

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Postgrados**

**Utilidad de la Ecografía en el diagnóstico de apendicitis aguda.  
Experiencia del Servicio de Imagen del Hospital Carlos  
Andrade Marín**

**Margarita Carrión Utreras**

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de  
Especialista en Radiología e Imagen

Quito, junio de 2013

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**COLEGIO DE POSTGRADOS**

**HOJA DE APROBACION DE TESIS**

**Margarita Carrión Utreras**

Dr. Juan Francisco Fierro Renoy  
Director del Programa de Postgrados en  
Especialidades Médicas



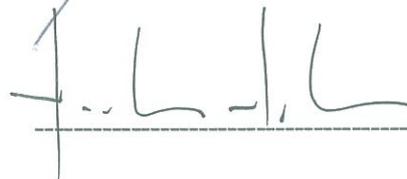
Dr. Wagner Espinoza Chávez  
Director del Postgrado de Radiología



Dr. Gonzalo Mantilla Cabeza de Vaca  
Decano del Colegio de Ciencias de la Salud  
USFQ



Víctor Viteri Breedy, Ph.D  
Decano del Colegio de Postgrados



Quito, Junio del 2013

# UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

## COLEGIO DE POSTGRADOS

### A.- PUBLICACIONES

1. Espinoza V; Carrión M. Tumor de Wilms: reporte de un caso; Cambios 2010; 10: 108-111.
2. Toscano J; Carrión M; Noboa A. Diagnóstico y Tratamiento de la Intususcepción en niños: presentación de un caso clínico. Ultrasonido 2010; 3:32-37
3. Espinoza V; Carrión M. Hernia de Bochdaleck: reporte de un caso. Metrociencia2013;20 (in press)
4. Carrión M; Mata V. Utilidad de la ecografía en el diagnóstico de apendicitis aguda. Experiencia del Servicio de Imagen del Hospital Carlos Andrade Marín. Metociencia 2013;20: ( in press)
5. Carrión M; Vintimilla M; Romo H. Calidad de vida de los residentes del Hospital Carlos Andrade Marín. Cambios 2013; 12: (in press)

## **JUSTIFICACION**

### **Tumor de Wilms: reporte de un caso**

El tumor de Wilms o nefroblastoma es el tumor renal más frecuente en niños, es el quinto tumor infantil en incidencia y el primero de los tumores sólidos abdominales infantiles. Cuando un menor de 6 años se presenta con una masa abdominal y hematuria macroscópica, el 25% de las veces se tratará de un tumor renal. Al ser una patología maligna, se vuelve imperativo reconocer su aspecto por imagen para no pasarlo por alto. Por otro lado, si se conocen sus características ecográficas, puede no ser necesario realizar exámenes de imagen con radiación ionizante, y en la mayoría de los casos se puede obviar la biopsia.

Por estos motivos se presenta un caso y a propósito del mismo las características clínicas y de imagen que guiarán en el diagnóstico del tumor de Wilms.

### **Diagnóstico y tratamiento de la intususcepción en niños: presentación de un caso clínico**

La intususcepción es una de las causas más comunes de abdomen agudo en la infancia, más frecuente en niños de 6 meses a 2 años, y si se retrasa su diagnóstico y tratamiento puede tener consecuencias graves, como isquemia intestinal, perforación y peritonitis. El diagnóstico clínico no siempre es claro, por lo que su apoyo en hallazgos radiográficos y ecográficos se vuelve importante. Adicionalmente, la ecografía acompañada de enemas con líquido o gas pueden ser resolutivos de la condición, sin necesidad de recurrir a cirugía. Por estos motivos se presentan las características y la técnica de reducción con ecografía y enemas.

### **Hernia de Bochdaleck: reporte de un caso**

EL 15 % de los pacientes hospitalizados en áreas clínicas cursan cuadros de lesión renal aguda la misma que por lo general es de tipo iatrogénico. Los pacientes de unidades de cuidados intensivos que cursan con lesión renal aguda tienen una alta mortalidad. El saber identificar por parte del

nefrólogo y sobre todo del clínico en forma temprana los factores que podrían estar desencadenando injuria renal disminuye el tiempo de hospitalización y morbimortalidad.

### **Utilidad de la ecografía en el diagnóstico de apendicitis aguda. Experiencia del Servicio de Imagen del Hospital Carlos Andrade Marín**

La apendicitis aguda es uno de los diagnósticos más frecuentes en la sala de urgencias, y si se retrasa su diagnóstico y tratamiento puede tener consecuencias fatales. La clínica es primordial en el diagnóstico, pero lamentablemente no siempre es muy clara, por lo que con frecuencia requiere de estudios de imagen para apoyar el diagnóstico. En el ámbito hospitalario de urgencias, las ecografías de pelvis usualmente son realizadas por médicos residentes con distintos niveles de entrenamiento en la visualización de apéndices sanos o patológicos, por lo que se realizó este trabajo para determinar el nivel de sensibilidad y especificidad de la ecografía para este diagnóstico en nuestro hospital.

### **Calidad de vida de los residentes del Hospital Carlos Andrade Marín**

Actualmente existe mucho interés en las horas de trabajo que tienen los médicos residentes de hospitales docentes y el impacto del síndrome de Burn Out en su desempeño con los pacientes. También se ha investigado cómo se afecta la calidad de aprendizaje en este ambiente con pocas horas de sueño y extensas horas de trabajo asistencial. Gracias a investigaciones en ésta área se han implementado programas con horarios restringidos para los médicos residentes en países industrializados, pero hay pocos estudios en nuestro medio. Por otro lado, hay ideas preconcebidas acerca de la calidad de vida de los residentes de distintas áreas (quirúrgicas, críticas y clínicas), por lo que este estudio tuvo la intención de hacer un acercamiento inicial a la calidad de vida de los residentes de nuestro hospital.

## **RESUMEN**

### **Tumor de Wilms: reporte de un caso**

El Nefroblastoma (Tumor De Wilms) es un tumor renal derivado del blastema renal embrionario, es un tumor predominantemente de la infancia, en el 90 % de los casos se presenta antes de los 6 años de edad, inusualmente antes de los seis meses de vida, esporádicamente en la vida adulta.

No es común que el Tumor de Wilms se transmita por herencia, se asocia a mutaciones genéticas localizadas principalmente en dos tipos de genes: el WT1 y el Beck- with –Wiedemann, y se asocian a patrones sindrómicos.

Con respecto a al diagnóstico, debe sospecharse en cualquier niño con la presencia de masa abdominal y con hematuria macroscópica, esta clínica en un 25% de los casos es sugerente de un tumor renal.

El principal diagnóstico diferencial se lo realiza con el neuroblastoma.

El tratamiento del Tumor de Wilms es la cirugía y la quimioterapia y, según la etapificación de la enfermedad, la radioterapia.

### **Diagnóstico y tratamiento de la intususcepción en niños: presentación de un caso clínico**

La intususcepción en niños es una patología que requiere el apoyo de la ultrasonografía y enemas baritados para establecer el diagnóstico definitivo, considerando que no es posible descartar esta patología si nos basamos únicamente en la clínica del paciente y la radiografía simple de abdomen.

Los componentes de una intususcepción tienen apariencias características en el estudio ultrasonográfico y existen indicadores confiables de isquemia e irreductibilidad, como presencia de fluido atrapado y falta de flujo sanguíneo al estudio Doppler.

Se presenta el caso de una niña de 5 meses de edad que es llevada al Hospital Carlos Andrade Marín por presenta hiporexia y vómito postprandial tardío, luego de ser sometida a diversos estudios de gabinete se establece un diagnóstico de intususcepción. En este caso se demuestra la importancia de

evaluar los signos ecosonográficos en la intususcepción y la relevancia de este método de imagen en el diagnóstico preciso y precoz de esta patología, que nos permite evitar complicaciones que pueden requerir cirugía.

### **Hernia de Bochdaleck: reporte de un caso**

La hernia diafragmática congénita es el resultado de un defecto diafragmático primario con la migración de los órganos abdominales a la cavidad torácica (estómago, bazo, riñones, intestino delgado y grueso). Se puede deber a un retraso en la migración de la fusión de los componentes diafragmáticos, dejando como consecuencia la hipoplasia pulmonar que conlleva a un pobre pronóstico al nacimiento. El defecto ocurre entre la octava y décima semana de vida. Se asocia a polihidramnios como signo de obstrucción gastrointestinal y suele ser la indicación para la valoración ecográfica inicial.

Se presenta el caso de una paciente gestante de 29 semanas, que acude con diagnóstico de polihidramnios en quien se detectó ecográficamente un defecto diafragmático posterolateral (Hernia de Bochdalek), que fue confirmado mediante resonancia magnética nuclear.

### **Utilidad de la ecografía en el diagnóstico de apendicitis aguda. Experiencia del Servicio de Imagen del Hospital Carlos Andrade Marín**

El diagnóstico de abdomen agudo es principalmente clínico y de laboratorio, pero cuando éstos arrojan resultados dudosos se puede recurrir a la imagen para confirmar o descartar diagnósticos que requieren atención inmediata, o incluso proveer diagnósticos alternativos. La ecografía ha demostrado tener una utilidad que puede variar de un centro a otro, dependiendo de varios factores, el más importante de los cuales es el entrenamiento del ecografista.

El objetivo de este trabajo fue identificar la utilidad de la ecografía en el diagnóstico de apendicitis aguda en nuestro servicio en pacientes referidos desde el servicio de Urgencias, se revisó una serie

de casos y se encontró una sensibilidad y especificidad similares a las reportadas en la bibliografía. Por este motivo se sugiere el uso de ecografía en los casos de dudoso diagnóstico de abdomen agudo.

### **Calidad de vida de los residentes del Hospital Carlos Andrade Marín**

El trabajo que realizan los médicos residentes se caracteriza por largas jornadas bajo condiciones de estrés, y en muchas ocasiones, pocas horas de sueño. En los últimos años ha crecido el interés por valorar cómo se afecta la calidad de atención y el entrenamiento médico bajo estas condiciones, y hay creciente preocupación por las horas de trabajo y de docencia que cumplen los residentes. En el presente estudio se realiza una descripción de la calidad de vida de los residentes de áreas clínicas, quirúrgicas y críticas del Hospital Carlos Andrade Marín en base a un cuestionario validado para tal fin. Esta puede ser la base para tomar medidas que sean beneficiosas tanto para los residentes como para los pacientes a su cargo.

## Certificación

Por medio del presente certifico que la Dra. Margarita Carrión, presentó un artículo con el Tema: **"Utilidad de la Ecografía en el Diagnóstico de Apendicitis Aguda; Experiencia en el Servicio de Imagen del Hospital Carlos Andrade Marín"**, como autora para la Revista Metro Ciencia, el mismo que se encuentra aprobado, Volumen 20 No. 1

Atentamente,

  
**h Hospital  
Metropolitano**  
DEPARTAMENTO DE  
ENSEÑANZA MÉDICA

Dr. Carlos León

Editor Revista Metro Ciencia.

Quito, 3 de Abril de 2013

# UTILIDAD DE LA ECOGRAFÍA EN EL DIAGNÓSTICO DE APENDICITIS AGUDA. EXPERIENCIA DEL SERVICIO DE IMAGEN DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN. REVISION DE SERIE DE CASOS

Dra. Margarita Carrión\*, Dra. Valeria Mata\*\*, Dr. Fernando Riera \*\*\*

\*Residente Egresada Postgrado de Imagenología. USFQ. Hospital Carlos Andrade Marín.

\*\*Residente B4 Postgrado de Imagenología. USFQ. Hospital Carlos Andrade Marín.

\*\*\* Jefe de Servicio de Rayos X . Hospital Carlos Andrade Marín.

Correspondencia: Margarita Carrión, [margui1980@gmail.com](mailto:margui1980@gmail.com), tel 084 900 225.

## RESUMEN

El diagnóstico de abdomen agudo es principalmente clínico y de laboratorio, pero cuando éstos arrojan resultados dudosos se puede recurrir a la imagen para confirmar o descartar diagnósticos que requieren atención inmediata, o incluso proveer diagnósticos alternativos. La ecografía ha demostrado tener una utilidad que puede variar de un centro a otro, dependiendo de varios factores, el más importante de los cuales es el entrenamiento del ecografista.

El objetivo de este trabajo fue identificar la utilidad de la ecografía en el diagnóstico de apendicitis aguda en nuestro servicio en pacientes referidos desde el servicio de Urgencias, se revisó una serie de casos y se encontró una sensibilidad y especificidad similares a las reportadas en la bibliografía. Por este motivo se sugiere el uso de ecografía en los casos de dudoso diagnóstico de abdomen agudo.

**PALABRAS CLAVE:** Apendicitis, ecografía, abdomen agudo.

## ABSTRACT

The diagnosis for acute abdominal pain basically is made by clinical and laboratory findings, but when these lead to a doubtful diagnosis, imaging studies may be required to confirm or rule out conditions that need immediate attention, or even may give alternate diagnosis. Ultrasound has shown to be useful, but to a different extent in different medical centers, depending on various factors, the most important of which is the sonographer training. This work's objective was to identify how useful is ultrasound in the diagnosis of appendicitis within our department, a series of cases was reviewed and we found that sensitivity and specificity were... in comparison with the reviewed literature. This is why we (suggest) the use of sonography in those cases of acute abdominal pain with controversial clinical and laboratory findings.

**KEY WORDS:** Appendicitis, sonography, acute abdominal pain.

## INTRODUCCIÓN

Una de los motivos de consulta más frecuentes en los servicios de Urgencias es el dolor abdominal, y el de abdomen agudo encabeza la lista de diagnósticos probables entre estos pacientes<sup>1,4</sup>

El diagnóstico preciso y a tiempo es de vital importancia, puesto que los riesgos de una cirugía abdominal innecesaria son importantes, y por otro lado, el pasar por alto una apendicitis aguda y sus complicaciones también puede traer consecuencias graves (perforación, abscesos)<sup>2,5</sup>.

No siempre es fácil hacer un diagnóstico acertado basándose solo en el examen físico, pues hasta un tercio de pacientes con apendicitis aguda pueden tener una presentación atípica<sup>6,7</sup>, o situaciones anatómicas diferentes que son una importante limitante, además hay varias patologías gastrointestinales, genitourinarias y ginecológicas que pueden simular una apendicitis aguda<sup>3,5,7,12,17,19</sup>.

El propósito de esta serie de casos es describir la utilidad de la ecografía, y particularmente de los estudios realizados en nuestro Servicio, para el diagnóstico de apendicitis, tomando en cuenta que la mayoría de las ecografías son realizadas por médicos residentes con diferente tiempo de experiencia.

Es importante recalcar que los estudios solicitados tuvieron una amplia variedad de diagnósticos presuntivos y muchos de los pacientes examinados no tuvieron criterios clínicos ni de laboratorio típicos para el proceso apendicular.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una serie de casos, incluyendo a todos los pacientes que acudieron a nuestro Servicio con un pedido de Urgencias para rastreo de fosa ilíaca derecha (FID) o rastreo pélvico con ecografía para determinar presencia o ausencia de apendicitis.

Disponemos para los estudios de un equipo **Medison Accuvix V20**.

Para el rastreo ecográfico de estos casos se utilizó primero un transductor convexo de baja frecuencia (2-6 MHz) para identificar la presencia de líquido libre, masas, colecciones y visualización de útero y anexos, además con la técnica propuesta (compresión graduada) se desplaza el gas intestinal con el rastreo inicial, posteriormente se rastrea el área específica de FID, en la mayoría de los casos con transductor de alta frecuencia (7-16 MHz), es útil localizar el sitio de mayor dolor que refiere el paciente señalando el mismo con un dedo.

Se definió "presencia de apendicitis" cuando se encontró imagen en diana (en corte transversal) con un diámetro mayor a 6 mm, o imagen de asa ciega (en corte longitudinal) con o sin apendicolito, con diámetro mayor a 6 mm.

Se definió "ausencia de apendicitis" a todos los pacientes con un apéndice de menos de 6 mm<sup>1,2,4,7,8,10,11</sup> de diámetro mayor, o cuando se definió un diagnóstico alternativo por ecografía, también se definió ausencia de apendicitis cuando el apéndice no fue visualizado por probable situación diferente del mismo.

Se incluyeron pacientes con pedidos que solicitaban descartar abdomen agudo, patología ovárica y dolor abdominal difuso, siempre que en la sospecha diagnóstica se haya considerado al diagnóstico de apendicitis (indicado en los comentarios del examen solicitado).

Se excluyeron pacientes con antecedente de apendicectomía, menores de 17 años y mayores de 65 años.

El seguimiento se realizó un mes después de terminada la recolección de datos, se revisaron las historias clínicas de todos los pacientes rastreados con ecografía para determinar el diagnóstico al alta de dichos pacientes, y así poder correlacionar los hallazgos ecográficos con los quirúrgicos. No todos los pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente, estos casos se consideraron como negativos para apendicitis aguda.

## RESULTADOS

En la serie de casos se analizaron los resultados de los 60 pacientes consecutivos con solicitud de rastreo ecográfico apendicular por sospecha de apendicitis, se

excluyeron pacientes ancianos, niños o con historia de apendicectomía. De los 60 pacientes, 24 tuvieron diagnóstico confirmado de apendicitis aguda (por histopatología postquirúrgica), de éstos 14 pacientes fueron catalogados como positivos para apendicitis por ecografía y 10 fueron incluidos en el grupo de apéndice normal o no visualizada, obteniendo una sensibilidad global de 58%. De los pacientes que fueron dados de alta con diagnósticos alternativos, 28 tuvieron un estudio ecográfico normal o no concluyente, y 8 se reportaron como apendicitis por ecografía, con una especificidad de 77%. El valor predictivo positivo fue de 63% y el valor predictivo negativo fue de 73%.

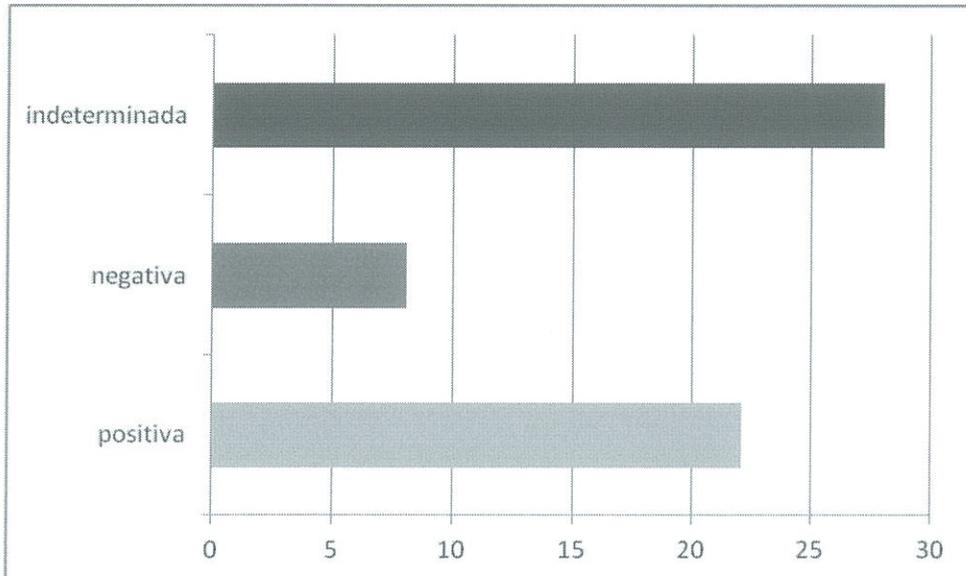


Tabla 1.- Resultados de las ecografías de los pacientes con sospecha de apendicitis

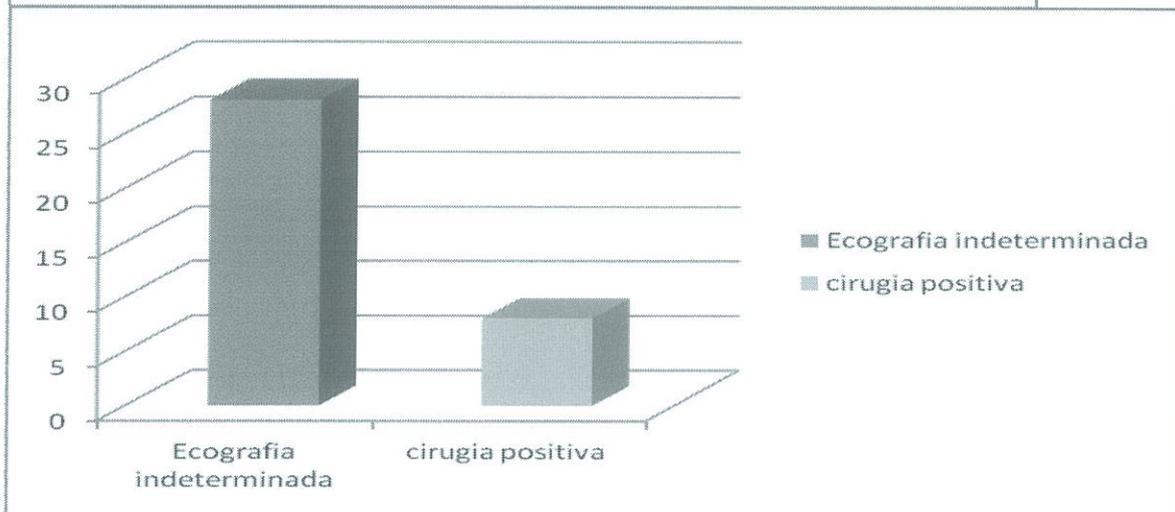
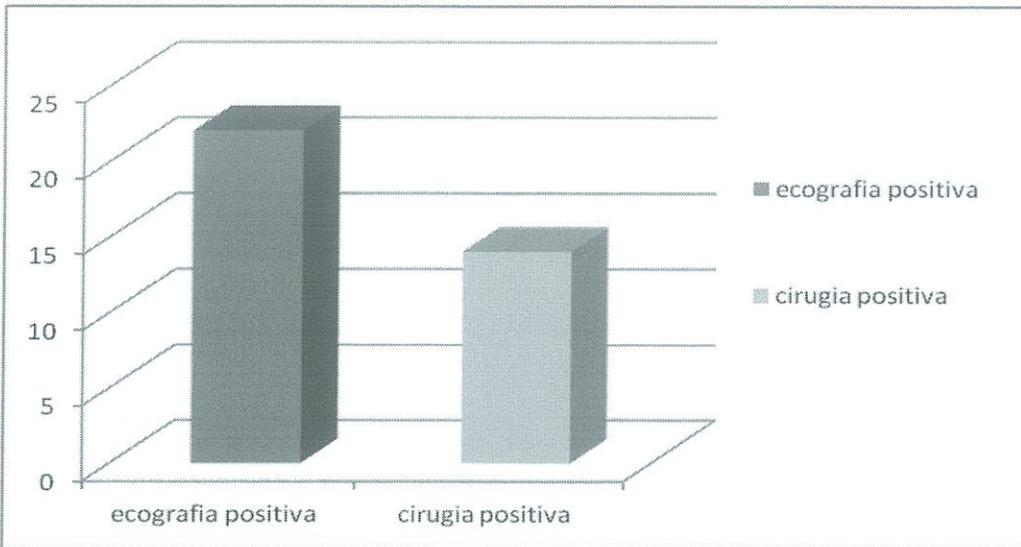


Tabla 2.- Correlación de la ecografía y resultado de la cirugía

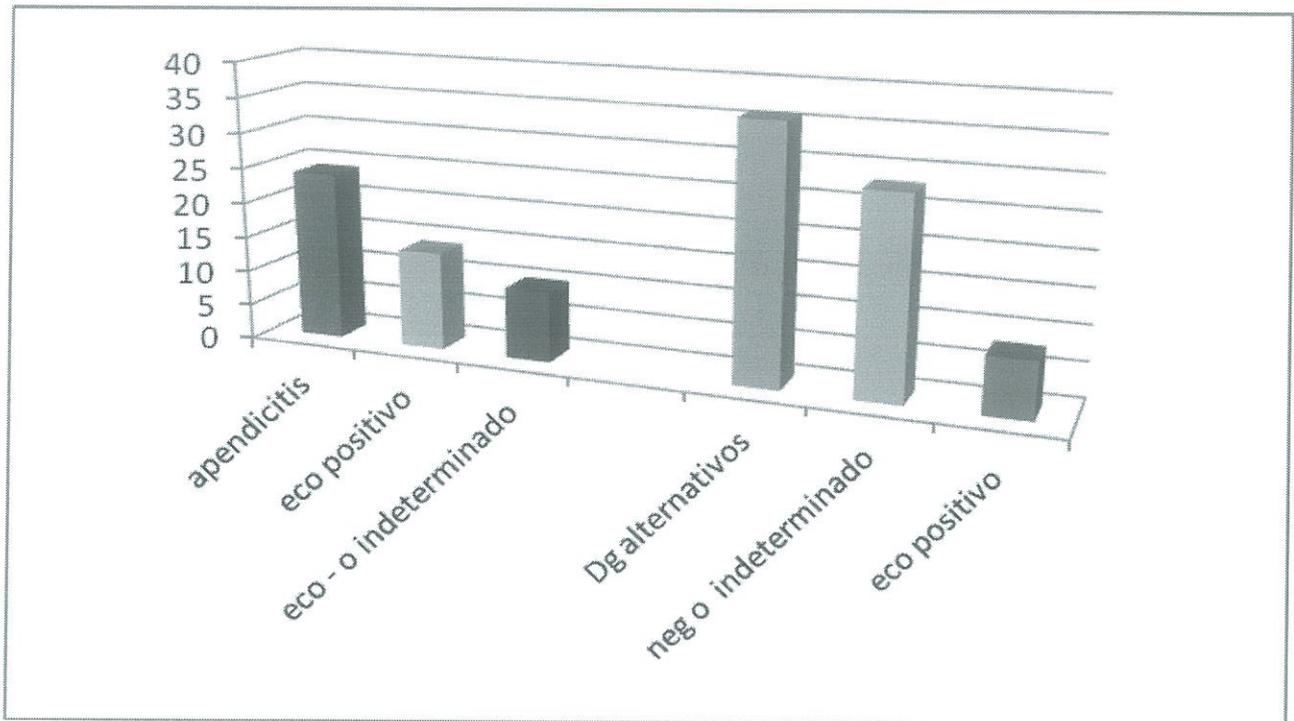


Tabla 3.- Resultados finales.

## DISCUSIÓN

En Estados Unidos la incidencia de apendicitis en los pacientes que acuden con dolor abdominal a las salas de urgencias es de 7%<sup>4</sup>, y la sensibilidad (39-74%) y especificidad (57-84%)<sup>4,7</sup> del examen físico y laboratorio no son lo suficientemente altas en todos los casos para poder tomar decisiones al respecto, motivo por el cual es importante disponer de un método que pueda apoyar o descartar con certeza el diagnóstico de apendicitis aguda.

Por la gravedad de las consecuencias de pasar por alto una apendicitis aguda, se consideraba aceptable una alta tasa de apendicectomías negativas en la literatura (20%)<sup>9</sup>, sin embargo esta práctica ya no es aceptable por la morbilidad intrínseca de la cirugía, y porque con métodos de imagen adecuados se pueden evitar muchas de estas cirugías innecesarias<sup>9,14</sup>.

La técnica de rastreo de FID incluye un compresión graduada desde el flanco derecho con un transductor lineal de 5-7MHz, con mayor presión en el sitio de más dolor, para desplazar las asas intestinales<sup>1,4</sup>.

El criterio primario de diagnóstico ecográfico es el hallazgo de una estructura tubular ciega, aperistáltica, de más de 6 mm de diámetro, no compresible. Signos secundarios incluyen hiperemia en anillo en el corte transversal con rastreo Doppler, colecciones fluidas periapendiculares, infiltración de la grasa periapendicular, presencia de apendicolito, y la interrupción de la mucosa apendicular, indicando perforación<sup>16</sup>.

Una forma ovalada en el plano transversal excluye el diagnóstico con seguridad.

Usando estos criterios, radiólogos han reportado sensibilidades de 75-90% y especificidades de 86-100%<sup>4,5,10,13</sup>.

La ecografía es un método excelente para rastreo de FID, algunas de sus ventajas incluyen su rápida ejecución, no emite radiación, es un método barato y fácilmente

accesible incluso en centros de menor complejidad, y no requiere preparación previa del paciente <sup>1,7</sup> La ecografía es más útil en pacientes jóvenes, varones y con una clínica altamente sugestiva de apendicitis <sup>15</sup>.

La gran desventaja es que se trata de un método operador-dependiente, y este es un punto tan importante que no debe nunca ser subestimado por los médicos que leen un reporte de ecografía: en la mayoría de los estudios en los que se comparan los resultados de médicos tratantes vs. médicos residentes, hay una diferencia estadísticamente significativa en sensibilidad y especificidad.

Otro factor importante que influye en esta diferencia es que generalmente los ecos realizados por médicos tratantes ocurren durante el día, y los estudios de la noche y la madrugada son realizados por residentes con menor experiencia y que se encuentran frente a la pantalla de ecografía a veces por más de 12 horas seguidas. Estos factores hacen que las ecografías realizadas por médicos residentes tengan menor precisión que las realizadas por médicos tratantes.

La revisión realizada de las historias clínicas de los pacientes reveló que muchas veces el examen físico no encontró criterios importantes de sospecha de la patología apendicular y no siempre se contó con el resultado de la biometría hemática, factores que podrían generar un potencial sesgo en el estudio, disminuyendo la sensibilidad y especificidad.

La ecografía puede ser un método limitado en pacientes con dolor muy intenso que no permiten una compresión adecuada del área involucrada, en pacientes obesos o en aquellos con apéndice retrocecal <sup>5</sup>.

Finalmente, se ha descrito que para la técnica de compresión graduada se requieren por lo menos diez minutos de rastreo <sup>2,4</sup> y esto en la práctica no siempre es factible, por el número de pacientes que acuden para estudios ecográficos.

Sin embargo es necesario recalcar que el abordaje inicial del paciente, un examen físico bien realizado y correlacionado con exámenes de laboratorio siempre serán la clave de los diagnósticos emergentes.

El estudio ecográfico es una herramienta importante siempre que esté adecuadamente encaminado a la patología sospechada, de lo contrario podría convertirse en un distractor y simular cuadros no presentes u ocultar otros de mayor importancia.

En nuestra serie de casos no se hizo una comparación con tomografía, la cual tiene valores predictivos positivos y negativos más altos, tiene mayor utilidad en posiciones poco comunes del apéndice y también es de utilidad en diagnósticos alternativos. Es indispensable descartar presencia de embarazo antes de solicitar este estudio.

Fig1.- Paciente masculino de 24 años con dolor en FID, en la ecografía se observa una estructura tubular no compresible, en la que se distinguen las capas intestinales y el diámetro de la luz de 10 mm, incrementado.

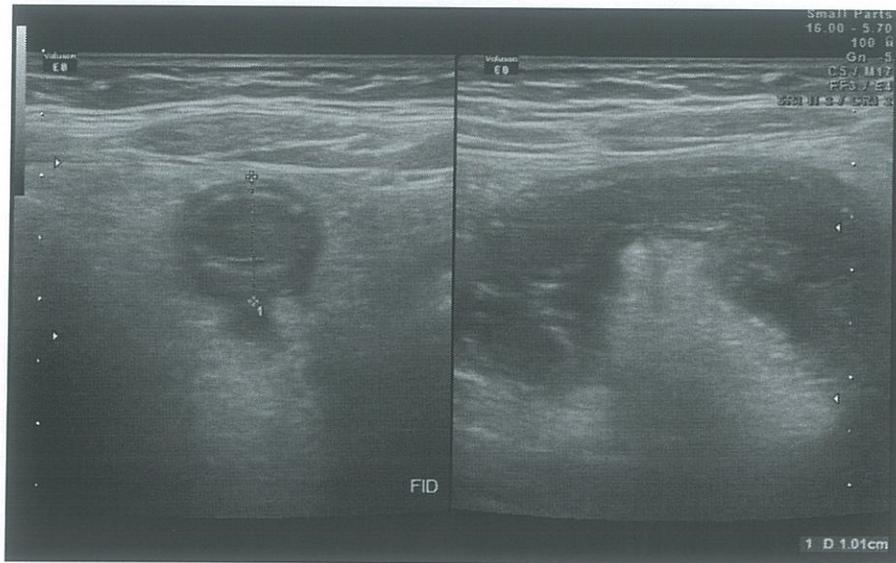
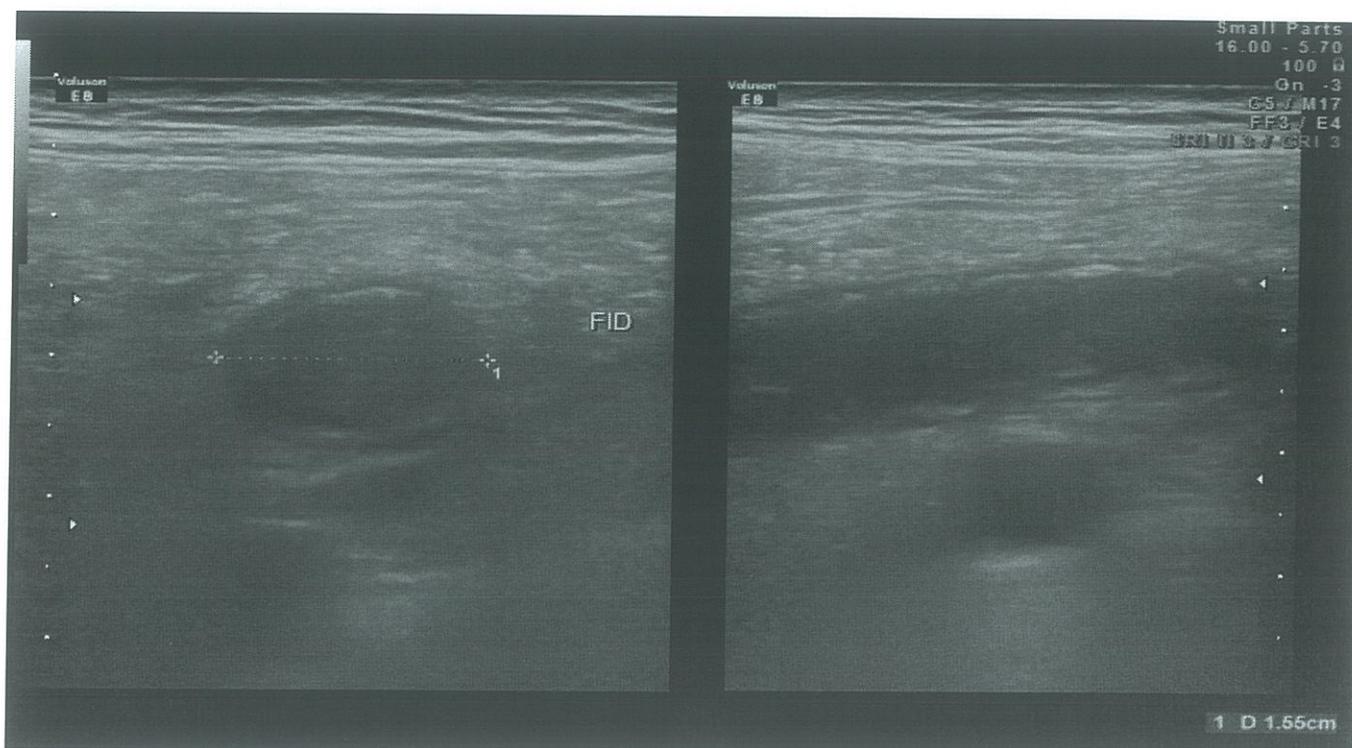


Fig 2.-Paciente con Apendicitis aguda complicada, el Doppler demuestra un incremento de vascularidad en la grasa periapendicular.



Fig 3.- Paciente femenina 36 años con dolor en FID. Nótese el asa no compresible, con diámetro mayor de 15 mm.



## CONCLUSIONES

En casos en los que el diagnóstico clínico y sonográfico sigue siendo dudoso, se puede utilizar la tomografía como una herramienta diagnóstica adicional para mejorar el perfil diagnóstico<sup>18</sup>.

En nuestro servicio encontramos resultados que en un principio son desalentadores, puesto que la sensibilidad y especificidad son inferiores a las reportadas en la bibliografía. Esto se puede deber a varios motivos: los datos recogidos en este trabajo fueron tomados de ecografías realizadas en las noches por los residentes de turno, quienes tienen experiencia limitada.

Los estudios con los cuales se comparan nuestros resultados tomaron datos de médicos con experiencia y certificados en técnicas de rastreo apendicular.

Otro factor limitante es el tiempo que se dedica a cada estudio en nuestro servicio, donde tenemos un promedio de 4 a 6 pacientes por hora por residente. Este tiempo incluye la preparación del paciente y la realización del informe en el sistema, lo que deja aproximadamente 5-8 minutos de tiempo de exploración.

En algunos casos, el motivo de solicitud fue poco orientador (dolor abdominal difuso, dolor de varios días de evolución, distensión abdominal), y esto afecta negativamente la sensibilidad y especificidad.

Al ser un estudio operador-dependiente, se sugiere establecer talleres específicos para rastreo apendicular. Otra sugerencia es que en los casos en los cuales quedan dudas después de haber realizado una anamnesis y examen físico minuciosos, se

solicite como auxiliar de diagnóstico adicional la realización de tomografía simple, que en pacientes adultos es útil y altamente específica.

## BIBLIOGRAFIA.

1. Gamanagatti S, Vashisht S, Kapoor A, Chumber S, Bal S, Comparison of graded compression ultrasonography and unenhanced spiral computed tomography in the diagnosis of acute appendicitis, *Singapore Med J*, 2007; 48 (1): 80
2. Gaitini D, Beck-Razi N, Mor-Yosef D, Diagnosing Acute Appendicitis in Adults: Accuracy of Color Doppler Sonography and MDCT Compared with Surgery and Clinical Follow-Up, *AJR*:190, May 2008
3. Holden D, Einstein D, Imaging in Practice Which imaging test for right lower quadrant pain?, *CLEVELAND CLINIC JOURNAL OF MEDICINE VOLUME 74 • NUMBER 1 JANUARY 2007*
4. Fox J, Hunt M, Zlidenny A, Oshita M, Barajas G y col, A Retrospective Analysis of Emergency Department Ultrasound for Acute Appendicitis, *The California Journal of Emergency Medicine VIII*:2 May 2007
5. Jacobs J, CT and Sonography for Suspected Acute Appendicitis: A Commentary, *AJR* 2006; 186: 1094-1096
6. Romero J, Sanabria A, Angarita M, Varón JC, Cost-effectiveness of computed tomography and ultrasound in the diagnosis of apendicitis, *Biomédica* 2008; 28: 139-47
7. Holden D, Einstein D, Imaging in Practice. Which imaging test for right lower quadrant pain?, *Cleveland Clinic Journal of Medicine*, volume 74, number 1, January 2007
8. van Breda Vriesman A, Puylaert J, Mimics of Appendicitis: Alternative Nonsurgical Diagnoses with Sonography and CT, *AJR* 2006; 186: 1103-1112
9. Boudewijn R, Fraukje W, Rutger F, Jos W, Routine Ultrasound and Limited Computed Tomography for the Diagnosis of Acute Appendicitis, *World J Surg* (2010) 34: 2278-2285
10. Min Woo Lee, Young Jun Kim, Hae Jeong Jeon, Sang Woo Park, y col, Sonography of Acute Right Lower Quadrant Pain: Importance of Increased Intraabdominal Fat Echo, *AJR* 2009; 192:174-179
11. Chiang T, Tan E, Birks D, To have... or not to have. Should computed tomography and ultrasonography be implemented as a routine work-up for patients with suspected acute appendicitis, *Ann R Coll Surg Engl* 2008; 90: 17-21
12. Cartwright S, Knudson M, Evaluation of Acute Abdominal Pain in Adults, *Am Fam Physician*, 2008;77(7):971-978.
13. Demircan A, Aygencel G, Karamercan M, y col, Ultrasonographic findings and evaluation of white blood cell counts in patients undergoing laparotomy with the diagnosis of acute appendicitis, *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery* 2010;16 (3):248-252
14. Stoker J, van Randen A, Laméris W, Boermeester M, Imaging Patients with Acute Abdominal Pain, *Radiology*, 2009; 253:31-46
15. Seung-Hum Yu, Chun-Bae Kim, Joong Wha Park, Myoung Soo Kim, David M. Radosevich, Ultrasonography in the Diagnosis of Appendicitis: Evaluation by Meta-analysis *Korean J Radiol* 2005;6:267-277
16. van Randen A, Laméris W, van Es H, y col, Profiles of US and CT imaging features with a high probability of appendicitis, *Eur Radiol* (2010) 20: 1657-1666
17. Kiyak G, Korukluolu B, Ozgun Y, y cols, Evaluation of Ohmann and Eskelinen scores, leucocyte count and ultrasonography findings for diagnosis of appendicitis, *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2009;15(1):77-81
18. Caglayan K, Gunerhan Y, Koc A, Uzun M, y cols, The role of computerized tomography in the diagnosis of acute appendicitis in patients with negative ultrasonography findings and a los Alvarado score, *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2010;16 (5):445-448
19. Navarro J, Tárraga P, Rodríguez J, y cols, Validity of tests performed to diagnose acute abdominal pain in patients admitted at an emergency department, *REV ESP ENFERM DIG (Madrid)* Vol. 101. N.º 9, pp. 610-618, 2009

## Certificación

Por medio del presente certifico que la Dra. Margarita Carrión, presentó un artículo con el Tema: **"Hernia de Bochdaleck; reporte de un caso"**, como coautora para la Revista Metro Ciencia, el mismo que se encuentra aprobado, Volumen 20 No. 1

Atentamente,

**h** Hospital  
Metropolitano  
DEPARTAMENTO DE  
ENSEÑANZA MÉDICA

Dr. Carlos León

Editor Revista Metro Ciencia.

Quito, 3 de Abril de 2013

# HERNIA DE BOCHDALEK: REPORTE DE UN CASO

Dra. Verónica Espinoza\*, Dra. Margarita Carrión \*\*

\*Médico Postgradista R4 de Imagenología del Hospital Carlos Andrade Marín- Universidad San Francisco de Quito.

\*\* Médico Egresado de Imagenología del Hospital Carlos Andrade Marín- Universidad San Francisco de Quito.

Correspondencia: Dra. Margarita Carrión, email: [margui1980@gmail.com](mailto:margui1980@gmail.com), telf. 084 900 225

## RESUMEN

La hernia diafragmática congénita es el resultado de un defecto diafragmático primario con la migración de los órganos abdominales a la cavidad torácica (estómago, bazo, riñones, intestino delgado y grueso). Se puede deber a un retraso en la migración de la fusión de los componentes diafragmáticos, dejando como consecuencia la hipoplasia pulmonar que conlleva a un pobre pronóstico al nacimiento. El defecto ocurre entre la octava y décima semana de vida. Se asocia a polihidramnios como signo de obstrucción gastrointestinal y suele ser la indicación para la valoración ecográfica inicial.

Se presenta el caso de una paciente gestante de 29 semanas, que acude con diagnóstico de polihidramnios en quien se detectó ecográficamente un defecto diafragmático posterolateral (Hernia de Bochdalek), que fue confirmado mediante resonancia magnética nuclear.

**Palabras Claves:** Hernia diafragmática de Bochdalek, hernia congénita.

## ABSTRACT

Congenital diaphragmatic hernia is the result of a primary diaphragmatic defect with the migration of the abdominal organs into the chest cavity (stomach, spleen, kidneys, small and large intestine). It may be due to delay in the migration of the fusion of the diaphragmatic components, leaving as a result pulmonary hypoplasia leading to a poor prognosis at birth. The defect occurs between the eighth and tenth week of life. Polyhydramnios is associated as a sign of gastrointestinal obstruction and is often the indication for initial sonographic evaluation. We present the case of a woman with a 29 weeks pregnancy, who was admitted with a diagnosis of polyhydramnios, in whom a posterolateral diaphragmatic defect (Bochdalek hernia) was detected, which was confirmed by nuclear magnetic resonance.

**Keywords:** Bochdalek diaphragmatic hernia, congenital hernia.

## INTRODUCCIÓN

Las hernias diafragmáticas congénitas ocurren en 1 de cada 4000 nacimientos, son raramente identificadas mediante ultrasonido, pero se puede asumir su presencia por la posición anómala de uno o más órganos abdominales.<sup>1 2</sup>

El defecto en el lado izquierdo es más frecuente, aproximadamente en el 80 % de los casos.<sup>3</sup>

Las hernias diafragmáticas congénitas incluyen las de Bochdalek (posterolateral), Morgagni (anterolateral) y hiatal. La morbimortalidad depende de las anomalías asociadas, tamaño de la hernia y del grado de hipoplasia pulmonar.<sup>4 5</sup>

Fenotípicamente, 55% de los casos tienen hernia aislada, un 45% se asocian a otras malformaciones o son parte de un síndrome.

Etiológicamente, 17% de los casos tiene una alteración genética reconocida, mientras que el 83% no la tienen, demostrándose además una baja recurrencia en embarazos futuros.<sup>6</sup>

La hernia diafragmática congénita, habitualmente unilateral, procede de la formación o fusión defectuosa de de la membrana pleuroperitoneal con las otras tres partes del diafragma, como consecuencia de ello las cavidades peritoneal y pleural son continuas entre sí a lo largo de la pared corporal posterior.<sup>7</sup>

La imagen por resonancia magnética presenta riesgos teóricos teratogénicos pero no se han probado defectos en humanos<sup>8</sup>. La resonancia magnética nuclear tiene mayor impacto cuando se planifican cirugías intrauterinas o cuando el diagnóstico ecográfico no está claro.

## CUADRO CLÍNICO

Paciente, femenina, gestante, de 49 años de edad, sin antecedentes patológicos de importancia. Antecedentes Gineco-obstétricos: Gestas: 2 , partos: 1, hijos vivos: 1.

Se realizaba los chequeos prenatales en el HCAM, y a las veinte semanas mediante ecografía se evidencia hernia diafragmática izquierda con protrusión de asas intestinales y bazo hacia cavidad torácica, a las 29 semanas se observa polihidramnios y retardo de crecimiento intrauterino.

Se le realizó a las 32 semanas RMN encontrándose: feto único, pélvico, longitudinal derecho, encéfalo y

médula espinal de configuración normal, incursión parcial de estómago (fundus y cuerpo), asas intestinales y probablemente bazo hacia cavidad torácica, evidenciando hernia diafragmática congénita izquierda.

Las estructuras mediastínicas se encuentran discretamente desplazadas hacia el lado contralateral y el pulmón correspondiente con volumen severamente disminuido (menos del 10%).

A las 34 semanas acude con leve actividad uterina y se decide realizar maduración pulmonar, a las 37 semanas de gestación se decide ingreso para programar la terminación del embarazo.

Se recibe a recién nacido de sexo femenino con peso de 2040 gramos. Por el antecedente mencionado se procede a intubación endotraqueal y colocación de sonda orogástrica.

Se realiza ecocardiograma donde se evidencia desplazamiento de cámaras cardiacas hacia el lado derecho, vecindad de hígado y corazón, signos de hipertensión pulmonar e insuficiencia tricuspídea.

Se colocan 3 dosis de surfactante, pero la paciente nunca llega a estabilizar sus signos vitales y fallece antes de las 24 horas de vida.



Fig. 1: Ecografía fetal a las 32.6 semanas, en un corte a través del tórax donde se evidencian las cuatro cámaras cardíacas, entre el corazón y la columna se observa una estructura de contenido líquido, que corresponde al estómago. En la valoración del líquido amniótico se evidencia un incremento marcado del volumen, con un ILA de 26 cm.



Fig. 2: Ecografía fetal en un corte coronal donde se evidencia la presencia de órganos abdominales en el tórax, no hay una línea diafragmática normal. En la resonancia en un corte similar se distingue con claridad el estómago en la cavidad torácica, nótese el volumen reducido de los pulmones.





Fig. 3: Diferentes cortes de resonancia magnética en los que se confirma la presencia de órganos abdominales en la cavidad torácica (mediastino posterior), y donde se vuelve evidente el polihidramnios.

## DISCUSIÓN

La detección prenatal de las hernias diafragmáticas es crítica por varios motivos: se puede hacer un análisis detallado de anomalías cromosómicas, se pueden instaurar medidas terapéuticas para evitar la hipoplasia pulmonar, y sobre todo, se puede planificar la terminación del embarazo en un centro de atención terciaria que tenga la capacidad para manejar el caso.<sup>9</sup> Se ha demostrado que la detección prenatal, comparada con pacientes en quienes se detectó el problema postnatalmente, permite tomar medidas que favorecen un mejor desenlace en estos pacientes.<sup>10</sup>

Uno de los índices utilizados para determinar el desenlace postnatal es la relación entre el área pulmonar y la circunferencia cefálica,<sup>11</sup> este índice puede ser calculado por ecografía utilizando varias técnicas, pero tiene la desventaja de ser operador dependiente y no estar adecuadamente estandarizado.

El volumen pulmonar puede ser calculado de manera más exacta por medio de resonancia magnética, pero el limitante es la disponibilidad y costo del estudio.<sup>12 13 14</sup>

El enfoque terapéutico de la Hernia de Bochdaleck ha cambiado de la intervención de urgencia al nacimiento, hacia cirugías programadas luego de la estabilización del paciente, y en países desarrollados prácticamente se ha abandonado la práctica de cirugías abiertas, reemplazando este procedimiento con técnicas de oclusión traqueal, la cual incrementa la presión intratorácica y por consiguiente disminuye el volumen del contenido abdominal que ocupa el tórax, consiguiendo de esta manera evitar la hipoplasia pulmonar.<sup>15</sup>

Un índice prenatal nuevo que se puede utilizar para planificar la técnica de reparación es la relación del área defecto-diafragma, con este método se puede decidir realizar una rafia primaria vs. colocación de parches (biológicos o sintéticos).<sup>16</sup>

La reparación quirúrgica del defecto puede realizarse por vía laparoscópica abdominal o torácica, o se puede utilizar una laparotomía, especialmente en casos complicados con peritonitis y perforación de víscera hueca.<sup>17</sup> En algunas series se ha propuesto el reparo toracoscópico del defecto en casos de recurrencia de la hernia.<sup>18</sup>

Se han identificado varios factores que incrementan la mortalidad postnatal, entre los más importantes se destacan un bajo score de Apgar, necesidad de intubación inmediata, la presencia de complicaciones postquirúrgicas y la necesidad de ventilación asistida.<sup>19</sup>

Un factor importante a tomar en cuenta cuando se analiza el riesgo postnatal es el nivel del centro donde nace un feto diagnosticado de Hernia de Bochdaleck, puesto que se ha observado un incremento significativo de mortalidad cuando el centro médico que atiende al recién nacido no cuenta con unidad de cuidados intensivos pediátricos.<sup>20</sup>

Lamentablemente en nuestro medio no se cuenta con las facilidades técnicas ni humanas para este tipo de procedimientos, por lo que estos casos mantienen altas tasas de mortalidad al nacimiento.

<sup>1</sup> Chudleigh Trish, *Obstetric Ultrasound How, Why and When*, Elsevier Toronto 2004: 161-162.

<sup>2</sup> Carol M. Rumack, MD, Stephanie R. Wilso, MD, J William Charboneau, Md, *Diagnóstico por Ecografía*, Segunda Edición, Marbán, Madrid Españ, (2), 1189-1190.

<sup>3</sup> Peter W. Callen, MD, *Ecografía en Obstetricia y Ginecología*, 5ta edición, Elsevier, 2009; 506.

<sup>4</sup> Goving Chavhan, Babyn Paul, Cohen Ronald, Langer Jacob, *Multimodality Imaging of the Pediatric Diaphragm: Anatomy and Pathologic Conditions*, *Radiographics* 2012; 30:1797-1817

<sup>5</sup> Sadler T. W, *Langman Embriología Médica*, 11va edición, 2009; 222-223.

<sup>6</sup> Barbara R. Pober, Angela Lin, Meaghan Russell, *Infants With Bochdalek Diaphragmatic Hernia: Sibling Precurrence and Monozygotic Twin Discordance in a Hospital-Based Malformation Surveillance Program*, *Am J Med Genet A*. 2005 October 1; 138A(2): 81-88.

<sup>7</sup> Moore Keith L, Persaud T, *Embriología Clínica del desarrollo del ser humano*, Elsevier, 7 ma edición; 196-197

<sup>8</sup> Levine Deborah, *Atlas of Fetal of MRI*, Taylor and Francis group, 2005; 1-2.

<sup>9</sup> M. S. Song, S.-J. Yoo, J. F. Smallhorn, J. B. M. Mullen, *Bilateral congenital diaphragmatic hernia: diagnostic clues at fetal sonography*, *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001; 17: 255-258

<sup>10</sup> Lazar DA, Cass DL, Rodriguez MA, Hassan SF, Cassidy CI, Johnson YR, Johnson KE, Johnson A, Moise KJ, Belleza-Bascon B, Olutoye OO, *Impact of prenatal evaluation and protocol-based perinatal management on congenital diaphragmatic hernia outcomes*, *J Pediatr Surg*. 2011 May;46(5):808-13.

<sup>11</sup> Cruz-Martinez R, Castañon M, Moreno-Alvarez O, Acosta-Rojas R, Martinez JM, Gratacos E, *Usefulness of lung-to-head ratio and intrapulmonary Doppler in predicting neonatal morbidity in fetuses with congenital diaphragmatic hernia treated with fetoscopic tracheal occlusion*. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2012 Jun 11. doi: 10.1002/uog.11212. [Epub ahead of print]

<sup>12</sup> J.C. Jani, C. F. A. Peralta and K. H. Nicolaidis, *Lung-to-head ratio: a need to unify the technique*, *Ultrasound Obstet Gynecol* 2012; 39: 2-6

<sup>13</sup> D. Mahieu-Caputo, P. Sonigo, M. Dommergues, J.C. Fournet, J.C. Thalabard, C. Abarca, A. Benachi, F. Brunelle, Y. Dumez, *Fetal lung volume measurement by magnetic resonance imaging in congenital diaphragmatic hernia*, *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, August 2001, Vol. 108, pp. 863±868

<sup>14</sup> Kilian AK, Schaible T, Hofmann V, Brade J, Neff KW, Büsing KA, *Congenital diaphragmatic hernia: predictive value of MRI relative lung-to-head ratio compared with MRI fetal lung volume and sonographic lung-to-head ratio*, *AJR Am J Roentgenol*. 2009 Jan;192(1):153-8

<sup>15</sup> Shue EH, Miniati D, Lee H., *Advances in prenatal diagnosis and treatment of congenital diaphragmatic hernia*, *Clin Perinatol*. 2012 Jun;39(2):289-300.

<sup>16</sup> Rygl M, Kuklova P, Zemkova D, Slaby K, Pycha K, Stranak Z, Melichar J, Snajdauf J, *Defect-diaphragmatic ratio: a new parameter for assessment of defect size in neonates with congenital diaphragmatic hernia*, *Pediatr Surg Int*. 2012 Jul 3. [Epub ahead of print]

<sup>17</sup> Emeka B. Kesieme and Chinenye N. Kesieme, *Congenital Diaphragmatic Hernia: Review of Current Concept in Surgical Management*, *International Scholarly Research Network, ISRN Surgery*, Volume 2011, Article ID 974041, 8 pages

<sup>18</sup> Kunisaki SM, Powelson IA, Bruch SW, Jarboe MD, Geiger JD, Mychaliska GB., *Thoracoscopic Repair of Recurrent Bochdalek Diaphragmatic Hernias in Children.*, *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2012 Jul 23. [Epub ahead of print]

<sup>19</sup> Bracho-Blanchet E, Esperante-Lozano S, Dávila-Pérez R, Reed-López Güereña F, Zalles-Vidal C, Nieto-Zermeño J. *Prognostic factors related to mortality in newborns with Bochdalek hernia: a case-control study*, *Cir Cir*. 2011 Jul-Aug;79(4):283-8.

<sup>20</sup> Nasr A, Langer JC; *Canadian Pediatric Surgery Network*, *Influence of location of delivery on outcome in neonates with congenital diaphragmatic hernia*, *J Pediatr Surg*. 2011 May;46(5):814-6.



INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL  
HOSPITAL "CARLOS ANDRADE MARIN"  
DIRECCIÓN TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA  
AV. 18 DE SEPTIEMBRE S/N - TELÉFONO 2546-255

Quito, 9 de mayo de 2013  
111011241-CR-421  
TR 154243

La Dirección Técnica de Investigación y Docencia

## C E R T I F I C A

Que el Estudio "CALIDAD DE VIDA DE LOS RESIDENTES DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN", ha sido entregado en esta Dirección Técnica y ha sido aprobado para su publicación en la revista CAMBIOS volumen XII, No. 21 (LATINDEX 20666), de julio a diciembre del 2012 y la doctora Margarita Carrión Utreras, se encuentra como autora de la misma.

Atentamente,

**Dr. Diego Calderón Masón**  
**DIRECTOR TÉCNICO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA**  
**"Hospital Carlos Andrade Marin"**



Ximena M.

# CALIDAD DE VIDA DE LOS RESIDENTES DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN

**Dra. Margarita Carrión Utreras \***

\* Residente Egresada del Postgrado de Imagenología de la Universidad San Francisco de Quito, Hospital Carlos Andrade Marín.

**Dra. María Luisa Vintimilla Sarmiento \*\***

\*\* Residente B5 del Postgrado de Urgencias de la Universidad San Francisco de Quito, Hospital Carlos Andrade Marín.

**Dr. Hugo Romo\*\*\***

\*\*\* Médico Tratante del área de Emergencias del Hospital Carlos Andrade Marín.

## RESUMEN

El trabajo que realizan los médicos residentes se caracteriza por largas jornadas bajo condiciones de estrés, y en muchas ocasiones, pocas horas de sueño. En los últimos años ha crecido el interés por valorar cómo se afecta la calidad de atención y el entrenamiento médico bajo estas condiciones, y hay creciente preocupación por las horas de trabajo y de docencia que cumplen los residentes. En el presente estudio se realiza una descripción de la calidad de vida de los residentes de áreas clínicas, quirúrgicas y críticas del Hospital Carlos Andrade Marín en base a un cuestionario validado para tal fin. Esta puede ser la base para tomar medidas que sean beneficiosas tanto para los residentes como para los pacientes a su cargo.

## INTRODUCCIÓN

El síndrome de Burn-out ha sido descrito y estudiado en médicos residentes, internos y estudiantes de medicina, y se lo define como "un estado psicológico que resulta de una exposición prolongada a estresores laborales"<sup>1</sup>.

Los pacientes que sufren de esta entidad tienen afectación en sus relaciones personales, pueden sufrir limitaciones físicas, cansancio extremo, despersonalización y falta de realización profesional.

El tema ha generado gran interés en todo el mundo, y se han tomado diferentes medidas en varias regiones de Estados Unidos y Europa para evitar el deterioro de la calidad de vida de los médicos residentes. Hay suficiente evidencia que demuestra que tanto el síndrome de Burn-out, como las largas jornadas de trabajo, deterioran la salud de los médicos residentes, e incluso los pone en un riesgo incrementado de accidentes en vehículos motorizados<sup>2</sup>, incremento en el consumo de alcohol y medicamentos e incremento en el número de errores médicos<sup>3</sup>.

Uno de los cambios más importantes a este respecto (en los Estados Unidos) es la disminución en el número de horas de trabajo continuo que deben realizar los residentes, cambio establecido por la ACGME (Accreditation Council for Graduate Medical Education) vigente desde julio de 2011<sup>4</sup>, en la cual se especifica que los residentes de primer año no pueden realizar guardias continuas de más de 16 horas, y los médicos residentes mayores no pueden realizar trabajo continuo por más de 24 horas. De igual forma, la semana laboral no podrá tener más de 80 horas.

Estos cambios han generado reacciones diversas por parte de los médicos residentes y jefes de servicio, ya que los beneficios de tener residentes bien descansados para atender pacientes pueden verse comprometidos por tener una menor continuidad de tratamiento, y entregas de guardia con deficiente comunicación, convirtiendo al sistema en un blanco sensible de error en diagnóstico y tratamiento<sup>5, 6</sup>.

En diferentes estudios se han aplicado encuestas a residentes de Radiología<sup>7</sup>, Neurocirugía<sup>8</sup>, Traumatología<sup>9</sup> y Pediatría<sup>10, 11</sup>, quienes han reportado estar mejor descansados después de la implementación de estas medidas y probablemente eso les lleva a cometer menos errores, pero tienen preocupación por la disminución de las horas de entrenamiento.

Además de la reducción en la carga horaria, que ha tenido resultados controversiales, en México se realizó un estudio experimental en el que se implementó un programa de ejercicios aeróbicos para los médicos residentes, dos a tres veces por semana y durante ocho semanas, y se encontró una reducción significativa en los niveles de Burn-out (valorado con un cuestionario) en los médicos del grupo de estudio en relación con el grupo control<sup>12</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODOS

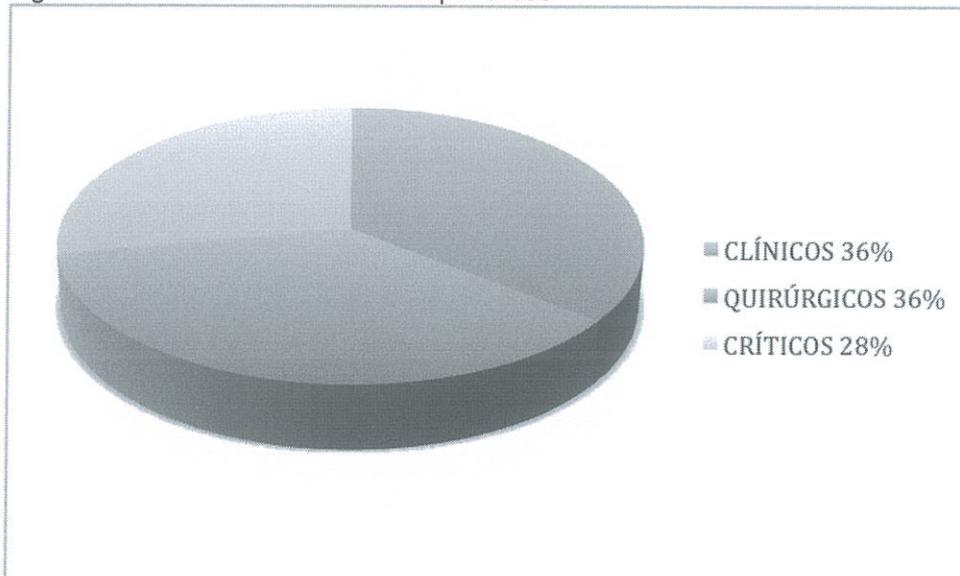
Se aplicó un cuestionario validado<sup>13</sup> para estimación de calidad de vida (WHOQL-BREF) a todos los médicos residentes (n=157) de las áreas clínicas, quirúrgicas y críticas del Hospital Carlos Andrade Marín durante el período de Octubre 2012 a Diciembre 2012. El estudio es de tipo descriptivo y para comparar los resultados de los grupos, se realizó un análisis de varianza de dos factores con una sola muestra por grupo. Una  $p < 0,05$  fue aceptada como significativa.

## RESULTADOS

Durante el período del estudio el Hospital contaba con 157 residentes, de los cuales 56 trabajaban en áreas clínicas, 57 en áreas quirúrgicas y 44 en áreas críticas. El 45.2% eran mujeres (Fig. 1). La distribución por sexo se puede ver en la Fig. 2.

Se incluyeron a los residentes de todos los años, desde B1 hasta B6, independientemente de su universidad de origen, y de si eran asistenciales o de postgrado.

Figura 1. Distribución de residentes por áreas



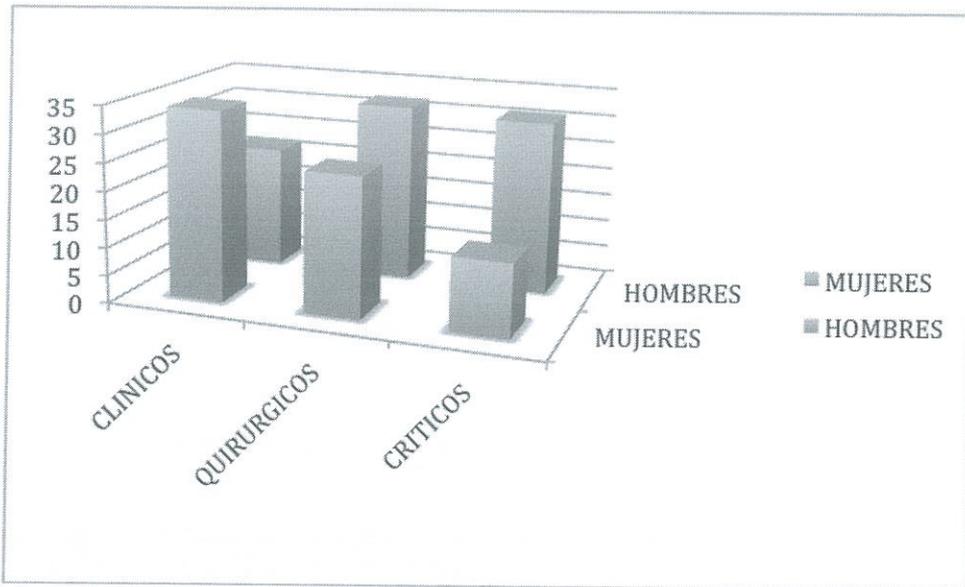


Figura 2. Distribución por sexo y por área

El promedio de los valores absolutos, en una escala de 0-100, de los cuestionarios aplicados, se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1: Valores absolutos de calidad de vida por servicio y por ámbito explorado

Ámbito	Clínicos	Quirúrgicos	Críticos
Físico	66.79	64.21	58.94
Psicológico	73.83	70.55	71.92
Relaciones sociales	37.29	33.57	34.38
Medio ambiente	65.33	85	60.65

Al realizar el análisis de varianza de dos factores con una sola muestra por grupo se obtienen valores que demuestran una ausencia de diferencia estadística entre los grupos, como se refleja en la Figura 3.

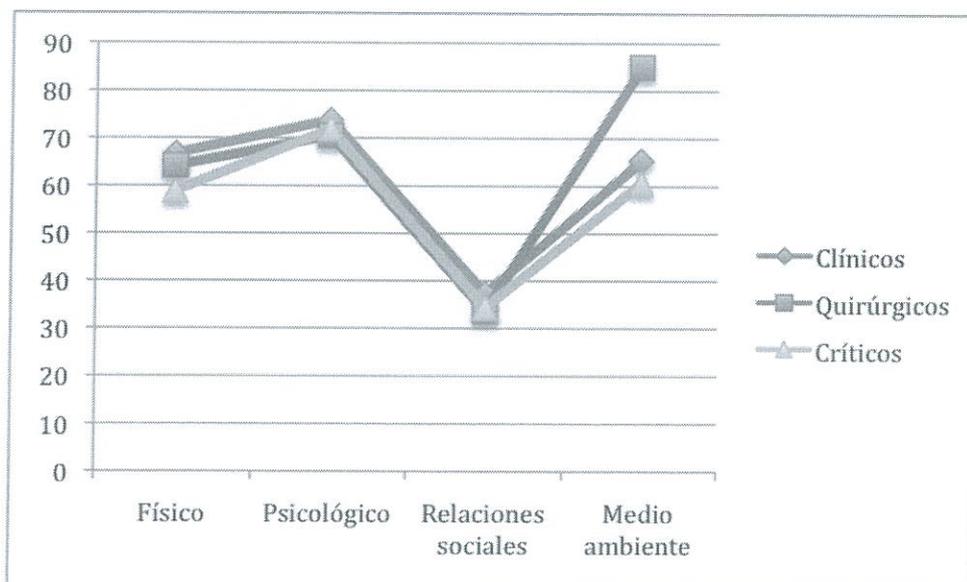


Fig. 3. Análisis de los valores absolutos de calidad de vida por áreas.

## Análisis de varianza de dos factores con una sola muestra por grupo

RESUMEN	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
FISICO	3	189,94	63,31	16,00
PSICOSOCIAL	3	216,3	72,1	2,71
RELACIONES SOC	3	105,24	35,08	3,83
MEDIO AMBIENTE	3	210,98	70,33	166,96
CLINICOS	4	243,24	60,81	259,63
QUIRURG	4	253,33	63,33	469,38
CRITICOS	4	225,89	56,47	250,08

### ANÁLISIS DE VARIANZA

	Suma de cuadrados	DF	Prom. cuadrados	F	Prob.	Valor crítico para F
Filas	2654,599567	3	884,8665222	18,78064943	0,001878323	4,757062664
Columnas	96,31535	2	48,157675	1,022111684	0,414955368	5,14325285
Error	282,6951833	6	47,11586389			

Total 3033,6101 11

## DISCUSIÓN

Hay que tomar en cuenta el momento de la valoración de la calidad de vida que se basa en la subjetividad del paciente, así como en una multidimensionalidad que afecta a la misma<sup>14</sup>.

Las horas de sueño y la carga laboral influyen en la calidad de vida de los residentes, pero estos no son los únicos elementos a tomar en cuenta<sup>15</sup>. En Alemania se llevó a cabo un estudio de calidad de vida a gran escala, y realizaron una comparación entre áreas quirúrgicas y clínicas, y encontraron que, en general, la calidad de vida es menor en los residentes de especialidades quirúrgicas. En el análisis de los diferentes aspectos que determinan esta diferencia en la calidad de vida de ambos grupos, se destacaron restricciones en su vida privada, ambiente laboral jerárquico y poco colaborador, falta de oportunidades para una educación continua, y salario inadecuado<sup>16</sup>. En nuestro estudio descriptivo, si bien no hay una diferencia estadística en la calidad de vida entre áreas, se identificó un valor significativamente menor en el área de relaciones sociales.

En México, un estudio descriptivo sobre la calidad de vida de los residentes de diferentes años encontró que la misma cambia conforme el residente avanza en sus estudios, así, el primer año la calidad de vida era de un 93%, el segundo año disminuía a 63%, recuperándose hacia el tercer año con un valor de 74%<sup>17</sup>. En nuestro estudio no se hizo diferenciación según el año de residencia, por lo que nuestros valores se pueden considerar un promedio de los hallados en México.

Si comparamos los intervalos de confianza podemos ver que no hay diferencia estadística entre la calidad de vida encontrada en los residentes de México y en los residentes de nuestro estudio (Tabla 2).

En países como Japón, donde no hay una estandarización del tiempo que deben pasar los residentes de medicina en actividades asistenciales, docentes y de ocio, se ha reportado que la mayor parte del tiempo que el residente pasa en el hospital lo dedica a la atención de pacientes, con poco tiempo de docencia y largas horas de privación del sueño, sistema similar al de nuestro medio. Al no haber restricciones sobre las horas de trabajo semanales, se ha sugerido que el disminuir la cantidad de pacientes por residente puede tener un efecto beneficioso en cuanto a calidad de atención y calidad de vida del residente<sup>18</sup>.

Por otro lado, si se adoptan medidas restrictivas, como las de la ACGME, hay algunas áreas que se verán más afectadas, en especial los servicios críticos, ya que gran parte de la fuerza laboral está dada por los residentes, y la disminución de horas trabajadas forzará la adopción de soluciones alternativas, como contratar más médicos, contratar más personal de enfermería, implementación de telemedicina y ofrecer rotaciones a médicos de áreas afines<sup>19, 20</sup>.

Si el residente pasa menos tiempo en el hospital, su conocimiento de los casos de sus pacientes va a ser fraccionado, no va a ver la evolución de la enfermedad, y cada paciente será atendido por muchos médicos.

En el Hospital Carlos Andrade Marín este último problema se evidencia en los médicos residentes asistenciales, que acuden sólo los días de guardia.

Tabla 2. Intervalo de confianza (95%) de los residentes del estudio mexicano y del presente estudio.

	Score Promedio	IC 95%
Clínicos	61	48 - 74
Quirúrgicos	63	51 - 76
Críticos	56	42 - 71
México	63	46 - 80

## CONCLUSIONES

La calidad de vida de los médicos residentes del Hospital Carlos Andrade Marín no es diferente en las distintas áreas del mismo, y no es diferente de los residentes del estudio mexicano, sin embargo, se observa un valor menor en cuanto a relaciones sociales y este podría ser el pilar sobre el cual se puede trabajar para mejorar la calidad de vida.

Podría ser de utilidad realizar actividades que mejoren la comunicación entre el personal a cargo de los pacientes, incluyendo a enfermeras, auxiliares de enfermería, médicos tratantes, camilleros, personal de laboratorio y personal de limpieza.

El carácter jerárquico también es otro punto sobre el cual se puede trabajar. La jerarquía es necesaria para un adecuado funcionamiento del sistema, pero es posible que se estén dando abusos a este nivel que no han sido adecuadamente identificados.

## CORRESPONDENCIA

Dra. Margarita Carrión, mail: margaritacarrion1980@gmail.com

## BIBLIOGRAFÍA

- <sup>1</sup> Le Gall J.R., Azoulay E., Embriaco N., Poncet M.C., Pochard F., Burn out syndrome among critical care workers, *Bull Acad Natl Med*, 2011 Feb; 195 (2): 389-97.
- <sup>2</sup> Friedlaender GE., The 80-hour duty week: rationale, early attitudes, and future questions, *Clin Orthop Relat Res*. 2006 Aug; 449: 138-42.
- <sup>3</sup> Mansukhani. M.P., Kolla. B.P., Surani. S., Varon. J., Ramar. K., Sleep deprivation in resident physicians, work hour limitations, and related outcomes: a systematic review of the literature, *Postgrad Med*. 2012 Jul;124(4):241-9.
- <sup>4</sup> [http://www.acgme.org/acgmeweb/Portals/0/PFAssets/ProgramResources/Common\\_Program\\_Requirements\\_07012011\[1\].pdf](http://www.acgme.org/acgmeweb/Portals/0/PFAssets/ProgramResources/Common_Program_Requirements_07012011[1].pdf)
- <sup>5</sup> Tan P., Hogle N.J., Widmann W.D., Limiting PGY 1 residents to 16 hours of duty: review and report of a Workshops, *J Surg Educ*. 2012 May-Jun;69(3):355-9.
- <sup>6</sup> Peets A., Ayas N.T., Restricting resident work hours: the good, the bad, and the ugly, *Crit Care Med*. 2012 Mar;40(3):960-6.
- <sup>7</sup> Feig B.A., Hasso A. N., ACGME 2011 duty-hour guidelines: consequences expected by radiology residency directors and chief residents, *J Am Coll Radiol.*, 2012 Nov; 9 (11): 820-7.
- <sup>8</sup> Jagannathan J, Vates GE, Pouratian N, Sheehan JP, Patrie J, y cols, Impact of the Accreditation Council for Graduate Medical Education work-hour regulations on neurosurgical resident education and productivity, *J Neurosurg*. 2009 May;110(5):820-7.
- <sup>9</sup> Kusuma SK, Mehta S, Sirkin M, Yates AJ, Miclau T, y cols, Measuring the attitudes and impact of the eighty-hour workweek rules on orthopaedic surgery residents, *J Bone Joint Surg Am*. 2007 Mar; 89 (3): 679-85.

- 
- <sup>10</sup> Auger KA, Landrigan CP, Gonzalez del Rey JA, Sieplinga KR, Sucharew HJ, y cols., *Better rested, but more stressed? Evidence of the effects of resident work hour restrictions*, *Acad Pediatr*. 2012 Jul-Aug;12(4):335-43.
- <sup>11</sup> Schonhaut, L., Rojas, P., Millán, T., *Calidad de vida de los médicos residentes del Programa de Formación de Especialistas en Pediatría*, *Rev Chil Pediatr* 2009; 80 (1): 30-38
- <sup>12</sup> Méndez-Cerezo A., *Síndrome de Burnout en médicos residentes. Ejercicio como estrategia para su disminución.*, *Anales Médicos* Vol. 56, Núm. 2 Abr. - Jun. 2011 p. 79 - 84
- <sup>13</sup> Burckhardt C.S., Anderson K.L., *The Quality of Life Scale (QOLS): Reliability, Validity, and Utilization*, artículo disponible en <http://www.hqlo.com/content/1/1/60>
- <sup>14</sup> Peterman, A., Rothrock, N., Cella, D., Hesketh, P.J., Savarese, D.M.F., *Evaluation of health-related quality of life*, *Up to Date* versión 17.3: Sept 2009
- <sup>15</sup> Hosseini, M., Ahmadi, B., Akbari, A., Movahed, E., *Quality of Working Life on Residents Working in Hospitals*, *Iranian J Publ Health*, Vol. 41, No.9, Sep 2012, pp. 78-83.
- <sup>16</sup> Bohrer T, Koller M, Schlitt HJ, Bauer H; German Society of Surgery, *Workload and quality of life of surgeons. Results and implications of a large-scale survey by the German Society of Surgery*, *Langenbecks Arch Surg*. 2011 Jun;396(5):669-76.
- <sup>17</sup> Arias J, Vargas A.R., Hernández R., Ramos M.G., Velasco J.F., *Calidad de vida de médicos residentes en un hospital de tercer nivel*, *Med Int Mex* 2008;24(1):16-21
- <sup>18</sup> Deshpande GA, Soejima K, Ishida Y, Takahashi O, Jacobs JL y cols, *A global template for reforming residency without work-hours restrictions: decrease caseloads, increase education. Findings of the Japan Resident Workload Study Group*, *Med Teach*. 2012;34(3):232-9.
- <sup>19</sup> Pastores SM, O'Connor MF, Kleinpell RM, Napolitano L, Ward N, y cols., *The Accreditation Council for Graduate Medical Education resident duty hour new standards: history, changes, and impact on staffing of intensive care units*, *Crit Care Med*. 2011 Nov;39(11):2540-9.
- <sup>20</sup> Nuckols, T.K., Bhattacharya, J., Miller, D., Ulmer, C., Escarce, J.J., *Cost Implications of Reduced Work Hours and Workloads for Resident Physicians*, *N Engl J Med* 2009;360:2202-15.

Volumen X No. 17  
Julio 2010 - Diciembre 2010

ISSN: 139

# CAMBios

ÓRGANO OFICIAL DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA



Trabajos de Investigación

Casos Clínicos

Revisión Bibliográfica

Mística de Servi



HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN

## Casos Clínicos

Asesina en paciente embarazada portadora del Síndrome de Eisenmenger .....	93
Autores: Dra. María Teresa Pérez / Dr. Roberto Benavides Erazo / Dr. Mario Toscano	
Neumomato anómalo de la arteria coronaria derecha: a propósito de un caso .....	97
Autores: Dr. Nelson Amores Arellano / Dr. Luis Gómez / Dr. Eduardo Villacís	
Colitis microscópica: Colitis colagenósica. Caso clínico .....	101
Autores: Dr. Santiago Dávila Bedoya / Dra. Rosa Guerrero / Dr. Luis Carrillo Mancero	
Neoplasia Mielodisplásica con delección del cromosoma 5q- enfermedad de Van den Berghe a propósito de un caso .....	105
Autores: Dr. Mauricio Heredia Fuenmayor / Dra. Fernanda Luján Jiménez / Dr. José Páez Espín / Dr. Hugo Espín Villacrés	
Tumor de Wilms: reporte de un caso .....	108
Autores: Dra. Verónica Espinoza Arregui / Dra. Margarita Carrión Utreras / Dr. Fernando Riera Cruz	
Coexistencia de Diabetes Mellitus con Lupus Eritematoso Sistémico, a propósito de un caso. ....	112
Autores: Dr. Gonzalo Bautista Prieto / Dr. Luis Manjarrés Buenaño	
Ruptura de aneurisma con pérdida de memoria a corto plazo a propósito de un caso .....	116
Autores: Dr. Henry Guerra / Dr. Guido Enríquez / Dra. Mayra Castro / Dra. Alba Abad / Dra. Verónica Vélez Mora / Tm. Carlos Torres / Dr. Iván Riofrío	

## Revisión Bibliográfica

Manejo de masas anexiales en el embarazo .....	120
Autores: Dra. Myriam Hidalgo / Dr. Rubén Bucheli C. / Dr. Rubén Bucheli T.	
Origen del internado rotativo, enseñanza en la cabecera del paciente .....	124
Autores: Consuelo Mosquera Hidalgo / Dr. Carlos Nájera / Dr. Ricardo De La Roche M.	
Inmunoterapias para el síndrome de Guillain-Barré. ....	130
Autores: Dr. Guillermo Antonio Orozco Benavides / Dra. Erika Fernanda Garrido Barriga / Dr. Marcos Serrano Dueñas / Dr. Ramiro Montenegro	
Trastornos del sueño (Parte II) .....	135
Autores: Dr. Braulio Martínez / Dr. Carlos Barrionuevo / Dr. Ramiro Montenegro	
Síndrome de Prune Belly; revisión bibliográfica a propósito de un caso .....	139
Autores: Dra. Johanna Muriel Aguayo / Dr. Alfonso Flores / Dr. Carlos Erazo / Dr. Roberto Almeida / Dr. Eduardo Camacho	

## Mística de Servicio

Centro Quirúrgico Sur y Centro Obstétrico del HCAM .....	145
Autor: Dr. Msc. Diego Calderón Masón	

## Contribución Especial

Malformaciones uterinas .....	148
Autor: Dr. José Rubén Bucheli Terán	

## Propuestas de CAMbíos

Proyecto para la creación e implementación de la biblioteca para el paciente .....	156
Autores: Dra. Lucía Mena Castañeda / Dr. Ricardo De La Roche Martínez	

## Presentación de Libro

Atlas de Vías Biliares. Centro de Investigaciones Gastroentéricas. Servicio de Gastroenterología. HCAM. IESS. ....	159
Autora: Dra. Patricia Villacís Mora	

# TUMOR DE WILMS: REPORTE DE UN CASO

## **Dra. Verónica Espinoza Arregui**

Médico postgradista B2 de Imagenología – HCAM

## **Dra. Margarita Carrión Utreras**

Médico postgradista B3 de Imagenología – HCAM

## **Dr. Fernando Riera Cruz**

Jefe del Servicio de Rayos X – HCAM

### **Correspondencia**

*Dra. Verónica Espinoza Arregui*

*E-mail: mariaveronicaespinoza@yahoo.es*

## **RESUMEN**

El Nefroblastoma (Tumor De Wilms) es un tumor renal derivado del blastema renal embrionario, es un tumor predominantemente de la infancia, en el 90% de los casos se presentan antes de los 6 años de edad, inusualmente antes de los seis meses de vida, esporádicamente en la vida adulta.

No es común que el Tumor de Wilms se transmita por herencia, se asocia a mutaciones genéticas localizadas principalmente en dos tipos de genes el WT1 y el Beck-with-Wiedemann y se asocian a patrones sindrómicos.

Con respecto al diagnóstico, debe sospecharse en cualquier niño con la presencia de masa abdominal y con hematuria macroscópica, este cuadro clínico en un 25% de los casos es sugerente de un tumor renal.<sup>1</sup>

El principal diagnóstico diferencial se lo realiza con el neuroblastoma. El tratamiento del Tumor de Wilms consiste en cirugía y quimioterapia y, según el estadiaje de la enfermedad, la radioterapia.<sup>2</sup>

**PALABRAS CLAVE:** Blastema renal embrionario, masa abdominal.

## **INTRODUCCIÓN**

El tumor de Wilms es una neoplasia renal maligna que se origina de tejido embrionario primitivo persistente y afecta a niños en los primeros años de vida.

El tumor de Wilms, también conocido como embrioma renal o nefroblastoma, fue identificado por primera vez como neoplasia por Rance en 1814, pero su nombre es en honor al cirujano Max Wilms.<sup>3</sup>

## **ABSTRACT**

*Nephroblastoma (Wilms Tumor) is a renal tumor derived from embryonic kidney blastema, it is a tumor predominantly of childhood, 90% of cases occur before 6 years of age, unusually within six months of life and sporadically in adult life.*

*It is uncommon for Wilms' tumor to be transmitted by inheritance, it is associated with genetic mutations located mainly in two types of the WT1 gene and the Beck-with-Wiedemann, and it is associated with syndromic patterns.*

*With regard to the diagnosis, it should be suspected in any child with the presence of abdominal mass and gross hematuria, the clinical picture in 25% of cases is suggestive of a renal tumor.*

*The main differential diagnosis is done with neuroblastoma. The treatment of Wilms tumor is surgery and chemotherapy, according to the staging of the disease, radiotherapy.*

**KEYWORDS:** Embryonic kidney blastema, abdominal mass.

Es tumor renal más frecuente de la infancia, suponiendo entre el 5 y el 8% de los ingresos infantiles a centros hospitalarios. Es el quinto tumor infantil en incidencia, y el primero de los tumores sólidos abdominales infantiles.<sup>4</sup>

Los modelos actuales acerca del desarrollo del tumor de Wilms proponen una mutación genética que predispone a que se formen restos nefrogénicos (focos benignos de células renales embrionarias que persisten anormalmente en la vida postnatal).<sup>16</sup>

Existe la sospecha de que un factor de riesgo es la edad materna avanzada.<sup>20</sup>

El 21% se diagnostican antes del primer año de vida y el 50% antes de los tres, siendo la edad media al momento del diagnóstico de 3.6 años, con una relación varón/mujer de 0,78 a 1. En USA se cifra su incidencia en 8 casos por millón de habitantes de edad inferior a 15 años, siendo más frecuente en la raza negra, en proporción de 3 a 1.<sup>5</sup>

Clínicamente su presentación no difiere de la de cualquier otra masa renal sólida. Hematuria, dolor, incluso la presencia de masa palpable, son los síntomas más frecuentes en este tipo de tumor, siendo los casos de diagnóstico incidental más raros. Probablemente esto hable de la mayor agresividad que conllevan estos tumores. En la exploración física no debemos olvidarnos de buscar circulación colateral, y la presencia de varicocele en varones.<sup>6</sup> El pronóstico está ligado al estadio clínico y tipo histopatológico; con un diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado la tasa de supervivencia oscila entre 80 y 90%.<sup>7</sup>

Para el algoritmo diagnóstico usualmente no se requiere de biopsia, excepto en casos de presentación inusual (edad mayor a 6 años, infección urinaria, septicemia, inflamación del psoas), o hallazgos imagenológicos inusuales, como calcificaciones, adenomegalias, parénquima renal no visible, masa casi completamente extrarrenal.

Los estudios de imagen iniciales deben incluir una ecografía con Doppler color, radiografía de tórax en dos posiciones, y dependiendo del tamaño y extensión tumoral, así como de la experiencia del radiólogo, se pueden complementar los estudios con una TC o RM contrastada.<sup>15</sup>

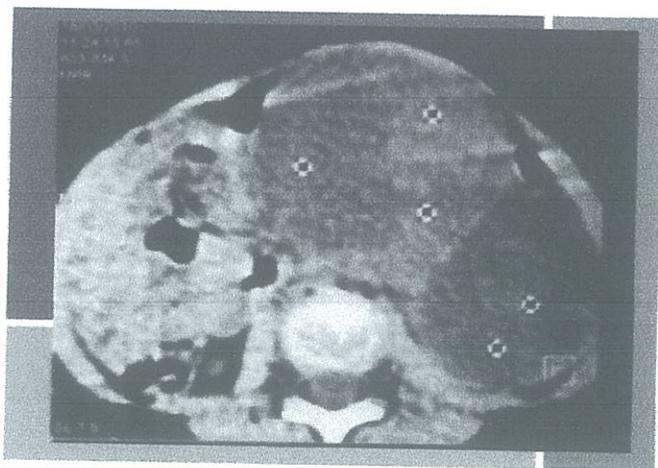
La supervivencia libre de enfermedad en pacientes tratados por tumor de Wilms es de 95% a los 2 años y de 89% a los 5 años, según reportes de la SIOP. Sin embargo, en países con recursos limitados, donde los pacientes pueden vivir lejos de los hospitales de tercer nivel y en quienes es difícil hacer un seguimiento adecuado, las tasas de supervivencia libre de enfermedad son mucho menores.<sup>12</sup> Esto ocurre porque la presentación usualmente es más tardía, el estado nutricional no es bueno, presencia de comorbilidades como anemia, la falta de disponibilidad del quimioterápico indicado y una baja adherencia al tratamiento son más frecuentes en los pacientes de países poco desarrollados.<sup>13</sup>

## CASO CLÍNICO

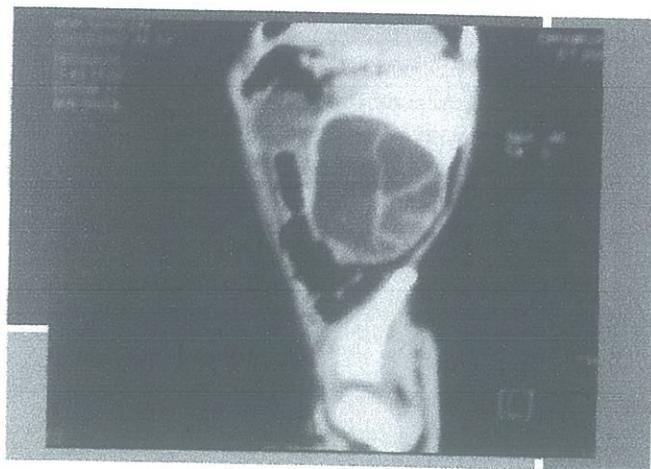
Paciente de 2 años de edad, masculino, nacido y residente en Quito, sin antecedentes patológicos de importancia. La mamá del paciente refiere que el niño presenta un mes de evolución de dolor abdominal de localización difusa, con predominio en hemiabdomen izquierdo, de moderada intensidad, y en los últimos días el dolor se incrementa y se acompaña de alza térmica y hematuria macroscópica. La madre se percata de la presencia de una masa abdominal. Acude a centro de salud donde le realizan un ultrasonido que reporta masa abdominal dependiente de polo inferior del riñón izquierdo, y luego es transferido a este Hospital.

Al ingreso el paciente presenta un abdomen globoso, depresible, doloroso a la palpación profunda a nivel de flanco e hipocostrio izquierdo, fija, de consistencia blanda.

La biometría hemática y la química sanguínea no reportaron patología. Un examen elemental y microscópico de orina reportó hematuria (+++).



TC abdominal contrastada corte axial.



TC contrastada abdominal corte sagital.

Se le realizó una tomografía abdominal simple y contrastada con cortes axiales y sagitales, observándose una masa multilobulada dependiente de polo inferior del riñón izquierdo, tabicada. Tiene un diámetro de 10 x 9.5 x 7.3 cm en ejes longitudinal, antero posterior y transversal, predominantemente quística. La tumoración comprime y desplaza las asas intestinales. Con el medio de contraste se produce un realce heterogéneo, se evidencian zonas probablemente necróticas.

El paciente fue intervenido quirúrgicamente, realizándose nefrectomía radical izquierda, y se encontró un tumor renal dependiente del polo renal inferior izquierdo de 12 x 11 x 8 cm, con un peso de 600 gramos, múltiples formaciones quísticas, cápsula tumoral adherida a serosa de colon descendente. Vena, arteria y uréter normales, abundantes vasos de neoformación. Estadiaje quirúrgico: 2. El postoperatorio cursó sin complicaciones.

Se realizaron controles por la consulta externa. La pieza quirúrgica fue sometida a análisis histopatológico que reportó nefroblastoma trifásico (Mixto) en el polo renal inferior, componente mesenquimal, epitelial y blastomatoso.

## DISCUSIÓN

El tumor de Wilms se considera la tumoración abdominal y renal maligna más frecuente en la edad pediátrica.<sup>5</sup> Aproximadamente 1 de cada 5 niños con tumor de Wilms presenta en el momento del diagnóstico una diseminación apreciable en los pulmones, por lo cual es fundamental radiografiar éstos también.

Macroscópicamente se reconocen como unifocales (88%), o multifocales. En el 7% de los casos pueden ser bilaterales, ya sean sincrónicos o metacrónicos. No tienen predilección por zona renal ni por el lado. Pueden presentarse como formas quísticas, con necrosis y hemorragias asociadas, siendo infrecuentes las calcificaciones. Al corte (histopatológico) acostumbra ser friables, lobulados y sin cápsula propia.<sup>9</sup>

El estadiaje empleado en este tipo de neoplasias lo estableció el National Wilms Tumor Study (NWTS), correlacionando tumoración con pronóstico.

De esta manera el estadio I corresponde al tumor limitado y resecado quirúrgicamente, el II a aquellos con extensión extrarenal pero con resección completa, e incluso a los que presentaban trombos tumorales en vasos extrarrenales, el III cuando existe tumor residual abdominal tanto en forma micro como macroscópica, o cuando las adenopatías sean positivas o cuando exista siembra peritoneal, IV cuando las adenopatías sean extraabdominales o cuando existan metástasis hematógenas, y V en el caso de que el tumor sea bilateral.<sup>12</sup>

En nuestro caso el Estadiaje corresponde al tipo II, puesto que presentó adherencias de la cápsula tumoral en la serosa del colon descendente.

En cuanto al manejo y tratamiento del tumor de Wilms existen dos grandes grupos cooperativos con dos tendencias diferenciadas. Por una parte el NWTS, estadounidense y el de la Société Internationale d'Oncologie Pédiatrique, SIOP, europea. El primero intenta optimizar el tratamiento postoperatorio, mientras que el segundo lo intenta con el preoperatorio.<sup>11</sup>

A pesar de esta diferencia fundamental, los estudios disponibles no demuestran una ventaja significativa del un acercamiento con respecto del otro (cirugía vs. quimioterapia prequirúrgica).<sup>17</sup>

El tumor de Wilms en general presenta un buen pronóstico, sin embargo es necesario un estudio genético del tumor para evitar una exposición inadecuada a los quimioterápicos y sus efectos indeseables. Algunos efectos tardíos que se pueden observar en los sobrevivientes de tumor de Wilms son efectos musculoesqueléticos, toxicidad cardíaca, problemas reproductivos, disfunción renal y el desarrollo de neoplasias malignas secundarias.<sup>18</sup>

Tampoco existen guías de manejo adecuadamente realizadas para pacientes con recurrencia de tumor de Wilms.<sup>19</sup>

En la literatura existen pocos trabajos acerca de las indicaciones para nefrectomía en la población pediátrica.

En adultos, la presencia de neoplasia es la primera indicación para realizar nefrectomías (67%), pero en niños las mismas sólo representan el 43%. Esto se debe, seguramente, a que la tasa de malignidad es mayor en la población adulta, y en los niños se encuentra una mayor proporción de malformaciones congénitas.<sup>14</sup>

## BIBLIOGRAFÍA

1. MC, Gancedo García, Tumores renales, *Pediatría Integral* 2008, XII (7), 684.
2. Rostion C. G, Grandjean T. Tumor de Wilms: Asociación de complicaciones quirúrgicas y hallazgos, *Rev. Ped. Elec. [en línea]* 2007, Vol 4, Nº 1;7-10.
3. Martínez A, Tumor de Wilms, en Rivera R L, *Diagnóstico del niño con cáncer*, editorial Mosby Doyma; España 211-217 1994
4. COPPES, M.J.; PRITCHARD-JONES, K.: "Principios básicos del tumor de Wilms". *Clínicas Urológicas de Norteamérica*, 27: 443, 2000.
5. COPPES, M.J.; PRITCHARD-JONES, K.: "Principios básicos del tumor de Wilms". *Clínicas Urológicas de Norteamérica*, 27: 443, 2000
6. Llerena R, Ainara M, Nefroblastoma o tumor de wilms. presentación en adultos. Estudio de dos casos.
7. Jaime Galindo López<sup>1</sup>, Nelly Lecompte Beltrán<sup>2</sup> Tumor de Wilms: Hallazgo coincidente. *Salud Uninorte. Barranquilla (Col.)* 2006; 22 (1): 46.
8. Jaime Galindo López<sup>1</sup>, Nelly Lecompte Beltrán<sup>2</sup> Tumor de Wilms: Hallazgo coincidente. *Salud Uninorte. Barranquilla (Col.)* 2006; 22 (1): 49.
9. COPPES, M.J.; PRITCHARD-JONES, K.: "Principios básicos del tumor de Wilms". *Clínicas Urológicas de Norteamérica*, 27: 443, 2000.
10. RITCHEY, M.L.: "Wilms tumour. In *Pediatric Surgical Oncology*". Andrassy Eds., 155, 1998.
11. *Arch. Esp. Urol.* v.60 n.5 Madrid jun. 2007 Nefroblastoma o tumor de wilms; 1-6.
12. J.C.H Wilde, W Lameris, EH van Hasselt, EM Molyneux, HA Heij, EG Borgstein; Challenges and outcome of Wilms' tumour management in a resource-constrained setting, *African Journal of Paediatric Surgery*, Year: 2010 | Volume: 7 | Issue: 3 | Page: 159-162
13. K Pritchard-Jones, and J Pritchard, Success of clinical trials in childhood Wilms' tumour around the world; *The Lancet*, Volume 364, Issue 9444, 23 October 2004-29 October 2004, Pages 1468-1470
14. Nouira F, Sarrai N, Ghorbel S, Sghair YO, Khemakhem R, Chariag A, Jilidi S, Chaouachi B; Indications for nephrectomy in children: what has changed?; *Tunis Med.* 2010 Apr;88(4):253-6
15. Anne M. Smets, Jan de Kraker; Malignant tumours of the kidney: imaging strategy; *Pediatr Radiol.* 2010 June; 40(6): 1010-1018.
16. Jeffrey S Dome, MD, Vicki Huff, PhD; Wilms Tumor Overview; PMID: 20301471, Initial Posting: December 19, 2003. Last Update: April 10, 2006.
17. Sushmita Bhatnagar; Management of Wilms' tumor: NWTS vs SIOP; *J Indian Assoc Pediatr Surg.* 2009 Jan-Mar; 14(1): 6-14.
18. Karen D. Wright, MD, Daniel M. Green, MD, and Najat C. Daw, MD; Late Effects of Treatment for Wilms Tumor; *Pediatr Hematol Oncol.* 2009 September; 26(6): 407-413.
19. Filippo Spreafico<sup>†</sup>, Kathy Pritchard-Jones, Cristophe Bergeron, Jan de Kraker, Sandro Dallorso and Value and difficulties of a common European strategy for recurrent Wilms' tumor;
20. Kimberly J. Johnson, Susan E. Carozza, Eric J. Chow, Erin E. Fox, Scott Horel, Colleen C. McLaughlin, Beth A. Mueller, Susan E. Puumala, Peggy Reynolds, Julie Von Behren, and Logan G. Spector; *Epidemiology.* 2009 July; 20(4): 475-483. Parental age and risk of childhood cancer: A pooled analysis.

# ULTRASONIDO

Revista Ecuatoriana



ÓRGANO OFICIAL DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA  
DE LA SOCIEDAD ECUATORIANA DE ULTRASONIDO EN MEDICINA



# SUMARIO

## **CASOS CLÍNICOS**

### **27** *DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO DE RABDOMIOMAS CARDIACOS. REPORTE DE UN CASO.*

Dra. Analía Romo.  
Dra. Cristina Rodríguez.  
Dr. Nelson Chérrez.  
Dra. Andrea Martínez.  
Dr. Marco del Pozo.

### **32** *DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA INTUSUSCEPCIÓN EN NIÑOS: PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO.*

Dr. Juan Toscano.  
Dra. Margarita Carrión.  
Dra. Adriana Noboa.

### **38** *DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO DE ATRESIA INTESTINAL FETAL: REPORTE DE UN CASO CLÍNICO.*

Dr. Roberto Moncayo.  
Dr. Francisco Barahona.  
Dr. Nelson Reyes.  
Dr. Santiago García-Herrerros.

### **44** *DISPLASIA TANATOFÓRICA TIPO I: PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO.*

Dr. Francisco López.  
Dra. Mónica García.  
Dr. Jaime Trujillo.

## **52 GALERIA DE IMÁGENES**

## **54 INFORMACIÓN Y AVISOS**

## DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA INTUSUSCEPCIÓN EN NIÑOS: PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO.

Dr. Pablo Toscano\*, Dra. Margarita Carrión\*\*, Dra. Adriana Noboa\*\*\*

\*Médico Postgradista B4 de Imagenología de la Universidad San Francisco de Quito – Hospital Carlos Andrade Marín.

\*\* Médico Postgradista B2 de Imagenología de la Universidad San Francisco de Quito – Hospital Carlos Andrade Marín.

\*\*\* Médico Tratante de Imagenología del Hospital Carlos Andrade Marín.

### RESUMEN

La intususcepción en niños es una patología que requiere el apoyo de la ultrasonografía y enemas baritados para establecer el diagnóstico definitivo, considerando que no es posible descartar esta patología si nos basamos únicamente en la clínica del paciente y la radiografía simple de abdomen. Los componentes de una intususcepción tienen apariencias características en el estudio ultrasonográfico y existen indicadores confiables de isquemia e irreducibilidad, como presencia de fluido atrapado y falta de flujo sanguíneo en el estudio Doppler.

Se presenta el caso de una niña de 5 meses de edad que es llevada al Hospital Carlos Andrade Marín por presentar hiporexia y vómito postprandial tardío, luego de ser sometida a diversos estudios de gabinete se establece un diagnóstico de intususcepción. En este caso se demuestra la importancia de evaluar los signos ecosonográficos en la intususcepción y la relevancia de este método de estudio en el diagnóstico preciso y precoz de esta patología, que nos permita evitar complicaciones que pueden requerir cirugía.

**Palabras claves:** intususcepción, obstrucción intestinal, ultrasonografía, enema baritado, reducción hidrostática.

### ABSTRACT

The definitive diagnosis of intussusception in children requires the aid of ultrasound and barium enemas because it cannot reliably be ruled out with clinical examination and plain radiogram. The components of intussusception produce characteristic appearances on ultrasound, and there are reliable indicators of being ischemic and irreducible, such as presence of trapped fluid and absence of flow upon Doppler examination. The treatment for reduction includes the performance of enemas using different techniques, such as barium enemas, water-soluble contrast, water, electrolyte solution, or air, and the objective with all of them is to reduce the highest number of intussusceptions without producing perforation. A lower number of perforations has been observed with hydrostatic enemas compared with pneumatic enemas, presumably because liquid is not compressible, unlike air, and therefore a more constant pressure can be applied during reduction. The objective of this study is the demonstration of ultrasound signs in intussusceptions, and its importance in a precise and early diagnosis, to avoid complications that may require surgery.

**Key words:** intussusception, bowel obstruction, ecography, barium enema, hydrostatic reduction.

### INTRODUCCIÓN

La intususcepción es una de las causas más comunes de abdomen agudo en la infancia cuando una porción del tracto digestivo se introduce dentro del segmento intestinal adyacente. Se presenta usualmente en niños de entre 6 meses y 2 años de edad, casi siempre es ileocecal y la mayoría de ocasiones es ileocólica<sup>1</sup>. En el pasado, la condición era muy severa y tenía tendencia

morbimortalidad elevadas, pero actualmente el diagnóstico y tratamiento efectivo (sobre todo no invasivo) llevan a una resolución favorable en la mayoría de los casos <sup>2</sup>.

El diagnóstico clínico puede no ser muy claro, de hecho, solo 30-68% de niños con hallazgos clínicos sugestivos de intususcepción tienen esta condición <sup>2</sup>. Por lo tanto es indispensable utilizar herramientas diagnósticas no invasivas que permitan evitar efectos adversos potenciales, disminuyendo el malestar en los niños que no tienen esta alteración y evitando empeorar el cuadro clínico.

Para este fin, el acercamiento diagnóstico tradicional de la radiografía simple y enema está siendo reemplazado exitosamente por el estudio ultrasonográfico <sup>2,3</sup>. La ultrasonografía es altamente precisa en establecer el diagnóstico de intususcepción, con una sensibilidad de 98-100% y especificidad de 88-100% <sup>2</sup>.

#### **Factores de riesgo:**

La intususcepción es causada porque una parte del intestino se introduce en sí mismo, lo cual puede obstruir el paso de los alimentos a través del tracto intestinal. Si se interrumpe el suministro de sangre, el segmento del intestino que se ha introducido puede sufrir necrosis. La presión generada por las paredes del intestino causa:

- Disminución del flujo sanguíneo
- Irritación
- Edema

El intestino al presentar necrosis puede generar en el paciente un sangrado significativo. Si ocurre una perforación, puede cursar con infección, shock y deshidratación en forma muy rápida <sup>4</sup>.

La causa de la intususcepción no se conoce, aunque ocasionalmente se ha asociado un ganglio linfático, un tumor o un pólipo como posibles desencadenantes del problema. Cuanto mayor sea el niño, mayor será la probabilidad de encontrar dicho desencadenante. La intususcepción puede afectar tanto a niños como adultos, aunque la mayoría de los casos ocurre en niños; esta patología afecta a los hombres con una frecuencia cuatro veces mayor que a las mujeres <sup>5</sup>.

#### **Cuadro clínico:**

La tríada clásica de dolor abdominal agudo tipo cólico, deposiciones en puré de grosella o hematoquecia y una masa abdominal palpable está presente en menos del 50% de niños con intususcepción. El inicio de signos y síntomas inespecíficos con predominio de vómito y la dificultad de identificar claramente el sitio del dolor lleva a que se de el alta a casi el 50% de estos niños <sup>4</sup>.

En algunos casos el signo o síntoma predominante es letargia o convulsiones, y en estos casos se considera un desorden neurológico en lugar de intususcepción. Finalmente, en algunos casos en los que el diagnóstico se ha retardado notablemente, se manifiestan como shock de origen no determinado. Otras patologías como la gastroenteritis, apendicitis, divertículo de Meckel complicado, entre otras, pueden inicialmente presentarse igual que una intususcepción. Por todas estas dificultades, un diagnóstico basado en pruebas de imagen cobra mucha importancia en estos casos.

#### **Diagnóstico:**

**Radiografía Simple.-** Se han descrito varios signos radiográficos de intususcepción, el más común es una masa con densidad de tejido blando, que se observa con más frecuencia en el cuadrante superior derecho y que borra el contorno hepático adyacente. <sup>6</sup> Otros signos incluyen disminución o ausencia de gas en el intestino delgado. Los hallazgos radiográficos más específicos son el signo de la diana y el del menisco <sup>5</sup>.

El signo de la diana consiste de una masa con densidad de tejido blando que contiene áreas circulares concéntricas radiolúcidas, que se deben a grasa mesentérica de la invaginación. La masa se observa con mayor frecuencia en el cuadrante superior derecho sobre el riñón de ese lado.

El signo del menisco consiste en una imagen creciente de gas dentro del lumen colónico que delimita el ápex de la intususcepción<sup>5</sup>. Así, la identificación del ciego lleno de gas o heces en su localización normal es el hallazgo que permite la exclusión de intususcepción con mayor confianza. La capacidad de la radiografía simple en el diagnóstico o exclusión de intususcepción va de 40 a 90%<sup>2</sup>.

La radiografía simple cumple un triple rol en la evaluación de los niños con sospecha clínica de intususcepción:<sup>7,8,9</sup>

- a) Con una sospecha clínica baja, el rol de la radiografía simple es permitir la exclusión de intususcepción y diagnosticar otros procesos patológicos.
- b) Con una sospecha clínica alta, el rol de la radiografía es confirmar el diagnóstico.
- c) Si hay intususcepción, el rol de la radiografía es permitir la exclusión de obstrucción o perforación intestinal.

Con una sospecha clínica elevada (con dos o más síntomas cardinales de intususcepción), un diagnóstico falso negativo puede ser fatal, por lo que se requieren herramientas diagnósticas complementarias más precisas y la radiografía simple tiene un papel secundario, debido a ello en muchos centros no se la realiza, sino que se utiliza la ecografía o una evaluación con enema<sup>1</sup>.

**Enema.-** Este ha sido el estudio de referencia estándar por muchos años<sup>10</sup>. Los signos clásicos diagnósticos son el signo del menisco y el del resorte. El signo del menisco es análogo al signo del menisco en radiología simple, y se produce por el asa invaginada que protruye en la columna de contraste. El signo del resorte se produce cuando los pliegues mucosos edematosos del asa invaginada se delimitan con el contraste en el lumen colónico<sup>2</sup>.

**Ultrasonido.-** Tiene una alta tasa de sensibilidad, del 98 al 100%<sup>10,11</sup>. La masa invaginada es una estructura grande, usualmente mayor de 5 x 2,5 cm<sup>12</sup>, que generalmente desplaza las asas intestinales adyacentes; se la identifica rápidamente. La mayoría de intususcepciones ocurren en la región subhepática. Como no se necesita una penetración profunda del haz de ultrasonido, se pueden usar transductores de alta frecuencia (5-10 Mhz) para mejorar la definición de la imagen<sup>13</sup>.

Los estudios más antiguos de la apariencia de la intususcepción por ecografía reportaron una apariencia en forma de dona o pseudoriñón<sup>14</sup>, compuesta por un anillo externo hipoecogénico y un centro hiperecogénico. Esta apariencia es similar a los hallazgos ecográficos de otras condiciones patológicas del tracto gastrointestinal que causan engrosamiento de la pared intestinal.

También se han reportado apariencias ecográficas características de intususcepción, éstas incluyen el signo de múltiples anillos concéntricos<sup>15</sup> y el signo de dona en creciente en los cortes axiales, y el signo del sandwich y del tridente en los cortes longitudinales<sup>15,16</sup>.

**Intususcepción con líquido peritoneal atrapado.-** La presencia de fluido peritoneal dentro de una intususcepción se correlaciona significativamente con isquemia e irreductibilidad. En países desarrollados esta complicación se observa en menos del 15% de casos<sup>17</sup>. Este fluido, que refleja compromiso vascular del componente evertido, se acumula entre las capas de serosa de ambos componentes de la invaginación.

Se ha correlacionado el flujo Doppler del asa invaginada con la posibilidad de reducción<sup>18</sup>, y se ha encontrado una asociación con la disminución o ausencia de flujo y con irreductibilidad. Si hay flujo normal, es más probable que la reducción tenga éxito.

## CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de una paciente de 5 meses 29 días de vida que presenta hace 24 horas aproximadamente hiporexia y vómito postprandial tardío por 8 ocasiones inicialmente de contenido alimentario y luego de contenido gástrico, la madre refiere que vomita más de lo que come, se acompaña de alza térmica no cuantificada por lo que se auto medica 5cc de acetaminofen. Acude a facultativo quien diagnostica faringitis y administra medicación que no especifica pero al no ceder el

cuadro la madre acude al servicio de pediatría de nuestro hospital, refiere además, 6 horas previas a la valoración, salida de "una gota de sangre" por el ano.

Al examen físico la paciente presenta valores antropométricos dentro del p 50, y los signos vitales son normales. Abdomen: suave depresible, no doloroso, ruidos hidroaéreos ausentes. Biometría hemática: leucocitos: 9390, neutrofilos: 49.2 %, linfocitos: 49.5%, monocitos: 0.4 %, Hb: 13, Hcto: 37.6, plaquetas: 480000, PCR: 39.9. Electrolitos: sodio: 141, potasio: 4.7, cloro: 107. Química sanguínea: glucosa: 123, urea: 22, Bun: 11, creatinina: 0.2

#### Estudios de imagen:

Radiografía de abdomen.- La radiografía de abdomen en decúbito dorsal muestra los ángulos cardio y costo-frénicos libres, silueta hepática normal, no se observan contornos de los músculos psoas, con alteración del patrón gaseoso a nivel del flanco derecho y presencia de nivel hidroaereo en el ángulo hepático del colon (Imagen 1).

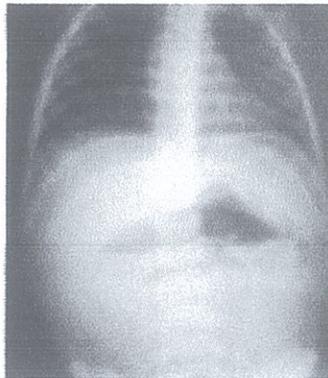


Imagen- Radiografía simple de abdomen.

Ecografía abdominal.- El rastreo con transductor lineal revela presencia de masa de estructura heterogénea, con centro hiperecogénico y contorno hipoecogénico, hallazgos en relación con signo de pseudo riñón (Imagen 2), en el corte transversal se identifica imagen en diana (Imagen 3). No se muestra peristalsis en el área explorada, al estudio doppler de la lesión, se demuestra vascularidad de la misma (Imagen 4). Llama la atención además la presencia de líquido interasa (Imagen 5) lo que sugiere sufrimiento de asa. Los hallazgos están en relación con intususcepción probablemente ileocólica.



Imagen 2. Eco abdominal, corte longitudinal de la masa en flanco derecho. Signo del pseudoriñón.



Imagen 3. Eco abdominal, corte transversal de la lesión en flanco derecho, signo de la diana.

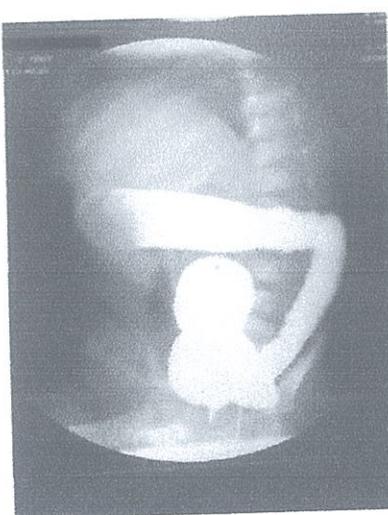


**Imagen 4.** Eco abdominal, Doppler color de masa en flanco derecho.



**Imagen 5.** Eco abdominal. Escasa cantidad de líquido libre interasa.

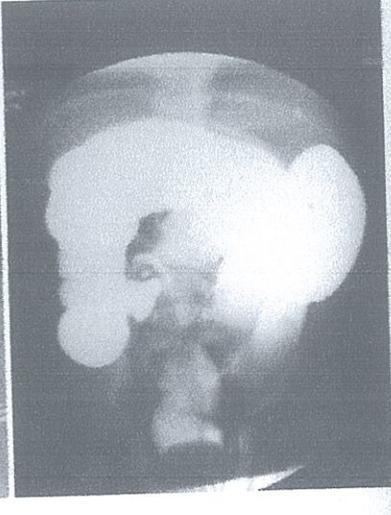
Con los hallazgos ecográficos la paciente es sometida a estudio con enema opaco para la posterior realización de reducción hidrostática. El enema opaco revela obstrucción del paso de la columna de contraste a nivel del ángulo hepático del colon (Imagen 6). Se incrementa la presión de la infusión del medio de contraste evidenciándose reducción progresiva del asa intususcepta (Imagen 7 y 8).



**Imagen 6.-** Colon por enema. Intususcepción colo-colónica.



**Imagen 7.** Descompresión hidrostática en colon por enema.



**Imagen 8.** Finalización de la descompresión hidrostática.

El control ecográfico posterior muestra peristalsis intestinal preservada, no líquido libre en abdomen. La paciente es dada de alta sin complicaciones 24 horas luego del procedimiento.

## DISCUSIÓN

En la mayoría de los casos de intususcepción no se establece la causa, rara vez es causada por apendicitis, tumores o un pólipo intestinal. En muchos casos se corrige con un enema de aire y bario como en nuestro caso, lo cual es un tratamiento rápido, de bajo costo y casi sin ningún riesgo para el paciente ya que es mínimamente invasivo lo que no ocurre cuando es necesaria una cirugía que en muchos casos incluye la realización de una ostomía. La reducción se realiza idealmente bajo guía ecográfica para observar la reducción completa y disminuir la tasa de complicaciones, especialmente perforación <sup>1</sup>.

Posteriormente se realiza una nueva ecografía y radiografía del abdomen para comprobar si el procedimiento fue o no efectivo.

La intususcepción o invaginación intestinal es una emergencia médica, si no se la trata a tiempo el niño puede tener sufrimiento de asas, perforación intestinal, peritonitis, shock e incluso muerte.

Hemos querido resaltar a propósito de este caso clínico la importancia que tiene realizar una ecografía abdominal, la misma que cuando es realizada por radiólogos capacitados puede acercarnos muchísimo al diagnóstico ya que por si solo el cuadro clínico es poco específico lo que lleva a demoras y complicaciones.

La ecografía aporta datos importantes como las condiciones de las paredes intestinales como edema, con doppler color se puede determinar si hay disminución o desaparición de la circulación (sufrimiento de asa o necrosis), la presencia de líquido libre y en algunos casos la probable etiología.

En nuestro caso se pudo resolver el problema sin realizar una cirugía abierta al paciente y en el seguimiento no se evidenció recidiva.

Correspondencia:

Dr. Juan Pablo Toscano

Email: jptc28@gmail.com.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Wang GD, Liu SJ. Enema reduction of intussusception by hydrostatic pressure under ultrasound guidance: a report of 377 cases. *J Pediatr Surg* 1988; 23:814-818.
2. Stringer MD, Pablot SM, Brereton RJ. Paediatric intussusception. *Br J Surg* 1992; 79:867-876.
3. isitkul DM, Listernick R, Shkolnik A, et al. Clinical application of ultrasonography in the diagnosis of intussusception. *J Pediatr* 1992; 121:182-186.
4. Rohrschneider WK, Tröger J. Hydrostatic reduction of intussusception under US guidance. *Pediatr Radiol* 1995; 25:530-534.
5. Stephenson CA, Seibert JJ, Strain JD, Glasier CM, Leithiser RE, Jr, Iqbal V. Intussusception: clinical and radiographic factors influencing reducibility. *Pediatr Radiol* 1989; 20:57-60.
6. Diner W, Patel G, Texter E, Baker M, Tune J, Hightower M. Intraluminal pressure measurements during barium enema: full column vs air contrast. *AJR* 1981; 137:217-221.
7. Kleinsasser LRJ, Warshaw H. Perforation of the sigmoid colon during barium enema: report of a case with review of the literature, and experimental study of the effect of barium sulfate injected intraperitoneally. *Ann Surg* 1952; 135:560-565.
8. Woo SK, Kim JS, Suh SJ, Paik TW, Choi SO. Childhood intussusception: US-guided hydrostatic reduction. *Radiology* 1992; 182:77-80.
9. Hadidi AT, Shal NE. Childhood intussusception: a comparative study of nonsurgical management. *J Pediatr Surg* 1999; 34:304-307.
10. Daneman A, Alton DJ, Ein S, Wesson D, Superina R, Thorner P. Perforation during attempted intussusception reduction in children a comparison of perforation with barium and air. *Pediatr Radiol* 1995; 25:81-88.
11. Meyer JS, Dangman BC, Buonomo C, Berlin JA. Air and liquid contrast agents in the management of intussusception: a controlled, randomized trial. *Radiology* 1993; 188:507-511.
12. Swischuk LE, Hayden CK, Boulden T. Intussusception: indications for ultrasonography and an explanation for the doughnut and pseudokidney signs. *Pediatr Radiol* 1985; 15:388-391.
13. Kim YG, Choi BI, Yeon KM, Kim CW. Diagnosis and treatment of childhood intussusception using real-time ultrasonography and saline enema: preliminary report. *J Korean Soc Med Ultrasound* 1982; 1:66-70.
14. Shiels WE, II, Kirks DR, Keller GL, et al. Colonic perforation by air and liquid enemas: comparison study in young pigs. *AJR Am J Roentgenol* 1993; 160:931-935.
15. Shiels WE, II, Maves CK, Hedlung GL, Kirks DR. Air enema for diagnosis and reduction of intussusception: clinical experience and pressure correlates. *Radiology* 1991; 181:169-172.
16. Shanbhogue RLK, Hussain SM, Meradji M, Robben SGF, Vernooij JEM, Molenaar JC. Ultrasonography is accurate enough for the diagnosis of intussusception. *J Pediatr Surg* 1994; 29:324-328.
17. Riebel TW, Nasir R, Weber K. US-guided hydrostatic reduction of intussusception in children. *Radiology* 1993; 188:513-516.
18. Lim HK, Bae SH, Lee KH, Seo GS, Yoon GS. Assessment of reducibility of ileocolic intussusception in children: usefulness of color Doppler sonography. *Radiology* 1994; 191:781-785.

# CALIDAD DE VIDA DE LOS RESIDENTES DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN

Dra. Margarita Carrión Utreras \*

\* Residente Egresada del Postgrado de Imagenología de la Universidad San Francisco de Quito, Hospital Carlos Andrade Marín.

Dra. María Luisa Vintimilla Sarmiento \*\*

\*\* Residente B5 del Postgrado de Urgencias de la Universidad San Francisco de Quito, Hospital Carlos Andrade Marín.

Dr. Hugo Romo\*\*\*

\*\*\* Médico Tratante del área de Emergencias del Hospital Carlos Andrade Marín.

CORRESPONDENCIA

Dra. Margarita Carrión, mail: margaritacarrion1980@gmail.com

## RESUMEN

El trabajo que realizan los médicos residentes se caracteriza por largas jornadas bajo condiciones de estrés, y en muchas ocasiones, pocas horas de sueño. En los últimos años ha crecido el interés por valorar cómo se afecta la calidad de atención y el entrenamiento médico bajo estas condiciones, y hay creciente preocupación por las horas de trabajo y de docencia que cumplen los residentes. En el presente estudio se realiza una descripción de la calidad de vida de los residentes de áreas clínicas, quirúrgicas y críticas del Hospital Carlos Andrade Marín a base de un cuestionario validado para tal fin. Este puede ser el sustento para tomar medidas que sean beneficiosas tanto para los residentes como para los pacientes a su cargo.

## ABSTRACT

The work performed by resident doctors is characterized by long working hours under stressful conditions, and in many occasions, few sleeping hours. In the last few years there has been increasing concern about evaluating how the quality of care provided to patients and the residents' medical training are affected under these conditions. There are increasing worries about the long working and teaching hours the residents have to endure. In this study we perform a description of the quality of life of the resident doctors in clinical, surgical and critical areas in Hospital Carlos Andrade Marín, based on a validated questionnaire designed for such end. This could be the basis for taking beneficial measures for the residents and patients under their care.

## INTRODUCCIÓN

El síndrome de Burn-out ha sido descrito y estudiado en médicos residentes, internos y estudiantes de medicina, y se lo define como "un estado psicológico que resulta de una exposición prolongada a estresores laborales"<sup>i</sup>.

Los pacientes que sufren de esta entidad tienen afectación en sus relaciones personales, pueden sufrir limitaciones físicas, cansancio extremo, despersonalización y falta de realización profesional.

El tema ha generado gran interés en todo el mundo, y se han tomado diferentes medidas en varias regiones de Estados Unidos y Europa para evitar el deterioro de la calidad de vida de los médicos residentes. Hay suficiente evidencia que demuestra que tanto el síndrome de Burn-out, como las largas jornadas de trabajo, deterioran la salud de los médicos residentes, e incluso los pone en un riesgo incrementado de accidentes en vehículos motorizados<sup>ii</sup>, incremento en el consumo de alcohol y medicamentos e incremento en el número de errores médicos<sup>iii</sup>.

Uno de los cambios más importantes a este respecto (en los Estados Unidos) es la disminución en el número de horas de trabajo continuo que deben realizar los residentes, cambio establecido por la ACGME (Accreditation Council for Graduate Medical Education) vigente desde julio de 2011<sup>iv</sup>, en la cual se especifica que los

residentes de primer año no pueden realizar guardias continuas de más de 16 horas, y los médicos residentes mayores no pueden realizar trabajo continuo por más de 24 horas. De igual forma, la semana laboral no podrá tener más de 80 horas.

Estos cambios han generado reacciones diversas por parte de los médicos residentes y jefes de servicio, ya que los beneficios de tener residentes bien descansados para atender pacientes pueden verse comprometidos por tener una menor continuidad de tratamiento, y entregas de guardia con deficiente comunicación, convirtiendo al sistema en un blanco sensible de error en diagnóstico y tratamiento<sup>v,vi</sup>.

En diferentes estudios se han aplicado encuestas a residentes de Radiología<sup>vii</sup>, Neurocirugía<sup>viii</sup>, Traumatología<sup>ix</sup> y Pediatría<sup>x,xi</sup>, quienes han reportado estar mejor descansados después de la implementación de estas medidas y probablemente eso les lleva a cometer menos errores, pero tienen preocupación por la disminución de las horas de entrenamiento.

Además de la reducción en la carga horaria, que ha tenido resultados controversiales, en México se realizó un estudio experimental en el que se implementó un programa de ejercicios aeróbicos para los médicos residentes, dos a tres veces por semana y durante ocho semanas, y se encontró una reducción significativa en los niveles de Burn-out (valorado con un cuestionario) en los médicos del grupo de estudio en relación con el grupo control<sup>xii</sup>.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se aplicó un cuestionario validado<sup>xiii</sup> para estimación de calidad de vida (WHOQL-BREF) a todos los médicos residentes (n=157) de las áreas clínicas, quirúrgicas y críticas del Hospital Carlos Andrade Marín durante el período de Octubre 2012 a Diciembre 2012. El estudio es de tipo descriptivo y para comparar los resultados de los grupos, se realizó un análisis de varianza de dos factores con una sola muestra por grupo. Una  $p < 0,05$  fue aceptada como significativa.

## **RESULTADOS**

Durante el período del estudio el Hospital contaba con 157 residentes, de los cuales 56 trabajaban en áreas clínicas, 57 en áreas quirúrgicas y 44 en áreas críticas. El 45.2% eran mujeres. La distribución por sexo se puede ver en la Fig. 1.

Se incluyeron a los residentes de todos los años, desde B1 hasta B6, independientemente de su universidad de origen, y de si eran asistenciales o de postgrado.

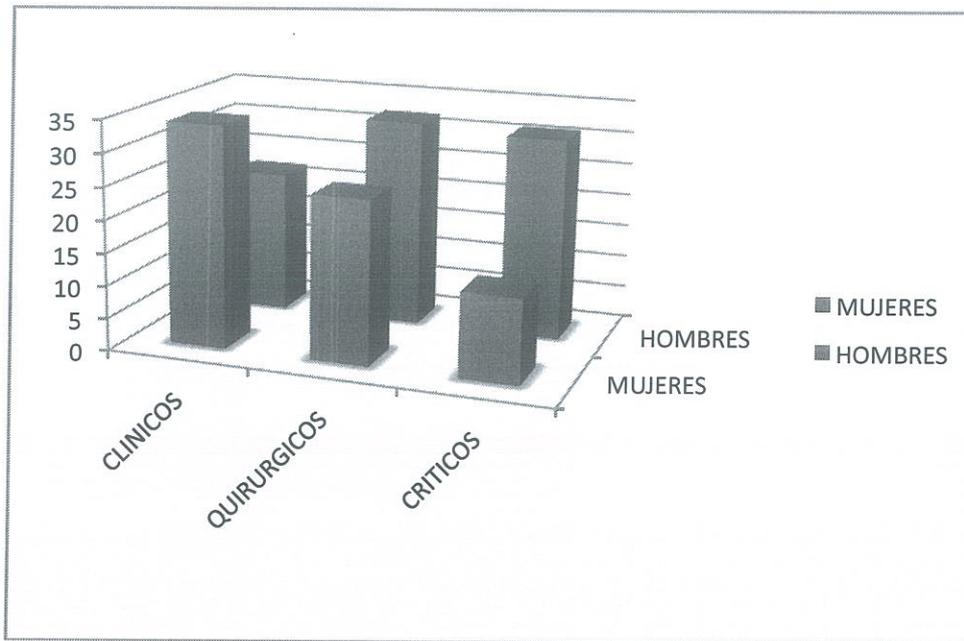


Figura 1. Distribución por sexo y por área

El promedio de los valores absolutos, en una escala de 0-100, de los cuestionarios aplicados, se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1: Valores absolutos de calidad de vida por servicio y por ámbito explorado

Ámbito	Clínicos	Quirúrgicos	Críticos
Físico	66.7	64.2	58.9
Psicológico	73.8	70.5	71.9
Relaciones sociales	37.2	33.5	34.3
Medio ambiente	65.3	85	60.6

Al realizar el análisis de varianza de dos factores con una sola muestra por grupo se obtienen valores que demuestran una ausencia de diferencia estadística entre los grupos, como se refleja en la Figura 2.

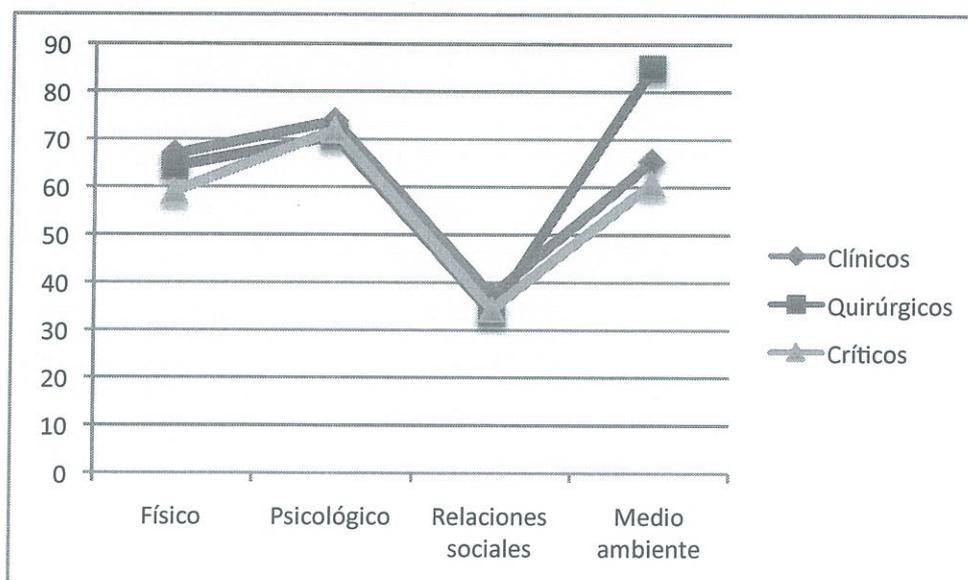


Fig. 2. Análisis de los valores absolutos de calidad de vida por áreas.

**Análisis de varianza de dos factores con una sola muestra por grupo.**

Resumen	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Físico	3	189,9	63,3	16,0
Psicosocial	3	216,3	72,1	2,7
Relaciones Soc	3	105,2	35,0	3,8
Medio Ambiente	3	210,9	70,3	166,9
Cínicos	4	243,2	60,8	259,6
Quirúrgicos	4	253,3	63,3	469,3
Críticos	4	225,8	56,4	250,0

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

F.	Prob.	Valor crítico para F
18,78064943	0,001878323	4,757062664
1,022111684	0,414955368	5,14325285

**Total 3033,6101 11**

**DISCUSIÓN**

Hay que tomar en cuenta el momento de la valoración de la calidad de vida que se basa en la subjetividad del paciente, así como en una multidimensionalidad que afecta a la misma<sup>xiv</sup>.

Las horas de sueño y la carga laboral influyen en la calidad de vida de los residentes, pero estos no son los únicos elementos a tomar en cuenta<sup>xv</sup>. En Alemania se llevó a cabo un estudio de calidad de vida a gran escala, y realizaron una comparación entre áreas quirúrgicas y clínicas, y encontraron que, en general, la calidad de vida es menor en los residentes de especialidades quirúrgicas. En el análisis de los diferentes aspectos que determinan esta diferencia en la calidad de vida de ambos grupos, se destacaron restricciones en su vida privada, ambiente laboral jerárquico y poco colaborador, falta de oportunidades para una educación continua, y salario inadecuado<sup>xvi</sup>. En nuestro estudio descriptivo, si bien no hay una diferencia estadística en la calidad de vida entre áreas, se identificó un valor significativamente menor en el área de relaciones sociales.

En México, un estudio descriptivo sobre la calidad de vida de los residentes de diferentes años encontró que la misma cambia conforme el residente avanza en sus estudios, así, el primer año la calidad de vida era de un 93%, el segundo año disminuía a 63%, recuperándose hacia el tercer año con un valor de 74%<sup>xvii</sup>. En nuestro estudio no se hizo diferenciación según el año de residencia, por lo que nuestros valores se pueden considerar un promedio de los hallados en México.

Si comparamos los intervalos de confianza podemos ver que no hay diferencia estadística entre la calidad de vida encontrada en los residentes de México y en los residentes de nuestro estudio (Tabla 2).

En países como Japón, donde no hay una estandarización del tiempo que deben pasar los residentes de medicina en actividades asistenciales, docentes y de ocio, se ha reportado que la mayor parte del tiempo que el residente pasa en el hospital lo dedica a la atención de pacientes, con poco tiempo de docencia y largas horas de privación del sueño, sistema similar al de nuestro medio. Al no haber restricciones sobre las

horas de trabajo semanales, se ha sugerido que el disminuir la cantidad de pacientes por residente puede tener un efecto beneficioso en cuanto a calidad de atención y calidad de vida del residente<sup>xviii</sup>.

Por otro lado, si se adoptan medidas restrictivas, como las de la ACGME, hay algunas áreas que se verán más afectadas, en especial los servicios críticos, ya que gran parte de la fuerza laboral está dada por los residentes, y la disminución de horas trabajadas forzaría la adopción de soluciones alternativas, como contratar más médicos, contratar más personal de enfermería, implementación de telemedicina y ofrecer rotaciones a médicos de áreas afines<sup>xix, xx</sup>.

Si el residente pasa menos tiempo en el hospital, su conocimiento de los casos de sus pacientes va a ser fraccionado, no va a ver la evolución de la enfermedad, y cada paciente será atendido por muchos médicos.

En el Hospital Carlos Andrade Marín este último problema se evidencia en los médicos residentes asistenciales, que acuden sólo los días de guardia.

Tabla 2. Intervalo de confianza (95%) de los residentes del estudio mexicano y del presente estudio.

	Score Promedio	IC 95%
Clínicos	61	48 - 74
Quirúrgicos	63	51 - 76
Críticos	56	42 - 71
México	63	46 - 80

## CONCLUSIONES

La calidad de vida de los médicos residentes del Hospital Carlos Andrade Marín no es diferente en las distintas áreas del mismo, y no es diferente de los residentes del estudio mexicano, sin embargo, se observa un valor menor en cuanto a relaciones sociales y este podría ser el pilar sobre el cual se puede trabajar para mejorar la calidad de vida.

Podría ser de utilidad realizar actividades que mejoren la comunicación entre el personal a cargo de los pacientes, incluyendo a enfermeras, auxiliares de enfermería, médicos tratantes, camilleros, personal de laboratorio y personal de limpieza.

Sería conveniente realizar un estudio en otros hospital de tercer nivel como el hospital Carlos Andrade Marín para compara y verificar los resultados obtenidos.

## BIBLIOGRAFÍA

<sup>i</sup> Le Gall J.R., Azoulay E., Embriaco N., Poncet M.C., Pochard F., *Burn out syndrome among critical care workers*, *Bull Acad Natl Med*, 2011 Feb; 195 (2): 389-97.

<sup>ii</sup> Friedlaender GE., *The 80-hour duty week: rationale, early attitudes, and future questions*, *Clin Orthop Relat Res*. 2006 Aug; 449: 138-42.

<sup>iii</sup> Mansukhani. M.P., Kolla. B.P., Surani. S., Varon. J., Ramar. K., *Sleep deprivation in resident physicians, work hour limitations, and related outcomes: a systematic review of the literature*, *Postgrad Med*. 2012 Jul;124(4):241-9.

<sup>iv</sup> [http://www.acgme.org/acgmeweb/Portals/0/PFAAssets/ProgramResources/Common\\_Program\\_Requirements\\_07012011\[1\].pdf](http://www.acgme.org/acgmeweb/Portals/0/PFAAssets/ProgramResources/Common_Program_Requirements_07012011[1].pdf)

<sup>v</sup> Tan P., Hogle N.J., Widmann W.D., *Limiting PGY 1 residents to 16 hours of duty: review and report of a Workshops*, *J Surg Educ*. 2012 May-Jun;69(3):355-9.

<sup>vi</sup> Peets A., Ayas N.T., *Restricting resident work hours: the good, the bad, and the ugly*, *Crit Care Med*. 2012 Mar;40(3):960-6.

<sup>vii</sup> Feig B.A., Hasso A. N., *ACGME 2011 duty-hour guidelines: consequences expected by radiology residency directors and chief residents*, *J Am Coll Radiol.*, 2012 Nov; 9 (11): 820-7.

<sup>viii</sup> Jagannathan J, Vates GE, Pouratian N, Sheehan JP, Patrie J, y cols, *Impact of the Accreditation Council for Graduate Medical Education work-hour regulations on neurosurgical resident education and*

---

productivity, *J Neurosurg.* 2009 May;110(5):820-7.

<sup>ix</sup> Kusuma SK, Mehta S, Sirkin M, Yates AJ, Miclau T, y cols, *Measuring the attitudes and impact of the eighty-hour workweek rules on orthopaedic surgery residents, J Bone Joint Surg Am.* 2007 Mar; 89 (3): 679-85.

<sup>x</sup> Auger KA, Landrigan CP, Gonzalez del Rey JA, Sieplinga KR, Sucharew HJ, y cols., *Better rested, but more stressed? Evidence of the effects of resident work hour restrictions, Acad Pediatr.* 2012 Jul-Aug;12(4):335-43.

<sup>xi</sup> Schonhaut, L., Rojas, P., Millán, T., *Calidad de vida de los médicos residentes del Programa de Formación de Especialistas en Pediatría, Rev Chil Pediatr* 2009; 80 (1): 30-38

<sup>xii</sup> Méndez-Cerezo A., *Síndrome de Burnout en médicos residentes. Ejercicio como estrategia para su disminución., Anales Médicos* Vol. 56, Núm. 2 Abr. - Jun. 2011 p. 79 - 84

<sup>xiii</sup> Burckhardt C.S., Anderson K.L., *The Quality of Life Scale (QOLS): Reliability, Validity, and Utilization, artículo disponible en <http://www.hqlo.com/content/1/1/60>*

<sup>xiv</sup> Peterman, A., Rothrock, N., Cella, D., Hesketh, P.J., Savarese, D.M.F., *Evaluation of health-related quality of life, Up to Date versión 17.3: Sept 2009*

<sup>xv</sup> Hosseini, M., Ahmadi, B., Akbari, A., Movahed, E., *Quality of Working Life on Residents Working in Hospitals, Iranian J Publ Health, Vol. 41, No.9, Sep 2012, pp. 78-83.*

<sup>xvi</sup> Bohrer T, Koller M, Schlitt HJ, Bauer H; *German Society of Surgery, Workload and quality of life of surgeons. Results and implications of a large-scale survey by the German Society of Surgery, Langenbecks Arch Surg.* 2011 Jun;396(5):669-76.

<sup>xvii</sup> Arias J, Vargas A.R., Hernández R., Ramos M.G., Velasco J.F., *Calidad de vida de médicos residentes en un hospital de tercer nivel, Med Int Mex* 2008;24(1):16-21

<sup>xviii</sup> Deshpande GA, Soejima K, Ishida Y, Takahashi O, Jacobs JL y cols, *A global template for reforming residency without work-hours restrictions: decrease caseloads, increase education. Findings of the Japan Resident Workload Study Group, Med Teach.* 2012;34(3):232-9.

<sup>xix</sup> Pastores SM, O'Connor MF, Kleinpell RM, Napolitano L, Ward N, y cols., *The Accreditation Council for Graduate Medical Education resident duty hour new standards: history, changes, and impact on staffing of intensive care units, Crit Care Med.* 2011 Nov;39(11):2540-9.

<sup>xx</sup> Nuckols, T.K., Bhattacharya, J., Miller, D., Ulmer, C., Escarce, J.J., *Cost Implications of Reduced Work Hours and Workloads for Resident Physicians, N Engl J Med* 2009;360:2202-15.