto con componentes sólidos y quísticos, y con calcificaciones en su interior<sup>2,3</sup>.

Las anomalías estructurales asociadas pueden incluir obstrucción de la salida de la vejiga y hidronefrosis, estenosis o atresia rectal, así como cardiomegalia secundaria a derivaciones vasculares e insuficiencia cardíaca de alto gasto. Estas características no se observaron en el caso analizado<sup>3</sup>.

La resonancia magnética nuclear (RMN) fetal se recomienda cuando está disponible. En comparación con la ecografía, la RMN caracteriza con mayor precisión la extensión intrapélvica y abdominal del tumor, así como la compresión de órganos adyacentes. Esta información puede ser útil para el asesoramiento prenatal y la planificación preoperatoria para la resección quirúrgica. A pesar de haber considerado estas opciones, debido a la rápida evolución del cuadro, no fue posible obtener un diagnóstico más preciso mediante la RMN, y la conducta se basó principalmente en el diagnóstico ecográfico.

El diagnóstico diferencial más importante de una masa quística sacrococcígea en un feto es un defecto del tubo neural distal, como la mielomeningocele o la mielocistocele. Este hecho fue confirmado al analizar la razón de la remisión del caso al hospital de referencia, lo que indica que la sospecha inicial de la investigación era precisamente este diagnóstico diferencial de gran relevancia. Por lo tanto, siempre se debe tener en cuenta ambas patologías cuando se encuentran tales alteraciones<sup>4</sup>. Es importante destacar que los teratomas sacrococcígeos siempre tienen una porción cerca del cóccix; pueden extenderse hasta el sacro, pero el efecto de masa suele ser presacro y no posterior, como sería en un defecto del tubo neural<sup>4</sup>.

La evaluación ecográfica secuencial del feto, la placenta y el tumor a lo largo del embarazo es un componente importante en el plan de tratamiento general, y el objetivo principal es identificar fetos con un mayor riesgo de muerte fetal debido a la hidropesía causada por insuficiencia cardíaca de alto gasto debido a la vascularización y al tamaño del tumor, e intervenir según corresponda. Este es otro punto importante que se menciona en el artículo de Egler et al<sup>1</sup> que también se relaciona intrínsecamente con el caso reportado en este artículo. A través del Doppler de la arteria cerebral media del feto, se puede identificar la anemia fetal que se relaciona con la insuficiencia cardíaca y la hidropesía que condujo a la muerte fetal en el desenlace del caso en cuestión. Por lo tanto, se destaca la importancia de la identificación temprana y el manejo adecuado de esta patología fetal.

El tamaño del tumor debe medirse en cada examen ecográfico, y las partes sólidas del tumor deben ser evaluadas con ecografía Doppler para evaluar el flujo vascular<sup>1,5</sup>. Las lesiones grandes (>10 cm), como en el caso mencionado que tenía alrededor de 15-20 cm, especialmente las vasculares, están asociadas con una alta tasa de mortalidad perinatal, lo que concuerda nuevamente con el resultado desfavorable del caso. Las lesiones relativamente quísticas con ausencia o ligera vascularización tienden a tener un crecimiento lento y una evolución favorable, incluso cuando son grandes (>10 cm)<sup>1,5</sup>.

El volumen de líquido amniótico y el grosor de la placenta también deben ser evaluados, ya que el polihidramnios y el en-

grosamiento de la placenta son marcadores de hidropesía, y la oligoamnios puede resultar de la obstrucción de la vejiga debido al TSC<sup>4</sup>. En el caso analizado, se observó un polihidramnios importante y signos de hidropesía.

La frecuencia de los exámenes de ultrasonido depende de la composición del tumor (es decir, quístico o sólido), su vascularización y cualquier hallazgo asociado. El seguimiento puede ser tan frecuente como dos veces por semana para tumores de alto riesgo, o tan raro como cada dos semanas para lesiones pequeñas o predominantemente quísticas<sup>4</sup>. Este punto no pudo ser analizado en el caso debido a la gravedad de la situación, que requirió una resolución más rápida y decisiva.

La ecocardiografía fetal se recomienda en fetos con tumores predominantemente sólidos y/o vasculares. Se utiliza para identificar un estado cardíaco de alto gasto, que precede al inicio de la hidropesía. Un perfil cardíaco fetal que incluye la evaluación del índice cardiorácico, puntuaciones de las dimensiones cardíacas, débito ventricular combinado y regurgitación valvular puede utilizarse para identificar fetos con mal pronóstico<sup>4</sup>.

Por lo tanto, se puede observar que varios factores descritos en la literatura especializada coincidían con lo encontrado en el caso en cuestión. Aunque algunos puntos importantes no pudieron ser aplicados, quedó claro que el diagnóstico temprano es esencial para un resultado favorable y una mayor supervivencia de los fetos con esta malformación.

## CONCLUSIÓN

Este reporte de caso destaca la gravedad de esta malformación fetal, que debe ser diagnosticada de manera temprana, con el objetivo de realizar un seguimiento individualizado en el contexto de un cuidado prenatal de alto riesgo respaldado por un hospital de tercer nivel debido a su potencial letalidad. Además, resalta la importancia de brindar una atención adecuada a la madre, con asesoramiento y acciones médicas para minimizar el sufrimiento físico y mental de la paciente.

El tumor fetal en este caso podría ser clasificado como tipo I o tipo II, dado su gran volumen en la región sacra, probablemente mayor de 10 cm y altamente vascularizado, lo que contribuye a una mayor gravedad y se asocia con una mayor mortalidad perinatal, tal como se detalló en el desenlace de este caso.

## REFERENCIAS

1. Egler, R. A. Levine, D. Wilkins-Haug, L. Sacrococcygeal teratoma, UpToDate, [https://www.uptodate.com/contents/sacrococcygeal-teratoma?search=extragonadal-germ-cell-tumors-&source=search\\_result&selectedTitle=4~41&usage\\_type=default&display\\_rank=4](https://www.uptodate.com/contents/sacrococcygeal-teratoma?search=extragonadal-germ-cell-tumors-&source=search_result&selectedTitle=4~41&usage_type=default&display_rank=4). Consultado 15-Set-2023.
2. Swamy R, Embleton N, Hale J. Sacrococcygeal teratoma over two decades: birth prevalence, prenatal diagnosis and clinical outcomes. *Prenat Diagn* 2008; 28: 1048.
3. SU JM. Ultrastructure intracranial germ cell tumors. UpToDate <https://www.uptodate.com/contents/intracranial-germ-cell-tumors/print?source=Out%20of%20date%20-%20zh-Hans,accesado 15-Set-2023>.
4. Khoury C. Disrafismo espinhal fechado: Patogênese e tipos. UpToDate, <https://www.uptodate.com/contents/closed-spinal-dysraphism-pathogenesis-and-types/print?search=teratoma, 2021, acessado 15-Set-2023>.
5. Audet IM, Goldhahn RT Jr, Dent TL. Adult sacrococcygeal teratomas. *Am Surg* 2000; 66: 61.

# MALFORMAÇÕES E RESTRIÇÃO DE CRESCIMENTO INTRAÚTERO NA GEMELARIDADE: UM RELATO DE CASO

FERNANDO MARUM MAUAD, AUGUSTO CESAR GARCIA SAAB BENEDETI, RAFAELA CARDOSO GIL PIMENTEL, YUJI MATSUI, GABRIELA BALDERAS MOSTACEDO, FRANCISCO MAUAD FILHO

## RESUMEN

*Las gestaciones gemelares presentan una mayor mortalidad y morbilidad fetal en comparación con los embarazos únicos, especialmente los monocoriales, ya que están asociados con un mayor riesgo de malformaciones, alteraciones en el crecimiento fetal y prematuridad.*

*El objetivo de este trabajo es presentar un caso de gemelos monocoriónicos diamnióticos asociados con restricción del crecimiento selectivo debido a una malformación del sistema digestivo. El diagnóstico definitivo de la fístula traqueoesofágica se realiza mediante la visualización directa del tracto fistuloso a través de la esofagoscopia y/o traqueoscopia, imágenes radiológicas, cirugía y autopsias. Esto puede representar un desafío diagnóstico, ya que no presenta signos específicos en la ecografía y a menudo se descubre durante el parto.*

*Por lo tanto, la determinación de la corionicidad es fundamental para la planificación adecuada del seguimiento prenatal y ecográfico, ya que está directamente relacionada tanto con el aumento del riesgo de complicaciones como con las alteraciones exclusivas de la monocorionicidad.*

**PALABRAS CLAVE:** MALFORMACIÓN; RCIU; GEMELARIDAD; PREMATURIDAD; ECOGRAFÍA

## INTRODUCCIÓN

Con los continuos avances tecnológicos y las mejoras en la calidad de la atención sanitaria, el diagnóstico de embarazo múltiple se ha vuelto más frecuente, asumiendo un papel destacado en el conocimiento de la reproducción humana. Este escenario se justifica por los desafíos inherentes a este tipo de embarazo, que incluyen mayor riesgo de prematuridad, muertes fetales, restricciones de crecimiento, cambios morfológicos, entre otras complejidades.

La frecuencia de embarazos monocigóticos se presenta como una tasa constante de 4/1.000, con pequeñas variaciones en relación con otros factores como la edad materna, y puede corresponder al 20-30% de todos los embarazos gemelares. Mientras que los dicigóticos responden alrededor del 70-80%, siendo todos del tipo dicoriónico<sup>1</sup>. Los embarazos monocigóticos pueden resultar en embarazos monocoriónicos o dicoriónicos, siendo una proporción menor dicoriónicos, ocurriendo la división embrionaria hasta el cuarto día. Cuando la división se produce después de este período, siempre dará como resultado la formación de una única placenta, independientemente del número de amnios<sup>1</sup>.

La diferenciación entre cigocidad y corionicidad es extremadamente importante en la evaluación de embarazos múltiples. La cigocidad se refiere a la identificación de la cantidad de óvulos fertilizados que están presentes en un embarazo múltiple. Hay dos categorías principales de cigocidad: monocigótica y dicigótica. La corionicidad se refiere al número de membranas coriónicas presentes en embarazos múltiples y es relevante para evaluar el riesgo de complica-

ciones obstétricas. Las membranas coriónicas son estructuras que rodean los sacos gestacionales y contienen a los bebés en desarrollo. La corionicidad se puede clasificar en dos tipos principales: monocoriónica y dicoriónica<sup>1</sup>.

La ecografía juega un papel crucial en la determinación de la corionicidad en embarazos múltiples. Mediante la ecografía es posible visualizar y analizar el número de sacos gestacionales, membranas coriónicas y la posición de los bebés en el útero. Esta información es fundamental para realizar un seguimiento adecuado del embarazo y proporcionar un plan de cuidados obstétricos individualizado, garantizando la salud y seguridad tanto de la madre como del bebé durante todo el embarazo<sup>1,2</sup>.

Por lo tanto, este trabajo tiene como objetivo reportar un caso de un gemelo con malformación congénita asociada a restricción del crecimiento, evaluando el pronóstico a largo plazo en gemelos afectados o no por restricción selectiva del crecimiento y examinando los resultados clínicos y de desarrollo fetal.

## REPORTE DE UN CASO

Paciente F.B.F.M.S, 33 años, blanca, primípara, gestación de 12s3d en su 1a ecografía demostró un embarazo gemelar monocoriónico diamniótico, en el que el feto 1 tenía una longitud céfalo-nalgas (LCN) de 71,1 mm y el feto 2, de 63,0 mm. (Figura 1). Ambos tenían la misma translucidez nuchal (TN) de 1,8 mm. El embarazo se clasificó como monocoriónico y diamniótico debido a la presencia del signo T de las membranas en la placa coriónica (figura 2).

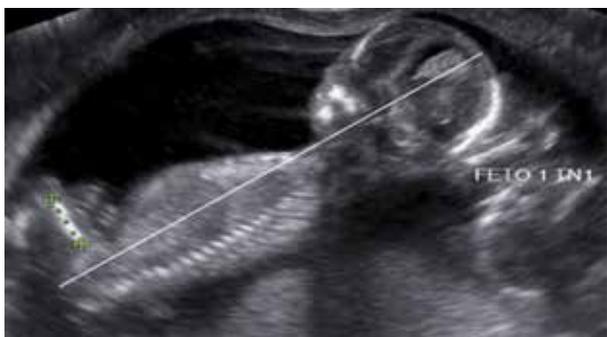


Figura 1: Longitud céfalo-nalgas del feto 1



Figura 2: Signo T en embarazo monocoriónico diamniótico

También se realizó Doppler de arterias uterinas que demostró un IP promedio de 1,77 (p62), con mayor estratificación de riesgo para preeclampsia y restricción de crecimiento por tratarse de un embarazo gemelar, siendo iniciada aspirina de 150 mg. En la morfología del segundo trimestre se encontró que el seguimiento cardíaco estaba dentro de los límites normales, pero con una única arteria umbilical en el feto <sup>2</sup>.

La Tabla 1 ilustra el seguimiento longitudinal del crecimiento fetal utilizando datos biométricos y líquido amniótico. Se puede percibir una restricción de crecimiento en el feto <sup>2</sup>.

Feto 1	Consulta 1	Consulta 2	Consulta 3	Consulta 4	Consulta 5
CC	24,2	29,1	28	29,5	28,1
CA	21,5	22,3	23,8	27	28,3
CF	4,3	4,7	5,8	6	5,7
MB	3,8	4,8	4,1	5	5
PFE	820	1034	1222	1667	1552

Feto 2	Consulta 1	Consulta 2	Consulta 3	Consulta 4	Consulta 5
CC	22	23,4	24,9	27,3	27,8
CA	19	28	21,1	23	23,8
CF	4	4,3	5,4	5,2	5,2
MB	3	3	3,1	3	3
PFE	495	786	958	1191	1279

Tabla 1: Relación de parámetros biométricos entre fetos, demostrando una restricción en el feto 2, pero con líquido amniótico con valores dentro del parámetro de normalidad. CC – circunferencia de la cabeza CA – circunferencia abdominal CF – circunferencia del fémur BM – bolsillo mayor PFE – peso fetal estimado.

El 29/12/2017, a las 32 semanas de gestación, la paciente inició trabajo de parto por rotura de bolsa, presentando cuello uterino dilatado de 3cm, y ambos fetos con presentación céfalica y podálica, por lo que fue necesario abordaje quirúrgico.

Luego de la cesárea se encontró que el feto 1 pesó 1685g y el feto 2 pesó 1200g, confirmando restricción de crecimiento y presentación de malformaciones. (fístula traqueoesofágica y agenesia del pulgar de la mano derecha).

Durante la evaluación neonatal, el feto 1 presentó membrana hialina, un trastorno respiratorio en el que los alvéolos de los pulmones del recién nacido no permanecen abiertos debido a la alta tensión superficial resultante de la producción insuficiente de surfactante debido a la prematuridad, pero fue dado de alta a los 20 días en buenas condiciones. El feto 2 fue sometido a gastrostomía y corrección de la fístula traqueoesofágica (FTE), dehiscencia de la fístula, desarrolló neumonía por aspiración, septicemia y falleció al día 39.

## DISCUSIÓN

La ecografía en el primer trimestre se ha convertido en un método eficaz para la determinación temprana de la corionicidad y la amniocidad. La realización de una ecografía entre las semanas 11 y 14 del embarazo proporciona imágenes detalladas del saco gestacional, lo que permite identificar características distintivas entre embarazos monocoriales y dicoriales. En el reporte del caso se trató de un embarazo monocoriónico diamniótico, el crecimiento de los sacos gestacionales produce la obliteración del espacio extraembrionario, permitiendo el contacto entre ellos y formando una delgada membrana. A partir de la décima semana se fusiona con el corion formando un ángulo en forma de T de 90° (signo de T), con mayor frecuencia de complicaciones como muerte fetal, anomalías, restricción del crecimiento y prematuridad. Los monocoriales tienen riesgo de síndrome de transfusión fetal, secuencia de anemia por policitemia, síndrome de perfusión arterial inversa y restricción selectiva del crecimiento fetal causado por anastomosis vasculares presentes en la placenta única compartida por los dos fetos <sup>1-6</sup>.

En los casos de restricción selectiva del crecimiento, la diferencia de peso entre los fetos es de al menos el 25%, y uno de los fetos tiene un peso estimado por debajo del percentil 10 para la edad gestacional. Esta restricción se puede catalogar como tipo 1, a pesar de la diferencia de tamaño entre bebés, el patrón de flujo en el cordón umbilical es normal, a pesar de ser único, existiendo la posibilidad de que el nacimiento se produzca antes, como en este caso. Además de tener una tasa del 30% de presentar otras malformaciones, se excluye un cambio en la etiología genética al ser un embarazo monocigótico y tener la misma carga genética <sup>4,5</sup>.

Un hallazgo importante del caso fue la cantidad de líquido amniótico que se encontraba dentro de los límites normales en ambos fetos, descartando así otros diagnósticos diferenciales como transfusión fetofetal y anastomosis vasculares (figura 3).



Figura 3. Ilustra la medición de la bolsa más grande de líquido amniótico en los fetos 1 y 2.

Al nacer se vio que el feto 1, a pesar de ser prematuro, fue dado de alta en buenas condiciones, pero el feto 2, además de la restricción, tenía una fístula traqueoesofágica, una malformación congénita en la que existe una comunicación anormal entre la tráquea y el esófago. El FTE puede ocurrir solo o estar asociado con otras anomalías congénitas.

Las causas exactas del FTE aún no se comprenden completamente, pero se cree que una combinación de factores genéticos y ambientales puede desempeñar un papel en su desarrollo. Ciertos factores de riesgo, como fumar y la exposición a sustancias tóxicas durante el embarazo, también se han asociado con un mayor riesgo de FTE. Se confirma mediante videofluoroscopia o broncoscopia, lo que permite visualizar la fístula o la comunicación anormal de contraste. El tratamiento de la fístula traqueoesofágica suele implicar una cirugía correctiva. Sin embargo, el momento ideal para realizar la cirugía puede variar según la gravedad del FTE y otras afecciones médicas asociadas <sup>7-10</sup>.

## CONCLUSIÓN

El estudio de la gemelaridad fetal y la restricción selectiva del crecimiento revela un panorama complejo en el campo de la obstetricia y la medicina perinatal. Este caso clínico muestra la importancia de definir la corionicidad, reforzar su cribado en el primer trimestre del embarazo y un seguimiento adecuado durante todo el embarazo para evaluar la biometría fetal y el líquido amniótico.

La gemelaridad fetal en sí es un fenómeno único que puede presentar diferentes desafíos y consideraciones médicas. Sin embargo, cuando la restricción selectiva del crecimiento se asocia a una malformación de difícil diagnóstico en uno de los fetos, sin otros signos que puedan ayudar al diagnóstico, la complejidad aumenta y se requiere atención más especializada.

## REFERENCIAS

1. Pastor, A.R. Ultrasonografía em ginecologia e obstetrícia (2ª ed.). 2015; Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.
2. Houlton MC, Marivate M, Philpott RH. The prediction of fetal growth retardation in twin pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol.* 1981; 88(3): 264-273.
3. Jones JM, Sbarra AJ, Cetrulo CL. Twin transfusion syndrome: reassessment of ultrasound diagnosis. *J Reprod Med.* 1996; 41(1): 11-14.
4. Cleary-Goldman J, D'Alton ME. Growth abnormalities and multiple gestations. *Semin Perinatol.* 2008; 32(3): 206-212.
5. Mahony BS, Filly RA, Callen PW. Amnionity and chorionicity in twin pregnancies: prediction using ultrasound. *Radiology.* 1985; 155(1): 205-209.
6. Iqbal S, Raiz I. Isolated single umbilical artery in twin pregnancies and its adverse pregnancy outcomes - a case report and review of literature. *J Clin Diagn Res.* 2015; 9(1): AD01-4.
7. Scott JE, Hawley A, Brooks JA. Delayed diagnosis in esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: case study. *Adv Neonatal Care.* 2021; 21(1): 68-76.
8. Woolley MM, Chinnock RF, Paul RH. Premature twins with esophageal atresia and tracheo-esophageal fistula. *Acta Paediatr (Stockh).* 1961; 50: 423-430.
9. Farha SJ, Diener CH, Block PR. Esophageal atresia with tracheo-esophageal fistula occurring in multiple birth. *J Kans Med Soc.* 1971; 72(9): 386-389.
10. Bolam D, Severn CB, Ferlic R, Van Leeuwen G. Esophageal atresia with tracheoesophageal fistula in twins. *Nebr Med J.* 1973; 58(9): 329-331.

# DIAGNÓSTICO POR IMAGEN DEL TRAUMA ESPLÉNICO: REVISIÓN NARRATIVA

THAMIRES DA SILVA SANTOS, LEONARDO DE SOUZA PIBER

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** El bazo desempeña un papel importante en el funcionamiento del sistema inmunológico humano, eliminando glóbulos rojos viejos y almacenando sangre. Sin embargo, esta función puede verse comprometida en caso de un trauma esplénico, que es el tipo más común de trauma abdominal y puede clasificarse como penetrante o contuso. El trauma esplénico contuso puede ser causado, por ejemplo, por accidentes relacionados con deportes, mientras que el trauma esplénico penetrante puede ser causado, por ejemplo, por armas de fuego. En este contexto, la tomografía computarizada se considera el estándar de oro para el diagnóstico, lo que abre la posibilidad de utilizar el enfoque de tratamiento no quirúrgico.

**OBJETIVO:** Revisar, identificar y describir las características imaginológicas de los traumas esplénicos.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Se trata de una revisión narrativa con énfasis en la recopilación de imágenes. Se utilizaron las bases de datos MEDLINE a través de PubMed, LILACS a través de BIREME, Scielo y Google Académico. Los descriptores de salud en inglés (MeSH terms) utilizados son "splenic rupture," "spleen," "wounds and injuries," y "diagnostic imaging." Se incluyeron estudios (ensayos clínicos, ensayos pictóricos, revisiones de literatura, reportes de casos, entre otros) que abordaron el tema, contenían imágenes de métodos diagnósticos, se alineaban con el objetivo de la investigación y estaban disponibles en línea en texto completo. Se consideraron estudios publicados en los últimos 10 años en inglés, español y portugués.

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN:** El trauma esplénico generalmente se manifiesta como una laceración del bazo, que se visualiza como una línea hipodensa, que puede ser irregular o no. Esta condición suele ir acompañada de un hematoma esplénico y hemoperitoneo, así como de la presencia de líquido junto al hígado y en las goteiras paracólicas. También se pueden observar hematomas subescapulares y en el parénquima esplénico, así como la presencia de líquido hipocoico en el espacio subescapular o periesplénico. Además, la tomografía computarizada con contraste tiene un mejor rendimiento en el diagnóstico de estos casos.

**CONCLUSIÓN:** El diagnóstico por imágenes del trauma esplénico debe realizarse preferentemente mediante el uso de la tomografía computarizada, mientras que la evaluación focalizada con ecografía para trauma extendido y ultrasonografía también pueden utilizarse, con posterior confirmación.

**PALABRAS CLAVE:** TRAUMATISMO ESPLÉNICO. DIAGNÓSTICO POR IMAGEN. TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA. BAZO

## INTRODUCCIÓN

El bazo es uno de los varios órganos que componen el sistema inmunológico humano y protege al cuerpo contra mayores riesgos de enfermedades infecciosas graves<sup>1</sup>. Generalmente, el bazo elimina los glóbulos rojos viejos y reserva sangre, pero sus porciones, como la zona marginal esplénica, la pulpa blanca y la pulpa roja, tienen algunas funciones esenciales<sup>2</sup>. La zona marginal contiene células B que producen muchos de los anticuerpos IgM e IgG, que reaccionan con patógenos transmitidos por la sangre. Las células foliculares B de la pulpa blanca producen anticuerpos altamente específicos para combatir estos patógenos, acción conocida como inmunidad adaptativa. Por último, la pulpa roja del bazo tiene macrófagos intravasculares que eliminan bacterias y otros materiales externos. Por tanto, el bazo puede considerarse el centro del sistema inmunológico<sup>2,3</sup>.

Por su importancia, el traumatismo esplénico pone en riesgo el mantenimiento de la vida humana, ya que la lesión

o extirpación de este órgano dificulta la acción del sistema inmunológico. Este tipo de traumatismo es el más común en relación con el abdomen, y puede ser perforante, provocado por ejemplo por armas de fuego, o contundente, provocado principalmente por accidentes automovilísticos, deportes o incluso caídas desde grandes alturas<sup>2,4</sup>. Su ruptura también puede ocurrir después de procedimientos quirúrgicos e infecciones<sup>2</sup>. Además, puede afectar a todos los grupos de edad y géneros y tiene una alta tasa de mortalidad del 7-18% cuando se diagnostica tarde<sup>5</sup>.

Los avances en radiología han facilitado tanto el diagnóstico como la toma de decisiones respecto al tratamiento del traumatismo esplénico<sup>2</sup>. Además de esto, también son indicativos para el diagnóstico dolor en el cuarto cuadrante superior izquierdo del abdomen, dolor en el hombro izquierdo, dolor difuso en el abdomen y dolor en la parte inferior izquierda del tórax<sup>2</sup>. Pero una rotura del bazo puede quedar disimulada por otras lesiones, y si se trata de una rotura con-

tenida, sus síntomas iniciales pueden ser mínimos<sup>2</sup>.

La evaluación enfocada con ecografía para traumatismos extendidos (FAST-Extended) y la tomografía computarizada (TC) son dos pruebas de imagen que se pueden utilizar para diagnosticar dichos traumas<sup>2</sup>. El primero revela líquidos abdominales libres, como sangre o contenidos gastrointestinales, siendo de gran utilidad en pacientes hemodinámicamente inestables, por ser accesible, portátil y no invasivo<sup>2,5</sup>. Este último se recomienda para pacientes hemodinámicamente estables, con una sensibilidad y especificidad del 96-100%<sup>5</sup>. La TC también se considera el estándar de oro para el traumatismo esplénico cerrado, habiendo sido fundamental para el desarrollo del Tratamiento No Quirúrgico (TNQ) en este tipo de traumatismo esplénico, reduciendo incluso la necesidad de laparotomías exploratorias. El uso correcto de estos métodos diagnósticos reduce las posibilidades de empeoramiento de las lesiones, lo que podría llevar a situaciones extremas, como la esplenectomía<sup>2</sup>.

La Asociación Americana de Cirugía de Trauma (American Association for the Surgery of Trauma - AAST) formuló una escala de lesiones orgánicas, clasificadas de I a V, con gravedad creciente, desde una afectación inferior al 10% hasta una rotura total del bazo, teniendo en cuenta la extensión de la lesión, el hematoma y la profundidad de la laceración<sup>2</sup>. A partir de esta clasificación en conjunto con la TC, es posible determinar si es necesaria o no una intervención quirúrgica<sup>2</sup>.

En los casos de traumatismo cerrado esplénico, tras una correcta clasificación de la lesión, la mayoría de los casos I y II pueden tratarse mediante TNQ<sup>5</sup>. En los casos de grado III el porcentaje de éxito es del 50%, reduciéndose aún más en los casos IV y V<sup>6</sup>. Además, para que este método tenga éxito, no debe haber peritonitis ni lesiones asociadas que requieran laparotomía o inestabilidad hemodinámica. Por tanto, se puede utilizar la angiografía de la arteria esplénica, que utiliza catéteres guiados con ayuda de la radiografía con el objetivo de encontrar posibles vasos obstruidos, y la angiografía embolizada, que utiliza agentes mecánicos o químicos para llegar a los vasos obstruidos cercanos o lejanos al punto de sangrado<sup>2,4</sup>. Estos métodos aumentan la necesidad dependiendo del aumento del grado de la lesión. La tasa de fracaso del TNQ es baja, del 4 al 15% de los casos<sup>7</sup>.

Respecto al traumatismo perforante esplénico, la laparotomía es el tratamiento de referencia<sup>5</sup>. Más común en zonas militares o zonas con violencia urbana endémica, representa alrededor del 5-14% de los casos de traumatismo esplénico<sup>8</sup>. Sin embargo, actualmente se intenta evitar al máximo la esplenectomía y los tratamientos invasivos, recurriendo a tratamientos no operatorios, como es el caso de las lesiones por arma blanca, en las que si existiera estabilidad hemodinámica acompañada de las pruebas diagnósticas necesarias, se podría indicar el uso de TNQ<sup>1</sup>. En pacientes hemodinámicamente inestables, los traumatismos perforantes del bazo presentan menos focos de pérdida de sangre que los traumatismos cerrados, lo que permite reducir la necesidad de una extracción rápida del bazo<sup>1</sup>. Así, el uso de la laparotomía aumenta según

el grado de gravedad de la lesión, presentándose esplenectomías en casos de grado igual o superior a III<sup>5</sup>.

## OBJETIVOS

Revisar, identificar y describir las características imagiológicas de los traumas esplénicos.

## METODOLOGÍA

Se trata de una revisión narrativa con énfasis en la recopilación de imágenes. Las bases de datos fueron MEDLINE vía PubMed, LILACS vía BIREME, Scielo y Google Scholar. Los descriptores de salud (término MeSH) en inglés son "splenic rupture", "spleen", "wounds and lesions" y "diagnostic image" en la siguiente estrategia de búsqueda: ((spleen AND (wounds and lesions)) OR (splenic rupture ) Y (diagnóstico por imágenes)). Se incluyeron estudios (ensayos clínicos, ensayos pictóricos, revisiones de literatura, reportes de casos, entre otros) que abordaran el tema, que contaran con imágenes de métodos de diagnóstico, que estuvieran de acuerdo con el objetivo de la investigación y que estuvieran disponibles en línea en texto completo, publicados en los últimos 10 años en inglés, español y portugués.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El traumatismo esplénico presenta como hallazgos imagiológicos principalmente la laceración del bazo, la cual será graduada según su gravedad, observándose como una línea hipodensa, la cual puede ser irregular o no según su gravedad. Esta condición se acompaña de hematoma esplénico y hemoperitoneo, así como líquido adyacente al hígado y en canalones paracólicos, relacionado con hemorragia. También se puede observar hematoma subescapular y parenquimatoso. La identificación de tales hallazgos permite realizar el diagnóstico rápidamente. Además, la tomografía computarizada tiene mejores resultados en términos de diagnóstico asertivo cuando se realiza con contraste.

La tomografía computarizada, la ecografía (ECO) y las imágenes FAST de 1-9 muestran las características que se encuentran en el traumatismo esplénico.

Las imágenes a continuación muestran la vena porta mostrando dos ejemplos de laceración esplénica. La imagen de la izquierda muestra una pequeña laceración (nivel I de AAST) (flecha), vista como una línea hipodensa que se extiende desde la superficie del bazo con un pequeño hematoma subescapular (punta de flecha). La imagen de la derecha muestra una gran laceración con bordes irregulares (punta de flecha), complicada con rotura de un hematoma subescapular, con hemoperitoneo que se extiende más allá de los límites de la cápsula esplénica (flechas), un nivel AAST III4 – Figura 1.

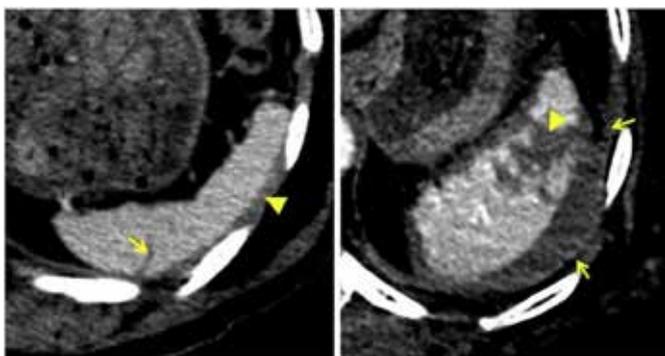


Figura 1 – Traumatismo esplénico cerrado con laceración. Imágenes de tomografía computarizada<sup>4</sup>.

En la siguiente figura se indica en la fase venosa portal: pequeño hematoma subescapular (nivel I de AAST) (flecha) visto como una colección creciente ligeramente hipodensa con un borde liso en la fase venosa portal – Figura 2. La siguiente imagen muestra la fase venosa del portal: hematoma intraparenquimatoso (flecha) visto como una “masa” hipodensa muy globular en el bazo en la fase venosa del portal. Tiene un tamaño <5 cm, una lesión de nivel II en AAST4 – Figura 3.



Figura 2 – Traumatismo esplénico cerrado: hematoma subescapular. Imagen de tomografía computarizada<sup>4</sup>.

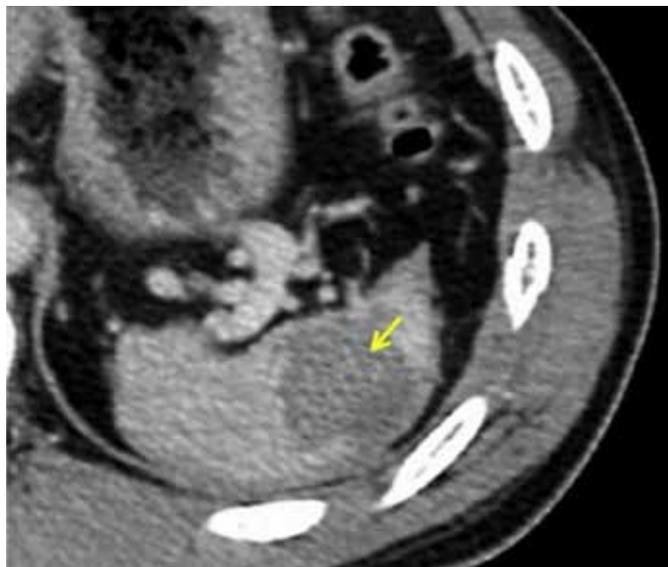


Figura 3 – Traumatismo esplénico cerrado: hematoma intraparenquimatoso. Imagen de tomografía computarizada<sup>4</sup>.

La siguiente imagen de TC de una mujer de 60 años después de una colonoscopia realizada sin contraste, muestra una lesión heterogénea e hiperatenuada en el bazo, de 11,7 cm de diámetro máximo, compatible con un gran hematoma esplénico, con solo una pequeña cantidad de parénquima normal esplénico visible a lo largo del margen medial<sup>9</sup> – Figura 4.

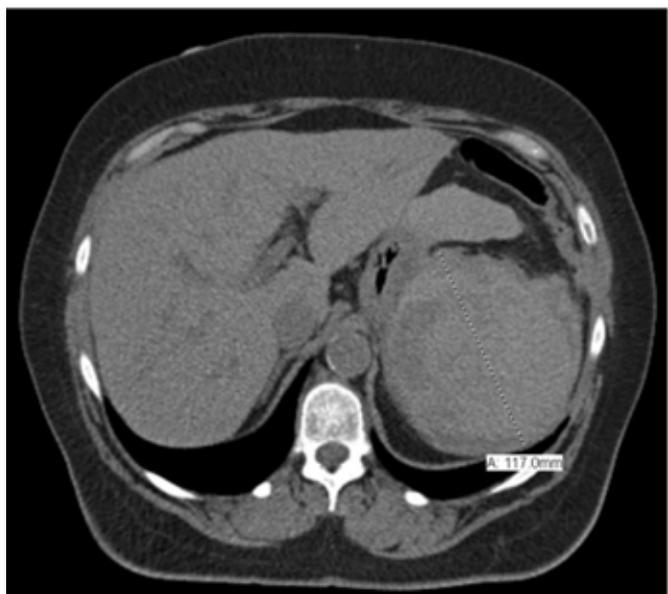


Figura 4 – Tomografía computarizada de una mujer de 60 años después de una colonoscopia después de una rotura esplénica realizada sin contraste<sup>4</sup>.

La siguiente imagen muestra un FAST, que reveló una ecogenicidad heterogénea del bazo compatible con hemorragia esplénica. Las puntas de flecha rojas muestran áreas

hiperecoicas y las puntas de flecha amarillas muestran áreas hipohecoicas. La curva del diafragma está indicada con D y el traumatismo esplénico fue confirmado mediante TC. El paciente fue tratado con laparotomía<sup>10</sup> – Figura 5.

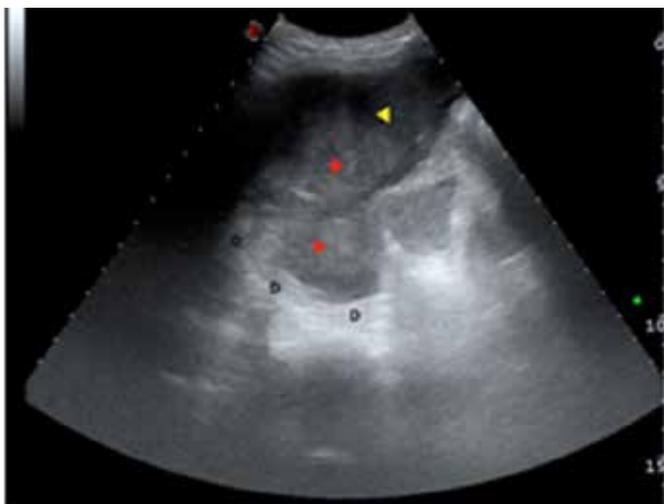


Figura 5 – FAST de un traumatismo esplénico, posteriormente confirmado por tomografía computarizada y tratado el paciente con laparotomía<sup>10</sup>.

La siguiente figura muestra una ecografía y una tomografía computarizada de un hombre de 64 años que ingresa en la sala de emergencias cerca de un síncope, con dolor en el flanco izquierdo y el hombro. Dos días antes le habían practicado una colonoscopia debido a un colon tortuoso. Además refirió dolor abdominal importante en cuadrante superior izquierdo con defensa. Durante los exámenes es posible observar hemoperitoneo y laceración esplénica. Desarrolló shock hipovolémico y fue tratado quirúrgicamente<sup>11</sup> – Figura 6.

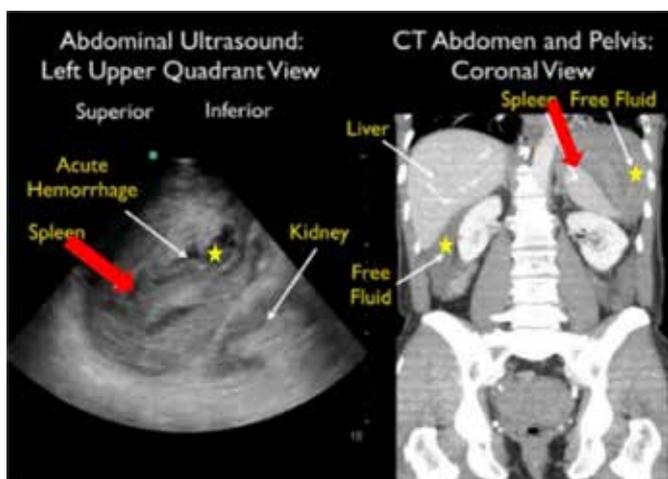


Figura 6 – Imagen de ecografía (izquierda) y tomografía computarizada (derecha) que muestran trauma esplénico en un hombre de 64 años que ingresó a la sala de emergencia, desarrolló shock hipovolémico y fue tratado quirúrgicamente<sup>11</sup>.

Legenda: Acute hemorrhage (hemorragia aguda – estrela); Spleen (baço – seta vermelha); Kidney (rim); Liver (fígado); Free fluid (líquido livre - estrela).



Figura 7 – Ultrasonografía y tomografía computarizada de traumatismo esplénico en un niño<sup>12</sup>.

La siguiente figura muestra un traumatismo esplénico. En (“A”) hay una escala de grises y en (“B”) una técnica de examen Doppler transabdominal, que muestra una suave heterogeneidad del polo inferior del bazo (flecha blanca delgada) asociada, en (“C”), con presencia de rotura de la cápsula esplénica (flecha blanca delgada) y resultante hematoma periesplénico<sup>12</sup> – Figura 8.



Figura 8 – Ecografía en escala de grises (“a”), técnica de examen Doppler transabdominal (“b”) y presencia de rotura de la cápsula esplénica (“c”) <sup>12</sup>.

Finalmente, la siguiente figura muestra una ECO contrastada. En “a” una ecografía longitudinal posterior a un traumatismo cerrado que muestra un área de ecogenicidad mal definida en el medio del bazo y en “b”, una lesión hipoecoica a lo largo de la superficie<sup>12</sup> – Figura 9.

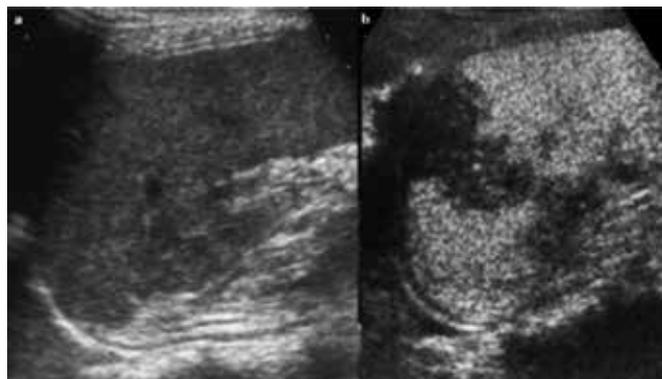


Figura 9 – Ecografía de contraste del traumatismo esplénico. En “a” ecografía longitudinal y en “b”, lesión hipoecoica <sup>12</sup>.

## CONCLUSIÓN

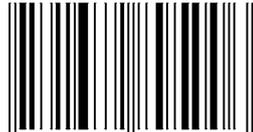
El diagnóstico por imagen del traumatismo esplénico debe realizarse preferentemente mediante tomografía computarizada, pudiendo también utilizarse FAST y ECO con confirmación posterior mediante TC. El conocimiento de los hallazgos imagenológicos específicos de este traumatismo abdominal por parte del profesional de la salud proporciona mayor agilidad en el tratamiento del paciente, lo que puede redundar en un mejor resultado del caso.

## REFERÊNCIAS

1. Spijkerman Roy, Teuben MPJ, Hoosain F, Taylor LP, Hardcastle TC, Blokhuis TJ, Warren BL, Leenen LPH. Non-operative management for penetrating splenic trauma: how far can we go to save splenic function? *World Journal of Emergency Surgery*. 2017;12(1):1-8.
2. Hildebrand DR, Ben-Sassi A, Ross NP, Macvicar R, Frizelle FA, Watson AJ. Modern management of splenic trauma. *BMJ*. 2014; 348: 1864-1864.
3. Kashimura M. The human spleen as the center of the blood defense system. *International Journal of Hematology*. 2020;112(2): 147-158.
4. Shi H, Teoh WC, Chin FWK, Tirukonda PS, Cheong SCW, Yiin RSZ. CT of blunt splenic injuries: what the trauma team wants to know from the radiologist. *Clinical Radiology*. 2019; 74(12): 903-911.
5. Coccolini F, Montori G, Catena F et al. Splenic trauma: WSES classification and guidelines for adult and pediatric patients. *World Journal of Emergency Surgery*. 2017; 12(1): 1-26.
6. El-matbouly M, Jabbour G, El-Menyar A, Peralta R, Abdelrahman H, Zarour A, Al-Hassani A, Al-Thani H. Blunt splenic trauma: assessment, management and outcomes. *The Surgeon*. 2016; 14(1): 52-58.
7. Kofinas AG, Stavratsi KE, Symeonidis NG, Pavlidis ET, Psarras KK, Shulga IN, Mameri AG, Nikolaidou CC, Pavlidis TE. Non-operative management of delayed splenic rupture 4 months following blunt abdominal trauma. *The American Journal of Case Reports*. 2021; 22: e932577-1.
8. Williamson JML. Splenic injury: diagnosis and management. *British Journal of Hospital Medicine*. 2015; 76(4): 204-229.
9. Steele DC, Mohamed AM, Kaza A, McCarthy D. Splenic rupture following colonoscopy. *Digestive diseases and sciences*. 2017; 62(1): 72-75.
10. O'Connor G, Ramiah V, McInerney J, Moughty A. Splenic rupture visualized with focused assessment with sonography for trauma (FAST): heterogeneous echogenicity of acute haemorrhage following blunt trauma. *Case Reports*. 2012; 2012: bcr2012007336.
11. Mulkerin W, Mitarai T, Gharahbaghian L, Perera P. Splenic rupture diagnosed with bedside ultrasound in a patient with shock in the emergency department following colonoscopy. *Western Journal of Emergency Medicine: Integrating Emergency Care with Population Health*. 2015; 16(5): 758-759.
12. Di Serafino M, Verde F, Ferro F, Vezzali N, Rossi E, Acampora C, Valente I, Pelliccia P, Specca S, Vallone G. Ultrasonography of the pediatric spleen: a pictorial essay. *Journal of Ultrasound*. 2019; 22(4): 503-512.



ISSN - 2675-4800:3



9 771679 895006



**SBUS**

SOCIEDADE BRASILEIRA  
DE ULTRASSONOGRRAFIA

