



---

# ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO

---



Vol.12No.4

OCTUBRE  
DICIEMBRE

2020



---

ARCHIVOS  
DE INVESTIGACIÓN  
PEDIÁTRICA  
DE MÉXICO

---

**DIRECTORA GENERAL** *Dra. María Soledad Millán Lizarraga*

**EDITOR EN JEFE** *Dr. Mauricio Pierdant Pérez*

**ASISTENTE EDITORIAL** *Mtra. María Isabel Patiño López*

**EDITORES EMÉRITOS** *Dr. Víctor De La Rosa Morales*  
*Dr. Javier Mancilla Ramírez*

**CONSEJO EDITORIAL** *Dr. Víctor De La Rosa Morales*  
*Dr. Manuel A. Baeza Bacab*  
*Dr. Onofre Muñoz Hernández*  
*Dr. Javier Mancilla Ramírez*  
*Dr. Ernesto Antonio Jiménez Balderas*  
*Dr. Alfredo Larrosa Haro*

**COMITÉ EDITORIAL** *Dra. Leticia Belmont Martínez*  
*Dr. Mauro De La O Vizcarra*  
*Dra. Victoria Lima Rogel*  
*Dra. Nora Ernestina Martínez Aguilar*  
*Dr. José Honold*  
*Dr. Giordano Pérez Gaxiola*  
*Dr. Enrique Romero Velarde*  
*Dr. Octavio Martínez Natera*

**COMITÉ DIRECTIVO**

<b>Presidente</b>	<i>Dra. María Soledad Millán Lizarraga</i>
<b>Vicepresidente-electo</b>	<i>Dr. Jesús Gerardo Guajardo Treviño</i>
<b>Primer Secretario Propietario</b>	<i>Dr. Román González Rubio</i>
<b>Segundo Secretario Propietario</b>	<i>Dr. José Joaquín Loaiza Guzmán</i>
<b>Primer Secretario Suplente</b>	<i>Dr. Sergio Almonte Ayala</i>
<b>Segundo Secretario Suplente</b>	<i>Dra. C. Zitlalic García Salas</i>
<b>Tesorero</b>	<i>Dra. Ana Beatriz Rosas Sumano</i>
<b>Sub Tesorero</b>	<i>Dr. José Ignacio Barreras Salcedo</i>
<b>Primer Vocal</b>	<i>Dr. Jesús Monge Martínez</i>
<b>Segundo vocal</b>	<i>Dr. Juan Márquez Jimenez</i>



ARCHIVOS  
DE INVESTIGACIÓN  
PEDIÁTRICA  
DE MÉXICO

# ÍNDICE

## EDITORIAL

Mensaje de despedida.

*Dra Maria Soledad Millán Lizárraga, Directora General*

pág. 1

## CARTA AL EDITOR

Respecto a los Trastornos de Conducta  
Alimentaria

*Cipatli Ayuzo-del-Valle, Brenda Ayuzo-del-Valle,  
Laura Zavala-Gomez.*

págs. 2-3

## ARTÍCULO ORIGINAL

Correlación entre hallazgos de ultrasonido con  
daño renal en pacientes pediátricos.

*Santos-Cruz María Denisse, Hernández-Lara-González  
Froylán Eduardo*

págs. 4-14

Prevalencia de depresión en adolescentes  
hospitalizados en el Nuevo Sanatorio Durango,  
CDMX, México.

*Jesica Karen Martínez Saucedo, Mariana Canseco Herrera,  
Alejandra Cerino Castillo*

págs. 15-20

## CASO CLÍNICO

Iniencefalia. Reporte de un Caso y Revisión  
Bibliográfica

*Rodríguez-Ruiz Aldo Francisco, Piña-Saucedo  
Francisco, Sánchez-Martinez Karla Lucía, Quiñones-  
Mendoza Armando.*

págs. 21-26

## HERRAMIENTAS EN LECTURA CRÍTICA

¿Cómo crear un resumen (abstract) de impacto?.

*Raúl Alejandro Hernández Rocha, Mauricio Pierdant  
Pérez.*

págs. 27-31

## GUÍA PARA AUTORES

Guía para autores

págs. 32

Información para autores

págs. 33

Presentación y Estructura de los trabajos

*Comité Editorial*

págs. 34-36



ARCHIVOS  
DE INVESTIGACIÓN  
PEDIÁTRICA  
DE MÉXICO

## Mensaje de despedida.

### ESTIMADOS LECTORES :

Han pasado dos años desde que iniciamos el cambio de rumbo de Archivos de Investigación Pediátrica de México, ha sido un camino difícil por la aparición de la pandemia de COVID-19 en todo el mundo, y esto hizo que cambiáramos completamente nuestra visión, pero a pesar de esto, se pudo lograr tener la continuidad de la revista en gran parte gracias a ustedes, los lectores y autores sobre todo de nuestra querida CONAPEME.

Hemos empezado el camino de difusión del conocimiento y sobre todo de algunos elementos que nos permitan leer, entender e inclusive aportar en artículos, para mejorar los canales de comunicación científica que posee nuestra organización. Me quedo satisfecha con el trabajo realizado por todos los que colaboramos en CONAPEME y en la revista, asimismo en nuestro Comité de Investigación.

El camino que nos queda adelante es un camino de esfuerzo pero ya sobre una cimentación firme, y con esas características les aviso sobre el cambio de director y presidente de la revista y de CONAPEME, para mi fue un gran orgullo y honor dirigir esta gran organización y entregar esta renovada revista funcionando.

Ahora le toca el turno al Dr. Jesús Guajardo como presidente entrante de CONAPEME y el nuevo Director General de la revista, estoy segura que el Dr. Guajardo vendrá a continuar y mejorar nuestro proyecto de la revista. Por otro lado el Dr. Mauricio Pierdant Pérez deja de ser el Editor en Jefe y dará paso a la Dra. Leticia Belmont, de casi todos conocida su gran trayectoria y que estoy segura dará un impulso aún mayor con la ayuda de su equipo editorial.

Estos tiempos de incertidumbre nos han ayudado a vislumbrar el camino de la nueva normalidad, donde la presencia digital es cada vez mayor en nuestras vidas, en la manera en que nos actualizamos y en la manera en que compartimos la información. Este ha sido siempre nuestro objetivo en la revista y en CONAPEME difundir el conocimiento pediátrico por cualquier medio, de manera científica, siempre con la idea de mejorar nuestra preparación pediátrica y dar una atención integral y científica a la niñez mexicana

**DRA MARIA SOLEDAD MILLÁN LIZÁRRAGA**  
**DIRECTORA GENERAL**



ARCHIVOS  
DE INVESTIGACIÓN  
PEDIÁTRICA  
DE MÉXICO

# Respecto a los Trastornos de Conducta Alimentaria

Regarding Eating Disorders

## Autores:

Cipatli Ayuzo-del-Valle<sup>1</sup>, Brenda Ayuzo-del-Valle<sup>2</sup>, Laura Zavala-Gomez<sup>3</sup>.

## Autor Correspondiente:

Dra. Cipatli Ayuzo del Valle, tel 8183470179 cel 8181850805  
Hospital Angeles Valle Oriente  
Ave Frida Kahlo 180. Col Valle Oriente, San Pedro Garza García NL.  
Correo Electrónico: cipatlimd@yahoo.com

## ESTIMADO EDITOR DE LA REVISTA ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO:

En relación a la publicación en la Revista Mexicana de Pediatría “Trastornos de la Conducta Alimentaria”. 2019;86(2):80-86<sup>1</sup>. En el apartado de futuras investigaciones mencionamos a los probióticos como posible futura línea de tratamiento. En los meses posteriores a esta publicación diferentes autores a nivel internacional han presentado evidencias científicas que indican que las bacterias intestinales están involucradas en la etiología, progresión, y tratamiento de los Trastornos de conducta alimentaria<sup>2-5</sup>. Incluso el Congreso internacional de la Academia for Eating Disorders se presentaron sesiones plenarias virtuales sobre el tema. Cabe destacar que a pesar de que la gama de Trastornos de la conducta alimentaria es amplia (Atracones, bulimia, anorexia, pica, etc.), la mayoría de estos estudios por ahora publicados, se han realizado en pacientes con diagnóstico de anorexia y con cepas de lactobacilos y bifidobacterias.

Prebióticos como fructanos y glucanos se han utilizado en modelos experimentales en ratas para la disminución de ansiedad y respuesta al estrés con buenos resultados<sup>3</sup>. Los estudios en pacientes con diagnóstico de anorexia han presentado mejoría en los síntomas intestinales como dispepsia, reflujo, distensión abdominal, estreñimiento al agregar prebióticos a los suplementos enterales en pacientes que requieren alimentación por sonda nasogástrica<sup>4</sup>. Otros estudios en pacientes con diferentes enfermedades psiquiátricas demostraron efectos psicológicos benéficos posterior al uso de los ahora llamados psicobióticos (llamados así en psiquiatría en relación al efecto del pre y probióticos sobre el eje cerebro-intestinal) sobre todo aquellos con diagnósticos de ansiedad y depresión<sup>3</sup>.

Aun y con la existencia científica de que el microbioma juega un papel importante en los TCA, se necesitan estudios doble ciego, placebo controlados con poblaciones más grandes que sustenten el uso de pre y probióticos, su

1. Pediatra. Academia Mexicana de Pediatría. Academy for Eating Disorders. Hospital Angeles Valle Oriente Ave Frida Kahlo 180. Col Valle Oriente, San Pedro Garza García NL.

2. Médico Cirujano. Hospital San Javier. Universidad Autonoma de Guadalajara. Ave Pablo Casals 640. Prados Providencia . Guadalajara Jalisco

3. Psiquiatra y Psicoterapeuta. Alta especialidad en Trastornos de la Conducta Alimentaria. Dr Jose Mtz 119. Colonia Doctores. Monterrey NL.

biodisponibilidad, dosis, tipo de cepas y su uso en diferentes trastornos. Los autores preparan un metaanálisis para futura publicación.

Si bien los psicobióticos no son la base principal en el manejo de los pacientes con TCA si pueden ser aliados importantes en el manejo nutricional y psiquiátrico y ser una herramienta en el manejo de estas enfermedades cada vez más frecuentes en nuestra población infantil y adolescente.

## REFERENCIAS

1. Ayuzo-del Valle NC, Covarrubias-Esquer JD. Trastornos de la conducta alimentaria. *Rev Mex Pediatr.* 2019;86(2):80-86.
2. Roubalová R, Procházková P, Papežová H, Smitka K, Bilej M, Tlaskalová-Hogenová H. Anorexia nervosa: Gut microbiota-immune-brain interactions. *Clin Nutr.* 2020 Mar;39(3):676-684. doi: 10.1016/j.clnu.2019.03.023. Epub 2019 Mar 23. PMID: 30952533.
3. Kelly JR, Kennedy PJ, Cryan JF, Dinan TG, Clarke G, Hyland NP. Breaking down the barriers: the gut microbiome, intestinal permeability and stress-related psychiatric disorders. *Front Cell Neurosci.* 2015;9:392. doi: 10.3389/fncel.2015.00392
4. Voderholzer U, Haas V, Correll CU, Körner T. Medical management of eating disorders: an update. *Curr Opin Psychiatry.* 2020 Nov;33(6):542-553. doi: 10.1097/YCO.0000000000000653. PMID: 32925184.
5. Seitz J, Belheouane M, Schulz N, Dempfle A, Baines JF, Herpertz-Dahlmann B. The Impact of Starvation on the Microbiome and Gut-Brain Interaction in Anorexia Nervosa. *Front Endocrinol.* 2019;10:41. doi: 10.3389/fendo.2019.00041





ARCHIVOS  
DE INVESTIGACIÓN  
PEDIÁTRICA  
DE MÉXICO

## Correlación entre hallazgos de ultrasonido con daño renal en pacientes pediátricos.

Correlation between ultrasound findings with kidney damage in pediatric patients.

Santos-Cruz María Denisse<sup>1</sup>,  
Hernández-Lara-González  
Froylán Eduardo<sup>2</sup>

Autor Correspondiente:

Froylán Eduardo Hernández  
Lara González.  
Boulevard del Niño Poblano  
No. 5307. Colonia Concepción la  
Cruz. Puebla, Pue. Tel. 222140300  
Extensión 2209  
Correo electrónico: denny.sancruz@  
gmail.com  
dr.froy@hotmail.com

### RESUMEN

**Introducción.** La enfermedad renal crónica es un problema de salud, a nivel mundial tiende a incrementarse, por lo que se deben implementar estrategias de detección temprana, para evitar o retrasar su progresión y complicaciones. Una de ellas es el ultrasonido, siendo la ecogenicidad un parámetro que es capaz de clasificar y determinar la progresión de las enfermedades del parénquima renal.

**Objetivo.** Determinar si hay correlación entre la escala de Hricak de ultrasonido con daño renal clínico en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital para el Niño Poblano.

**Material y métodos.** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, correlacional, transversal, y unicéntrico de pacientes pediátricos de 1 a 17 años 11 meses con diagnóstico de enfermedad renal crónica, de enero del 2006 a diciembre del 2015. Muestra conveniente, determinística no aleatorizada. Se utilizó coeficiente de correlación de Pearson con significancia estadística de al menos 0.05

**Resultados.** Se documentaron 198 sujetos, de los cuales 86 contaban con ultrasonido renal (44%). Al contrastar el grado de Hricak y la Tasa de filtración glomerular, se observó un valor de Pearson de -0.27 con una  $p < 0.05$ , existiendo una correlación negativa significativa; igualmente, grado de Hricak con la Creatinina sérica, con correlación positiva significativa con un valor de Pearson de 0.22 con un  $p < 0.05$ .

**Discusión.** Los resultados obtenidos son semejantes a lo observado por Shivashankara y colaboradores quienes reportaron un mayor grado de ecogenicidad asociado con disminución del filtrado glomerular. Siddappa y colaboradores, concluyen que la ecogenicidad renal se correlaciona mejor con la creatinina sérica en la enfermedad renal crónica, siendo el mejor parámetro ultrasonográfico para estimar la función renal.

**Conclusiones.** Se recomienda realizar ultrasonido renal empleando la escala de Hricak a los pacientes con nefropatías incluso, al ser un estudio no invasivo y accesible, en pacientes con factores de riesgo para desarrollar enfermedad renal.

**PALABRAS CLAVE:** ULTRASONIDO RENAL, HRICAK, DAÑO RENAL,

### ABSTRACT

**Introduction.** Chronic kidney disease is a health problem, worldwide it tends to increase, so early detection strategies must be implemented to avoid or delay its progression and complications. One of them is ultrasound, being echogenicity a parameter that is capable of classifying and determining the progression of kidney parenchymal diseases.

**Objective.** To determine if there is a correlation between the Hricak ultrasound scale with clinical kidney damage in pediatric patients treated at the Hospital para el Niño Poblano.

**Material and methods.** Retrospective, observational, descriptive, correlational, cross-sectional, and single-center study of pediatric patients aged 1 to 17 years 11 months with a diagnosis of chronic kidney disease, from January 2006 to December 2015. Convenient, deterministic, non-randomized sample. Pearson's correlation coefficient was used with statistical significance of at least 0.05

**Results.** 198 subjects were documented, of which 86 had renal ultrasound (44%). When contrasting the Hricak grade and the glomerular filtration rate, a Pearson value of -0.27 was observed with a  $p < 0.05$ , with a significant negative correlation; likewise, Hricak grade with serum creatinine, with a significant positive correlation with a Pearson value of 0.22 with a  $p < 0.05$ .

**Discussion.** The results obtained are similar to those observed by Shivashankara et al. Who reported a greater degree of echogenicity associated with a decrease in glomerular filtration. Siddappa et al., Conclude that renal echogenicity is better correlated with serum creatinine in chronic kidney disease, being the best ultrasonographic parameter to estimate renal function.

**Conclusions.** Renal ultrasound using the Hricak scale is recommended in patients with kidney disease, even as it is a non-invasive and accessible study in patients with risk factors for developing kidney disease.

**KEY WORDS:** KIDNEY ULTRASOUND, HRICAK, KIDNEY DAMAGE,

<sup>1</sup> Pediatría. Hospital para el Niño Poblano.

<sup>2</sup> Nefrología Pediátrica. Hospital para el Niño Poblano

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es considerada como un problema de salud público en nuestro país, tanto en niños como en adultos. A nivel mundial tiende a incrementarse<sup>1</sup>.

La ERC, según las guías internacionales, se define como el daño renal (estructural o funcional) que permanece por tres meses o más, y alguno de los siguientes hallazgos:

a) Alteración en la composición de la sangre o de la orina: Albuminuria, anomalías del sedimento urinario, y anomalías electrolíticas u otras anomalías debidas a trastornos tubulares.

b) Alteración en los estudios de imagen (En neonatos o lactantes menores de tres meses con anomalías estructurales claras, el diagnóstico puede hacerse sin tener que esperar tres meses.) o

c) Alteración en la biopsia renal o aquellos pacientes que tengan una velocidad de filtración glomerular <60ml/min/1.73m<sup>2</sup> SC, con o sin los otros signos de daño previamente descritos<sup>1,2</sup>.

A su vez, se describen cinco estadios de la enfermedad. De acuerdo a la velocidad de filtración glomerular:

Grado 1, filtración glomerular (FG) > 90 ml/min, el daño renal se encuentra con FG compensada en etapa de hiperfiltración.

Grado 2, FG 90 - 60 ml/min.

Grado 3, FG 60-30 ml/min.

Grado 4, FG 30-15 ml/min.

Grado 5, FG < 15 ml/min. En este nivel de filtración glomerular el desbalance requiere terapia de sustitución renal<sup>2</sup>.

Existe otra clasificación en base a la FG y la albuminuria, realizada por KDOQI 2012 (Ver figura 1)<sup>3</sup>.

### Epidemiología de la enfermedad renal crónica.

La ERC afecta al 5%-10% de la población mundial. En algunos países como Italia se calcula que su incidencia es de 12,1 casos por millón de habitantes menores de 20 años; en Estados Unidos la incidencia es de uno a tres niños por millón de habitantes; en España se identifican entre 30-40 casos nuevos por año que ingresan al programa de diálisis y trasplante. La incidencia en América Latina tiene un amplio rango que va de 2,8 a 15,8 casos nuevos anuales por millón de habitantes menores de 15 años.<sup>4</sup> Niños, adolescentes y adultos jóvenes constituyen menos del 5 % de la enfermedad

Pronóstico de la ERC según FGe y albuminuria: KDIGO 2012				Categorías por albuminuria, descripción e intervalo		
				A1	A2	A3
Categorías por FGe, descripción y rango (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )	G1	Norma o alto	> 90	< 30 mg/g < 30 mg/mmol	20-299 mg/g 3-29 mg/mmol	≥ 300 mg/g ≥ 30 mg/mmol
	G2	Levemente disminuido	60-89			
	G3a	Descenso leve-moderado	45-59			
	G3b	Descenso moderado-grave	30-44			
	G4	Descenso grave	15-29			
	G5	Fallo renal	< 15			

FIGURA 1. Estadificación de la enfermedad renal crónica según la guía Kidnet Disease Global Outcomes 2012

renal en estado terminal población<sup>5</sup>. En nuestro país no contamos con un registro único de enfermedades renales, por lo que se desconoce la verdadera prevalencia de la enfermedad renal crónica, aunque, tomando en consideración que la proporción de niños con enfermedad renal crónica en países desarrollados es de aproximadamente 20 a 25% se puede deducir que existen en nuestro país de 3000 a 6000 niños con este problema, que ameritan terapia de sustitución renal<sup>6</sup>. Dichos tratamientos son de alta especialidad, muy costosos y fuera del alcance económico de un gran número de familias. Sin embargo; en nuestro país, se sabe que los estados con mayor marginación son precisamente los que tienen mayor incidencia y mortalidad por enfermedad renal crónica. En cuanto al género y grupo étnico no se han documentado diferencias al diagnóstico. El promedio de edad es de 11 años. Esto puede indicar que no ha habido avances en cuanto al diagnóstico oportuno de la enfermedad<sup>1</sup>.

### Causas de enfermedad renal crónica en la infancia.

El Estudio Colaborativo Norteamericano en Diálisis y Trasplante Renal (North American Pediatric Renal Trials and Collaborative Studies, NAPRTCS) 2011, incluyó 7 039 pacientes evaluados desde 1992 al 2010. Las principales etiologías fueron la glomeruloesclerosis focal y segmentaria (14,4%), displasia/hipoplasia (14,2%), uropatía obstructiva (12,6%), nefropatía del reflujo (3,5%), nefritis lúpica (3,2%) y Síndrome Hemolítico Urémico (3,1%)<sup>7</sup>. Igualmente, las Infecciones de las Vías Urinarias (IVU) en la edad pediátrica son causales de daño renal progresivo con aparición de lesiones cicatriciales que puede llevar a ERC. Un 5-15% de los niños que presentan por primera vez una IVU podrían tener alteraciones del tracto urinario<sup>8</sup>.

Por lo que se deben implementar estrategias de detección temprana de la enfermedad renal en niños, ya que una intervención oportuna puede evitar o retrasar el desarrollo de la falla renal crónica. 6 Existen métodos de estudio por imágenes que tienen por objeto identificar aquellos niños con riesgo de desarrollar cicatrices renales o daño parenquimatoso permanente<sup>8</sup>.

La recomendación para realizar cada estudio debe ser individualizada, considerando el nivel de riesgo

que presenta cada paciente. Las variables implicadas incluyen: edad, género, síntomas genitourinarios, alteraciones estructurales y/o funcionales preexistentes del sistema genitourinario y antecedentes familiares. Es tradicional indicar la evaluación inicial en todo niño que ha presentado primoinfección urinaria documentada por urocultivo, independientemente de su localización topográfica, género y edad. El estudio inicial debe incluir ultrasonido renal<sup>6,8</sup>.

En los últimos años, con el surgimiento de la medicina basada en evidencia, se han revisado muchos protocolos de estudio vigentes, con la idea de establecer cuáles serían los procedimientos diagnóstico-terapéuticos de mayor utilidad y de menor agresividad. Basados en las recomendaciones de las guías del National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) se ha establecido lo siguiente:

Objetivos de la evaluación radiológica:

Detectar lesión renal precoz (PNA)

Identificar las anomalías nefro-urológicas con mayor riesgo de recurrencia de IVU (RVU, obstrucción de vías urinarias).

Establecer el pronóstico a largo plazo para el desarrollo de lesiones crónicas (cicatrices renales)<sup>8</sup>.

La mejor modalidad de cribado para evaluar la enfermedad renal en los pacientes es la ecografía, debido a su carácter no invasivo, y porque ofrece un fácil acceso y visualización de los riñones<sup>9</sup>. El ultrasonido es el primer, y, en muchos casos, el único estudio de imagen requerido en el protocolo diagnóstico de la ERC, y cuando se trata de determinar la progresión de la enfermedad<sup>10,11</sup>.

El ultrasonido renal permite evaluar la morfología, tamaño y localización de los riñones, visualizar la vejiga, al mismo tiempo que brinda información sobre la presencia de problemas obstructivos y/o malformaciones del aparato urinario. Es una técnica ampliamente disponible que no utiliza radiaciones ionizantes y no es invasiva, por lo que se considera ideal para niños. Por lo general no evalúa la presencia de compromiso renal en cuadros de PNA a menos que sea tan severa que permita visualizar cambios en la ecogenicidad del parénquima renal y un aumento en el volumen del mismo. Sin embargo, en manos expertas,

con tiempo adecuado para el estudio y un equipo de última generación, el ultrasonido renal tiene excelente sensibilidad y especificidad para detección de PNA y cicatrices renales, pero todavía no se cuenta con datos suficientes para su recomendación para este fin<sup>8</sup>.

Durante la valoración de pacientes con enfermedad renal se pueden valorar hallazgos ecográficos tales como tamaño longitudinal renal, la ecogenicidad, y la diferenciación corticomedular. El estudio de la ecogenicidad del parénquima es muy útil. Se obtiene comparando la ecogenicidad parenquimatosa del riñón derecho e izquierdo con la del hígado y bazo, respectivamente. El riñón sano tiene una ecogenicidad igual o inferior a dichos órganos. Con la edad, el riñón se vuelve más hiperecogénico, presumiblemente debido a fibrosis parenquimatosa. La ecografía es de gran utilidad en la evaluación inicial del paciente con insuficiencia renal. Unos riñones de tamaño normal con ecoestructura conservada indican que probablemente estemos ante un fracaso renal agudo prerrenal, parenquimatoso o vascular. Por el contrario, unos riñones disminuidos de tamaño, desestructurados o con parénquima adelgazado son típicos de la enfermedad renal crónica<sup>11</sup>. La ecogenicidad cortical renal varía con la edad, después de 6 meses de edad, una corteza renal normal nunca es más ecogénico que el hígado, y a partir de entonces ecogenicidad disminuye progresivamente con la edad. Los glomérulos y túbulos son las interfaces principales que contribuyen a la ecogenicidad de la corteza renal normal. En los pacientes con enfermedades renales, atrofia tubular y la inflamación intersticial son factores determinantes de la ecogenicidad cortical<sup>12</sup>.

De acuerdo a lo mencionado, la ecogenicidad cortical es un parámetro ecográfico importante para evaluar el parénquima renal. Se ha clasificado por Hricak, en:

Grado 0: La ecogenicidad de la corteza del riñón derecho, menor que la del hígado.

Grado 1: La ecogenicidad de la corteza del riñón derecho es la misma que la del hígado.

Grado 2: La ecogenicidad de la corteza renal derecha es mayor que la del hígado pero menor que la del seno renal.

Grado 3: La ecogenicidad de la corteza renal derecha es igual a la del seno renal<sup>13</sup>.

En un estudio realizado por Gareeballah y colaboradores, se examinaron 204 pacientes adultos con enfermedad del parénquima renal confirmada. En el estudio se comenta que la evaluación ecográfica proporciona valores exactos y precisos (valores predictivos positivos altos), para evaluar la enfermedad del parénquima renal. Siendo esto consistente con su estudio, en cual reveló que la ecogenicidad, del parénquima renal y de la corteza, aumentó en todos los tipos de enfermedades del parénquima renal. La diferenciación corticomedular fue afectada principalmente en la enfermedad parenquimatosa aguda (69,04%), se perdió en la enfermedad renal crónica en etapa terminal (85%); y no hubo diferencia significativa (p-valor=0,0001). Concluyen que el ultrasonido proporciona un diagnóstico útil y preciso de las enfermedades del parénquima renal.

En este estudio, las enfermedades del parénquima renal habían sido clasificadas en enfermedades renales agudas, crónicas y en fase terminal, además se observó una correlación significativa entre la ecogenicidad del parénquima renal y los cambios patológicos parenquimatosos. Por lo tanto, la ecogenicidad es un parámetro ecográfico necesario que es capaz de clasificar y determinar la progresión de las enfermedades del parénquima<sup>14</sup>. En su caso Chien y colaboradores concluyen que la ecografía es una herramienta importante para el diagnóstico de enfermedades renales y, el aumento de la ecogenicidad cortical renal es un hallazgo inespecífico pero significativo que sugiere la presencia de diversas anomalías renales subyacentes<sup>12</sup>.

Siddappa JK. y colaboradores en su estudio, clasificaron la ecogenicidad cortical renal en los siguientes grados:

Grado 0: Normal. La ecogenicidad es menor que la del hígado, conservando la diferenciación cortico-medular.

Grado 1: La ecogenicidad es la misma que la del hígado, manteniendo la diferenciación cortico-medular.

Grado 2: La ecogenicidad es mayor que la del hígado, manteniendo la diferenciación cortico-medular.

Grado 3: La ecogenicidad es mayor que la del hígado, con disminución la diferenciación cortico-medular.

Grado 4: La ecogenicidad es mayor que la del hígado, con pérdida de la diferenciación cortico-medular.

Se comparó con la Creatinina sérica en pacientes con enfermedad renal. El análisis estadístico se realizó

mediante ANOVA seguido por el test de Scheffer. La relación, entre la Creatinina sérica y las características ecográficas, se evaluó mediante análisis de coeficiente de correlación. Un valor de p menor de 0,05 fue considerado estadísticamente significativo.

La media de la Creatinina sérica era 2,80 mg/dl para Grado 1 (rango: 0,9 a 9,2 mg/dl), 3,69 mg/dl para Grado 2 (rango: 1.02 a 10.03 mg/dl), 3,86 mg/dl para Grado 3 (rango: 1.1 a 6.5 mg/dl), y 7,90 mg/dl para los de grado 4 (rango: 3.1 a 11.4 mg/dl). Sus resultados mostraron correlaciones positivas y estadísticamente significativas, entre la Creatinina sérica y la clasificación de ecogenicidad renal ( $P = 0,004$ ), incluso el valor P de la ecogenicidad renal ( $P = 0,004$ ) fue estadísticamente más significativo que los valores de P para el tamaño longitudinal ( $P = 0,006$ ), el espesor parenquimatoso ( $P = 0,009$ ) y el grosor cortical ( $P = 0,008$ ). Concluyeron que la ecogenicidad renal, y su clasificación se correlaciona mejor con la Creatinina sérica en la enfermedad renal crónica que otros parámetros ecográficos como el tamaño longitudinal, el grosor del parénquima, y el espesor cortical<sup>10</sup>.

Similar a lo observado por Shivashankara y colaboradores, quienes estudiaron la correlación entre la ecogenicidad renal y el filtrado glomerular. Usando el siguiente sistema de clasificación:

Grado 0: Riñón de tamaño normal, la ecogenicidad cortical es menor que la del bazo, con una diferenciación medular-cortico bien mantenida.

Grado 1: Riñón de tamaño normal, la ecogenicidad cortical es la misma que la del bazo, con diferenciación cortico-medular mantenida.

Grado 2: Riñón de tamaño normal, ecogenicidad cortical es más que la del bazo, disminución de la diferenciación cortico-medular.

Grado 3: Reduce la longitud renal, la ecogenicidad cortical es más que la del bazo, con pérdida de la diferenciación cortico-medular.

Se demostró que un mayor grado de ecogenicidad se asoció con la disminución del filtrado glomerular. Por lo tanto, la ecografía puede ser bien utilizada como una herramienta de investigación preliminar, ya que es fácilmente disponible, no invasiva y no implica la exposición a la radiación ionizante<sup>15</sup>.

La ecogenicidad renal es un parámetro ultrasonográfico

factible, reproducible y puede ser útil en la detección y, después del diagnóstico de la enfermedad renal.

Incluso estudios como Fouda y colaboradores, concluyen que la ecogenicidad renal es un signo de enfermedad renal no reconocida; en su estudio, analizaron la correlación entre los hallazgos histopatológicos y la ecogenicidad renal grado I en posibles donadores renales aparentemente sanos, encontrando cambios histopatológicos en siete sujetos (41%), tales como glomeruloesclerosis, atrofia tubular focal leve, fibrosis intersticial focal leve, por lo que consideraron que todos los casos con ecogenicidad grado I no eran aptos para donación<sup>16</sup>.

Si bien, el uso de la ecogenicidad renal en pacientes sanos amerita mayor estudio, se ha demostrado que en pacientes con enfermedad renal crónica representa un papel importante en su evaluación, facilitando su seguimiento y elección de tratamiento<sup>14</sup>.

## METODOLOGÍA

### OBJETIVO GENERAL

Determinar si hay correlación entre los hallazgos en ultrasonido con daño renal clínico en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital para el Niño Poblano

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la frecuencia de solicitud de estudio ultrasonográfico como parte del abordaje diagnóstico en nefropatía.

Determinar si existe correlación entre el grado de filtrado glomerular con el grado de Hricak reportado en ultrasonido renal

Determinar si existe correlación entre la Creatinina sérica con el grado de Hricak reportado en ultrasonido renal.

Determinar si existe correlación entre proteinuria y grado de Hricak en ultrasonido de pacientes con daño renal crónico.

Describir si existen diferencias de correlación entre ultrasonido renal y daño renal crónico por género o grupo étnico.

Determinar si existe correlación histopatológica con grado de Hricak en ultrasonido renal de pacientes pediátricos

#### TIPO DE ESTUDIO:

Observacional, descriptivo (correlacional), retrospectivo, transversal, homodémico y unicéntrico.

#### GRUPOS DE ESTUDIO

Expedientes de pacientes pediátricos de 1 a 17 años 11 meses con el diagnóstico de enfermedad renal crónica durante el periodo comprendido del primero de enero del 2006 al 31 de diciembre del 2015.

No se hizo cálculo de tamaño de muestra. Fue muestra no aleatorizada, determinística.

#### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Expedientes de pacientes pediátricos entre 1 y 17 años 11 meses atendidos en el Hospital para el Niño Poblano con diagnóstico de Enfermedad renal crónica durante el periodo comprendido del primero de enero del 2006 al 31 de diciembre del 2015.

Que cuenten con ultrasonido renal y de vías urinarias disponible para su reinterpretación o discusión.

De cualquier género y nivel socioeconómico.

#### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes que no cuenten con al menos el 80% de la información requerida para el análisis de las variables.

#### CRITERIO DE ELIMINACIÓN

Por la naturaleza del estudio, exploratoria, no hay criterios de eliminación.

#### DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

El estudio al ser retrospectivo, inició con la identificación de la muestra de acuerdo con los datos obtenidos en El Sistema de Información Médico Administrativo (SIIMA) del Hospital Para el Niño Poblano, la muestra incluyó paciente pediátricos de 1 a 17 años 11 meses de edad, con el diagnóstico de enfermedad renal crónica dentro del periodo comprendido del primero de enero del 2006 al 31 de diciembre del 2015. Se estudiaron en el expediente clínico variables como la edad, sexo, nivel socioeconómico, tiempo del diagnóstico de la enfermedad renal crónica terminal, el grado de Hricak, la filtración glomerular, proteinuria y datos histopatológicos renales. Se recabaron los datos en una hoja electrónica (documento Excel) para su análisis estadístico y determinar la correlación, específicamente, de la clasificación de Hricak con la filtración glomerular,

proteinuria y la histopatología renal. En el caso de contar con el reporte por escrito, se recuperaron las imágenes y se discutieron con el médico radiólogo experto.

#### ANÁLISIS DE DATOS

Se analizaron las variables con estadística descriptiva, utilizando medidas de tendencia central (promedio, media, moda, desviación estándar). Para la correlación de las variables se utilizaron Chi cuadrada y coeficiente de correlación. Para determinar el grado de asociación entre dos variables (R) con una p significativa considerada menor de 0.05.

#### ASPECTOS ÉTICOS

Basados en las siguientes normativas, se salvaguardaron los Principios Éticos pertinentes para la conducción del estudio:

Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud.

Los principios básicos de la declaración Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

Informe Belmont.

Buenas Prácticas Clínicas.

Decreto de la Comisión Nacional de Bioética (CNB).

Principios Éticos aplicados a la Epidemiología. Pautas internacionales para la evaluación ética de los estudios epidemiológicos. CIOMS.

Guía nacional para la integración y funcionamiento de los Comités de Ética en Investigación.

Se conservó la identificación de los participantes sólo para la investigación, y los datos obtenidos fueron confidenciales.

#### RESULTADOS

Se obtuvo una muestra de 198 pacientes con diagnóstico de Enfermedad renal crónica durante el periodo comprendido del primero de enero del 2006 al 31 de diciembre del 2015. De estos, únicamente a 86 pacientes (lo que equivale a un 44% del total de sujetos atendidos) se les solicitó ultrasonido renal como parte del abordaje diagnóstico. (Ver tabla 1 y 2).

Se observó un predominio por género, poco más de la mitad de los sujetos es femenino, con una diferencia estadística significativa ( $\chi^2$  176 con una  $p=0.00$ ); el rango de edad predominante fue la adolescencia, con

Ecogenicidad	Tipos de enfermedades del parénquima renal					
	Enfermedad renal				Enfermedad en fase	
	aguda		crónica		terminal	
	No.	%	No.	%	No.	%
Hiperecogen	71	84.52	58	96.67	60	100
Hipococigen	2	2.38	-	-	-	-
Normal	9	10.71	2	3.33	-	-
Muy ecogénica	2	2.38	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

Tabla 1. Clasificación de la ecogenicidad cortical renal en las enfermedades del parénquima renal

Tabla 2.

HNP (n=86)	N (%)
<b>SEXO</b>	
Masculino	40 (47)
Femenino	46 (53)
<b>EDAD</b>	
Lactante	7 (8.1)
Preescolar	2 (2.3)
Escolar	19 (22.1)
Adolescencia	58 (67.4)
<b>NIVEL SOCIOECONÓMICO</b>	
Bajo	33 (38)
Medio	53 (62)
Alto	0 (0)
<b>TIEMPO DEL DIAGNÓSTICO (AÑOS)</b>	
<1	3 (3.5)
1	3 (3.5)
2	7 (8.1)
3	9 (10.5)
4	5 (5.8)
5	12 (14)
6	7 (8.1)
7	9 (10.5)
8	8 (9.3)
9	19 (22.1)
10	4 (4.7)
<b>GRADO DE HRICAK</b>	
0	0 (0)
1	7 (8.1)
2	36 (41.9)
3	43 (50)
<b>FILTRADO GLOMERULAR</b>	
G1: Normal o alto	0 (0)
G2: Levemente disminuido	0 (0)
G3A: Descenso leve-moderado.	3 (3.5)
G3B: Descenso moderado-grave.	2 (2.3)
G4: Descenso grave	5 (5.8)
G5: Falla renal	76 (88.4)

Tabla 2. Distribución de variables.

un nivel socioeconómico medio.

Con respecto a la relación del grado de filtrado glomerular con la escala de Hricak, los datos están

Tabla 3.

GRADO DE FILTRACIÓN GLOMERULAR	HNP (n=86) ESCALA DE HRICAK n (%)
Grado 1: Normal o alto	Grado 0: 0 (0) Grado 1: 0 (0) Grado 2: 0 (0) Grado 3: 0 (0)
Grado 2: Levemente disminuido	Grado 0: 0 (0) Grado 1: 0 (0) Grado 2: 0 (0) Grado 3: 0 (0)
Grado 3A: Descenso leve-moderado	Grado 0: 0 (0) Grado 1: 2 (2.3) Grado 2: 1 (1.2) Grado 3: 0 (0)
Grado 3B: Descenso leve-moderado	Grado 0: 0 (0) Grado 1: 0 (0) Grado 2: 2 (2.3) Grado 3: 0 (0)
Grado 4: Descenso grave	Grado 0: 0 (0) Grado 1: 0 (0) Grado 2: 1 (1.2) Grado 3: 4 (4.7)
Grado 5: Falla renal	Grado 0: 0 (0) Grado 1: 5 (5.8) Grado 2: 32 (37.2) Grado 3: 39 (45.3)

Tabla 3. Grado de Filtración glomerular y escala de Hricak.

Cuando se contrasta el grado de Hricak y la Tasa de Filtración glomerular, observamos que existe un valor de Pearson de -0.27 con una  $p=0.01$ , lo que traduce que entre menor grado de filtrado glomerular, mayor el grado de Hricak presentado en el ultrasonido renal, existiendo una correlación negativa significativa (ver tabla 4).

Al contrastar la variable Creatinina sérica con grado de Hricak, encontramos que existe una correlación positiva, con un valor de Pearson de 0.22 con una  $p=0.03$ , lo que traduce que a mayor valor de Creatinina sérica, existe una correlación con grado de Hricak mayor.

Del total de la muestra, solo 67 pacientes contaban con proteinuria documentada, encontrándose mayor grado de Hricak en proteinuria fuera de rango fisiológico;

Tabla 4.

CREATININA SERICA (MG/DL)	HNP (n=86)	
	ESCALA DE HRICAK n (%)	
0.9-4	Grado 0: 0 (0)	Grado 1: 2 (2.3)
	Grado 2: 10 (11.6)	Grado 3: 5 (5.8)
4.1-8	Grado 0: 0 (0)	Grado 1: 0 (0)
	Grado 2: 6 (7)	Grado 3: 4 (4.7)
8.1-12	Grado 0: 0 (0)	Grado 1: 3 (3.5)
	Grado 2: 4 (4.7)	Grado 3: 5 (5.8)
12.1-16	Grado 0: 0 (0)	Grado 1: 1 (1.2)
	Grado 2: 3 (3.5)	Grado 3: 11 (12.8)
16.1-20	Grado 0: 0 (0)	Grado 1: 0 (0)
	Grado 2: 6 (7)	Grado 3: 10 (11.6)
20.1-24	Grado 0: 0 (0)	Grado 1: 1 (1.2)
	Grado 2: 2 (2.3)	Grado 3: 5 (5.8)
24.1-28	Grado 0: 0 (0)	Grado 1: 0 (0)
	Grado 2: 3 (3.5)	Grado 3: 1 (1.2)
32.1-37.3	Grado 0: 0 (0)	Grado 1: 0 (0)
	Grado 2: 2 (2.3)	Grado 3: 2 (2.3)

Tabla 4. Creatinina sérica y escala de Hricak.

sin embargo, no se encontró significancia estadística cuando se contrastaron las variables (Pearson 0.05, p= 0.63), esto quizá debido a que no se consignó la proteinuria en una buena proporción de los sujetos (77%), lo cual pudiera influirnos en los resultados por ser menor tamaño de muestra y constituir un probable sesgo (Ver tabla 5).

Tabla 5.

PROTEINURIA n (%)	HNP (n=67)	
	ESCALA DE HRICAK n (%)	
<100mg/m2: 19 (28)	GRADO 0: 0 (0)	
	GRADO 1: 2 (3)	
	GRADO 2: 3 (4)	
	GRADO 3: 6 (9)	
>100mg/m2: 48 (72)	GRADO 0: 0 (0)	
	GRADO 1: 18 (27)	
	GRADO 2: 11 (16)	
	GRADO 3: 27 (40)	

Tabla 5. Proteinuria y Escala de Hricak.

Respecto al reporte histopatológico, cabe mencionar, que a los pacientes con enfermedad renal crónica en fases avanzadas no se les realiza como protocolo biopsia renal, puesto que habitualmente no aporta información adicional. En los resultados observados la mayoría de los sujetos se encontraban con KDIGO 5 (88.4%) y un grado de Hricak de 3 (50%), por lo que dicho procedimiento no favorece el manejo y pronóstico del paciente. Del total de la muestra solo 7 sujetos contaban con biopsia renal, y dado que el tamaño de muestra para análisis de esta variable es muy pequeño, no se espera diferencias estadísticamente significativas; sin embargo, observamos un predominio en nuestra serie de pielonefritis crónica (Ver tabla 6).

Tabla 6.

	HNP (n=7)	
	n (%)	
<b>BIOPSIA RENAL</b>		
Enfermedad de cambios mínimos	2	(29)
Pielonefritis crónica		
Esclerosis glomerular focal y segmentaria	3	(43)
Fibrosis intersticial moderada con atrofia tubular focal	1	(14)

Tabla 6. Reporte histológico de biopsias renales.

Durante la recolección de datos se documentaron los valores de nitrógeno ureico, a pesar de que no se estaba contemplado dentro de las variables, encontrándose como hallazgo que el 73.3% (63) de la muestra se encontraba en urgencia dialítica. Igualmente, se documentó la talla, observándose, que existe un valor de Pearson para talla de -0.20 con una p= 0.05, lo que quiere decir que existe una correlación débil entre menor talla y mayor grado de Hricak con valor estadísticamente significativo. (Tabla 7).

Tabla 7.

TALLA (mts) n (%)	HNP (n=86) ESCALA DE HRICAK n (%)
0.6-0.8: 4 (4.7)	Grado 0: Grado 1: 1 (1.2) Grado 2: 2 (2.3) Grado 3: 1 (1.2)
0.81-1: 7 (8.1)	Grado 0: 0 (0) Grado 1: 0 (0) Grado 2: 3 (3.5) Grado 3: 4 (4.7)
1.01-1.2: 10 (11.6)	Grado 0: 0 (0) Grado 1: 1 (1.2) Grado 2: 2 (2.3) Grado 3: 7 (8.1)
1.21-1.4: 18 (20.9)	Grado 0: 0 (0) Grado 1: 2 (2.3) Grado 2: 7 (8.1) Grado 3: 9 (10.5)
1.41-1.6: 43 (50)	Grado 0: 0 (0) Grado 1: 3 (3.5) Grado 2: 21 (24.4) Grado 3: 19 (22.1)
1.61-1.7: 4 (4.7)	Grado 0: 0 (0) Grado 1: 0 (0) Grado 2: 1 (1.2) Grado 3: 3 (3.5)

Tabla 7. Talla y escala de Hricak.

## DISCUSIÓN

En población infantil está documentado que la ecografía es el primer estudio de imagen que se requiere en la valoración de la disfunción renal; sin embargo, hay pocos estudios que valoren el uso de una escala ultrasonográfica para determinar el grado de lesión en el parénquima renal.

Se demostró una correlación significativa con el grado de Hricak y la tasa de Filtración glomerular, siendo a menor grado de filtrado glomerular, mayor el grado de Hricak presentado en el ultrasonido renal. Semejante a lo observado por Shivashankara y colaboradores 2016, quienes estudiaron la correlación entre la ecogenicidad renal y el filtrado glomerular, y reportaron que un mayor grado de ecogenicidad se asoció con la disminución del filtrado glomerular. Gareeballah y colaboradores en el 2015, quienes comentan que la ecogenicidad es un parámetro ultrasonográfico necesario, el cual es capaz de clasificar y determinar el grado de progresión de enfermedad renal. De igual forma se encontró una correlación positiva significativa con el grado de Hricak

y la Creatinina sérica; similar a lo observado en estudios realizados por Siddappa y colaboradores en el 2013, en donde concluyen que la ecogenicidad renal, y su clasificación se correlaciona mejor con la Creatinina sérica en la enfermedad renal crónica que otros parámetros ecográficos, siendo, por lo tanto el mejor parámetro ultrasonográfico para estimar la función renal.

La presencia de proteinuria es considerada como la manifestación clínica más precoz, por lo que su cuantificación como abordaje de enfermedad renal crónica es importante; sin embargo, lo observado en la muestra, es que sólo al 77% de los sujetos se les realizó, lo cual influyó cuando se contrastaron las variables y no presentó significancia estadística asociada a la escala de Hricak.

En los resultados obtenidos, no se demostró una correlación significativa con el grupo etario; el género femenino predominó en un el 53% de la muestra, con una diferencia estadísticamente significativa en relación al masculino, realizándose el diagnóstico en su mayoría durante la adolescencia, en el 58% de los casos, lo cual, contrasta en parte con lo observado por Cantú y colaboradores en su estudio en el 2012, donde no encontraron diferencias en cuanto la edad y género al diagnóstico. Llama la atención el nivel socioeconómico de la muestra encontrándose en el 38% de los sujetos un nivel bajo, y en el 62% un nivel medio, lo cual contrasta con lo observado por Cantú y colaboradores, en donde predominó el nivel de mayor pobreza (84%); aun así, esto es relevante ya que la enfermedad renal crónica implica un alto costo en tratamientos, y considerando que en nuestros resultados observamos que la mayoría de los pacientes tienen 9 años de evolución a partir del diagnóstico, e ingresaron con un grado avanzado de enfermedad renal crónica, incluso con una proporción de 73% de los sujetos al momento del diagnóstico en urgencia dialítica, lo cual es un dato alarmante. Por ello es importante realizar medidas de cribado en población con datos clínicos de enfermedad renal, para intervenir de forma oportuna o retrasar el desarrollo a falla renal y complicaciones asociadas.

Con respecto a la relación histopatológica con el grado de Hricak, no se determinó, ya que solo 7 sujetos de la muestra contaban con biopsia renal esto, debido a que la mayoría se encontraba en fases avanzadas de la enfermedad renal crónica, con complicaciones asociadas y, considerando los riesgos y beneficios

de la biopsia renal, no se realizó como protocolo. Sin embargo, Fouda y colaboradores en el 2011 observaron que la ecogenicidad renal grado I esta correlacionada con cambios histopatológicos en sujetos aparentemente sanos, siendo un signo de enfermedad renal no reconocida; lo cual no se pudo demostrar en nuestro estudio.

## CONCLUSIÓN

La muestra obtenida durante el periodo comprendido del primero de enero del 2006 al 31 de diciembre del 2015 fue de 198 pacientes; sin embargo, solo el 44% de los pacientes contaban con ultrasonido renal. Esto puede darnos por supuestos, sesgos importantes para la inferencia estadística, sin embargo, consideramos que este estudio aporta información para realizar estudios subsecuentes y con tamaño de muestra adecuado.

Se demostró una correlación negativa significativa entre el grado de filtrado glomerular con el grado de Hricak; igualmente, una correlación positiva significativa entre la Creatinina sérica con el grado de Hricak reportado en el ultrasonido renal. Por lo que se recomienda realizar ultrasonido renal empleando la escala de Hricak a los pacientes con nefropatías e incluso, al ser un estudio no invasivo y accesible, en pacientes con factores de riesgo para desarrollar enfermedad renal. Cabe mencionar que la enfermedad renal crónica requiere tratamientos especializados, como terapia de remplazo renal y manejos multidisciplinarios, fuera del alcance de la mayoría de las familias por lo que realizar medidas de cribado, favorece un diagnóstico y tratamiento oportunos.

La correlación entre el grado de Hricak y proteinuria, no presentó significancia estadística, debido a que en la muestra obtenida, solo el 77% de los sujetos contaban con proteinuria documentada, esto asociado a que en su mayoría los sujetos ingresaron en anuria, con un grado de filtrado glomerular de 5 y un grado de Hricak de 3. Por lo que concluimos que los pacientes acuden en etapas avanzadas de la enfermedad renal, es por ello importante establecer estrategias para la detección precoz, en pacientes con factores de riesgo, una de ellas es cuantificación de proteinuria.

Se observó un predominio discreto del género femenino, con significancia estadística y el diagnóstico se hizo en su mayoría durante la adolescencia; sin embargo, no se demostró una correlación con significancia estadística

entre el grado de Hricak por grupo etario.

No se demostró una correlación entre el grado de Hricak y los hallazgos histopatológicos, debido a que la proporción de sujetos que contaban con biopsia era mínima; sin embargo, existe evidencia que correlaciona la ecogenicidad renal grado I con los cambios histológicos en sujetos aparentemente sanos. Ante esto, en pacientes con factores de riesgo para enfermedad renal crónica y una clasificación anormal de Hricak, se recomienda valorar, de acuerdo a riesgos y beneficios, realizar un estudio histopatológico.

## REFERENCIAS

1. Wood LE, Tulloh RMR. Kawasaki disease in children. *Heart Br Card Soc.* 2009; 95(10):787–792.
2. Nakamura Y. Kawasaki disease: epidemiology and the lessons from it. *Int J Rheum Dis.* 2018; 21(1):16–19.
3. Kawasaki T, Naoe S. History of Kawasaki disease. *Clin Exp Nephrol.* 2014; 18(2):301–304.
4. Morales-Quispe JA, Espinola-Zavaleta N, Caballero-Caballero R, García-López J de J, Rodríguez-Quezada JM, Betanzos-Rodríguez L. Clinical evolution and cardiovascular complications in children with Kawasaki disease. *Rev Medica Inst Mex Seguro Soc.* 2011; 49(3):295–300.
5. Martínez-García A, Ruiz-Esparza E, Vázquez-Antona C, Sánchez-Cornelio C, Ávila-Vanzzini N, Arias-Godínez JA, et al. Deformación sistólica longitudinal del ventrículo izquierdo en pacientes pediátricos con antecedente de enfermedad de Kawasaki. *Arch Cardiol México.* 2016; 86(3):196–202.
6. Xie X, Shi X, Liu M. The Roles of Genetic Factors in Kawasaki Disease: A Systematic Review and Meta-analysis of Genetic Association Studies. *Pediatr Cardiol.* 2018; 39(2):207–25.
7. McCrindle BW, Rowley AH, Newburger JW, Burns JC, Bolger AF, Gewitz M, et al. Diagnosis, Treatment, and Long-Term Management of Kawasaki Disease: A Scientific Statement for Health Professionals From the American Heart Association. *Circulation.* el 25 de abril de 2017;135(17):e927–99.
8. Marrani E, Burns JC, Cimaz R. How Should We Classify Kawasaki Disease? *Front Immunol* [Internet]. el 14 de diciembre de 2018 [citado el 26 de abril de 2021];9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6302019/>

9. Bayers S, Shulman ST, Paller AS. Kawasaki disease: part I. Diagnosis, clinical features, and pathogenesis. *J Am Acad Dermatol.* 2013; 69(4):501–512.
10. Sundel RP. Kawasaki Disease. *Rheum Dis Clin N Am.* 2015; 41(1):63–73.
11. Singh S, Jindal AK, Pilania RK. Diagnosis of Kawasaki disease. *Int J Rheum Dis.* 2018 Jan; 21(1):36–44.
12. JCS Joint Working Group. Guidelines for diagnosis and management of cardiovascular sequelae in Kawasaki disease (JCS 2008)--digest version. *Circ J Off J Jpn Circ Soc.* 2010 Sep; 74(9):1989–2020.
13. Manlhiot C, Millar K, Golding F, McCrindle BW. Improved classification of coronary artery abnormalities based only on coronary artery z-scores after Kawasaki disease. *Pediatr Cardiol.* 2010; 31(2):242–249.
14. Saguil A, Fargo M, Grogan S. Diagnosis and management of kawasaki disease. *Am Fam Physician.* 2015; 91(6):365–71.
15. Burns JC, Matsubara T. New insights into cardiovascular disease in patients with Kawasaki disease. *Curr Opin Pediatr.* 2018; 30(5):1-5.
16. Barrios A, Centeno F, Rojo H, Fernández E, Sánchez J, Pérez J. Consenso nacional sobre diagnóstico, tratamiento y seguimiento cardiológico de la enfermedad de Kawasaki. *An Pediatr.* 2018; 89(3): 188-210.
17. Li X, Chen Y, Tang Y, Ding Y, Xu Q, Sun L, et al. Predictors of intravenous immunoglobulin-resistant Kawasaki disease in children: a meta-analysis of 4442 cases. *Eur J Pediatr.* agosto de 2018;177(8):1279–92.
18. Kobayashi T, Inoue Y, Takeuchi K, Okada Y, Tamura K, Tomomasa T, et al. Prediction of intravenous immunoglobulin unresponsiveness in patients with Kawasaki disease. *Circulation.* el 6 de junio de 2006;113(22):2606–12.
19. Incidencia y evolución de la enfermedad de Kawasaki en México [Internet]. [citado el 26 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.siicsalud.com/des/expertoimpreso.php/112814>





ARCHIVOS  
DE INVESTIGACIÓN  
PEDIÁTRICA  
DE MÉXICO

# Prevalencia de depresión en adolescentes hospitalizados en el Nuevo Sanatorio Durango, CDMX, México.

Prevalence of depression in adolescents hospitalized in the Nuevo Sanatorio Durango, CDMX, Mexico.

Jesica Karen Martínez Saucedo<sup>1,2</sup>,  
Mariana Canseco Herrera<sup>2,3</sup>,  
Alejandra Cerino Castillo<sup>2</sup>.

## Autor Correspondiente:

Jesica Karen Martínez Saucedo.  
Correo electrónico: jkarenms@gmail.com

## RESUMEN

La Organización Mundial de la Salud ha dado a la depresión, el 4° lugar entre las enfermedades de los años de vida saludables perdidos por discapacidad y la proyección es que alcance el 2° en los próximos 15 años. Es importante enfatizar la necesidad de prácticas preventivas y educativas en las instituciones con el fin de diagnósticos oportunos para contribuir a una mejor calidad de vida.

En el hospital Sanatorio Durango durante el periodo de junio 2018 - mayo 2019, se realizó un estudio transversal descriptivo, incluyendo adolescentes de 12-15 años hospitalizados, se les entregó un cuestionario de la escala Kovacs previo consentimiento y asentimiento informado.

Los datos se agruparon en media y mediana como medidas de tendencia central. Las variables categoricas se representan con promedios Para el análisis estadístico se utilizó el programa GraphPad InStat 3.1.

Se determinó una prevalencia de depresión del 10%, sin identificar factores de riesgo asociados a servicio de ingreso, ni al grado nutricional, por lo que se considera que el tamizaje debe ser independiente para contribuir a un tratamiento oportuno.

**PALABRAS CLAVE:** DEPRESION, ADOLESCENTES, HOSPITALIZACIÓN.

## ABSTRACT

The World Health Organization has given depression the 4th place among diseases of healthy years of life lost due to disability and the projection is that it will reach 2nd in the next 15 years. It is important to emphasize the need for preventive and educational practices in institutions in order to make timely diagnoses to contribute to a better quality of life.

In the Sanatorio Durango hospital during the period of June 2018 - May 2019, a cross-sectional descriptive study was carried out, they included hospitalized adolescents 12-15 years old, they were given a Kovacs scale questionnaire with prior consent and informed settlement.

The data were pooled into the mean and median as measures of central tendency. The averages were compared. For statistical analysis, the GraphPad InStat 3.1 program was used.

A prevalence of depression of 10% was determined, without identifying risk factors associated with admission service or nutritional grade, so it is considered that screening should be independent to contribute to timely treatment.

**KEY WORDS:** DEPRESSION, ADOLESCENTS, HOSPITALIZATION

<sup>1</sup> Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle, Ciudad de México.

<sup>2</sup> Servicio de Pediatría, Hospital Nuevo Sanatorio Durango, Ciudad de México.

<sup>3</sup> Médico Neonatólogo, profesor titular y jefe de división del Área de Pediatría.

## INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente se ha considerado que la adolescencia es un período «estresante», aunque la mayoría de los adolescentes no experimentan más estrés en este estadio evolutivo que el que presentaron en otros. La adolescencia también es un período en el que aumentan considerablemente las incidencias de varias enfermedades mentales importantes. La depresión mayor, el trastorno bipolar, el trastorno de angustia y la esquizofrenia son enfermedades crónicas que frecuentemente se presentan durante la adolescencia. La estabilización temprana de estos trastornos puede mejorar el pronóstico a largo plazo en lo que radica su detección oportuna. Los índices de depresión en los adolescentes son equivalentes a los de los adultos, y el suicidio es la 3.<sup>a</sup> causa más frecuente de muerte en la adolescencia<sup>1</sup>.

Los trastornos mentales se consideran un problema de salud en casi todo el mundo; se calcula que para el año 2020 la depresión ocupará el segundo lugar como padecimiento incapacitante. Además, se considera que 20% de los niños y adolescentes en el planeta sufre alguna enfermedad mental<sup>2</sup>.

En particular, los síntomas depresivos y la depresión durante la adolescencia se han convertido en problemas de una magnitud notoria, lo que genera una genuina preocupación en el sector salud dado su efecto presente y las consecuencias posteriores en la salud de los individuos<sup>3</sup>.

Los trastornos depresivos y de ansiedad, también denominados "trastornos de internalización", son dos de los problemas de salud mental más frecuentes. Según una reciente revisión meta analítica, la prevalencia global de estos trastornos es de aproximadamente 6.50% para la ansiedad y 2.60% para los trastornos depresivos en la juventud<sup>4</sup>.

Dentro de los trastornos depresivos, incluido el trastorno depresivo mayor (MDD) y trastorno distímico (DD), son una causa principal de morbilidad mundial<sup>5</sup>. Mientras MDD es un diagnóstico relativamente raro en la infancia, la incidencia del trastorno aumenta rápidamente durante la adolescencia y principios de la edad adulta<sup>6</sup>. En total, el 40% de los pacientes con TDM han sufrido su primer episodio depresivo a la edad de

20 años, y el 50% de los pacientes con MDD antes de la edad de 18 años tendrá más episodios de estado de ánimo en la edad adulta<sup>7,8</sup>.

Estos números han proporcionado un argumento para las estrategias de intervención temprana en MDD que puede evidenciar los síntomas tempranos y prevenga la progresión a un estadio crónico de la enfermedad<sup>9</sup>. Sin embargo, de forma intermitente los síntomas depresivos subliminales afectan al 10-20% de los jóvenes y puede representar un proceso de maduración que ocurre en un desarrollo ventana similar a la memoria y el desarrollo del miedo<sup>10,11</sup>.

Estudios longitudinales que siguen las fluctuaciones de la depresión así como los síntomas en los jóvenes a lo largo del tiempo proporcionan mayor información para la comprensión de la asociación biológica con la psicológica y social para el desarrollo de la psicopatología del estado de ánimo<sup>12</sup>.

Diferentes estudios longitudinales en niños y adolescentes con trastorno depresivo mayor y distimia sugieren un riesgo elevado de episodios depresivos recurrentes vinculados con suicidios y otros comportamientos autodestructivos que inician en esta etapa y pueden prolongarse hasta la edad adulta<sup>13,14</sup>.

La depresión en la infancia se manifiesta con diferente sintomatología clínica, que está en relación con el desarrollo evolutivo del niño. Clínicamente presenta disminución del estado de ánimo, autoconcepto negativo e ideas recurrentes de muerte. La comorbilidad con otros cuadros psiquiátricos es muy frecuente, y su evolución aunque variable, convierte la depresión en un trastorno importante. El tratamiento es principalmente psicoterapéutico y farmacológico.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha dado a la depresión, el cuarto lugar entre las veinte principales enfermedades de los AVAD (años de vida saludables perdidos por discapacidad) y la proyección es que alcance el segundo lugar en los próximos 15 años.

Se reporta en el caso de diagnóstico de depresión asociación con factores psicosociales, los cuales son reportados por los niños y adolescentes, como la falta de amigos, aislamiento y miedo a ser rechazado. Por lo que es importante enfatizar en la necesidad de prácticas preventivas y educativas en las instituciones con el fin

de diagnósticos oportunos para contribuir a una mejor calidad de vida de estos pacientes. Se debe otorgar a la depresión infantil la importancia que merece, ya que es fundamental que entendamos que a diferencia de las otras patologías, es una enfermedad que con diagnóstico, seguimiento y tratamiento oportuno puede cursar de forma benigna con la meta en mente de formar adolescentes emocionalmente estables para la vida adulta, y evitar el riesgo de intentos suicidas en edades tempranas.

Por lo que el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de depresión e identificar los factores de riesgo asociados en adolescentes de 12-15 años hospitalizados en el Nuevo Sanatorio Durango en el periodo de junio 2018 a mayo 2019.

## METODOLOGÍA

Estudio transversal descriptivo que se realizó en el hospital Nuevo Sanatorio Durango durante el periodo entre junio 2018 y mayo 2019.

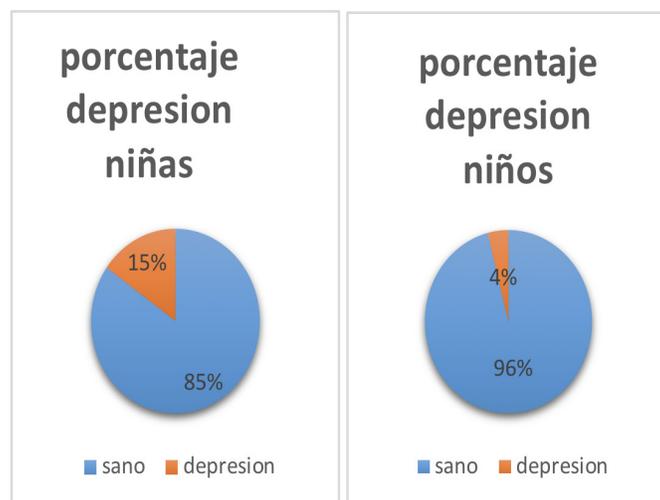
Se incluyeron a todos los adolescentes entre 12-15 años ingresados al hospital. Se le explicó al padre o tutor sobre el estudio sin que el menor sepa el tema en estudio para no sesgar los resultados, posterior a la firma del consentimiento informado, se le entregó un cuestionario de depresión infantil y adolescente sin título al paciente donde proporcionó su asentimiento, autoaplicado por el menor, excluyendo a pacientes que no aceptarán realizar el cuestionario.

La información se ingresó en un documento en excel con la identidad de la paciente encubierta. El análisis estadístico se realizó con el programa GraphPad Instat 3.1, Los datos se agruparon en media y mediana como medidas de tendencia central. Las variables categoricas se expresaron en porcentajes.

## RESULTADOS

Se valora dentro del estudio a 58 pacientes con rango de edad 12-15 años, de los cuales 33 niñas y 25 niños. De los cuales 6 resultaron con detección positiva para depresión con la encuesta Kovacs con puntuaciones igual o mayor a 19 puntos, lo cual representa una prevalencia del 10% dentro de los pacientes adolescentes 12-15 años hospitalizados en el Sanatorio Durango.

Se evaluó los casos de depresión encontrando 5 casos en mujeres y 1 hombre, representando el 15% y 4% de su población respectivamente.

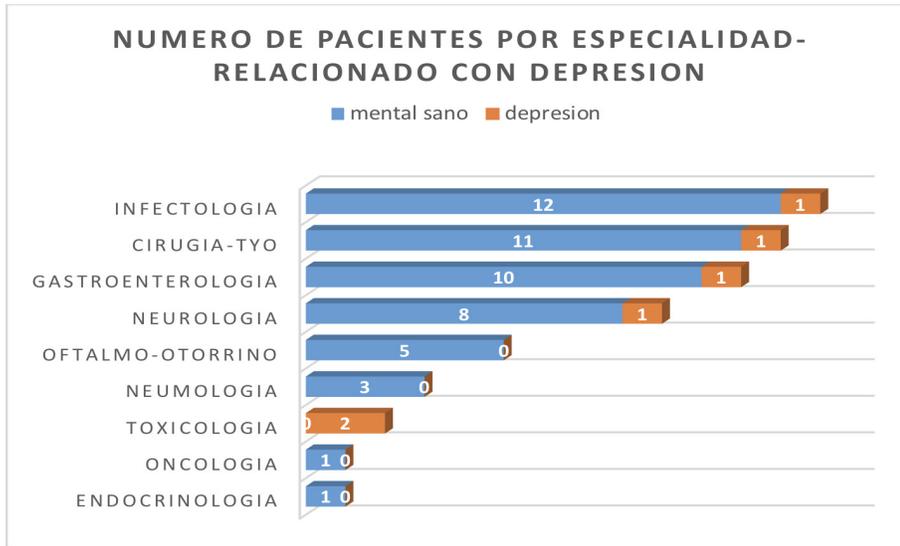


Se recabó el rendimiento escolar obtenido en la historia clínica, de donde se obtuvo 15 con adecuado aprovechamiento 3 regular y 2 malo, 36 de los encuestados sin el dato escrito en historia clínica. Por lo que al cruzar los datos con los que presentaban depresión no es significativo, ya que el resultado no sería confiable al no contar con todas las determinaciones.

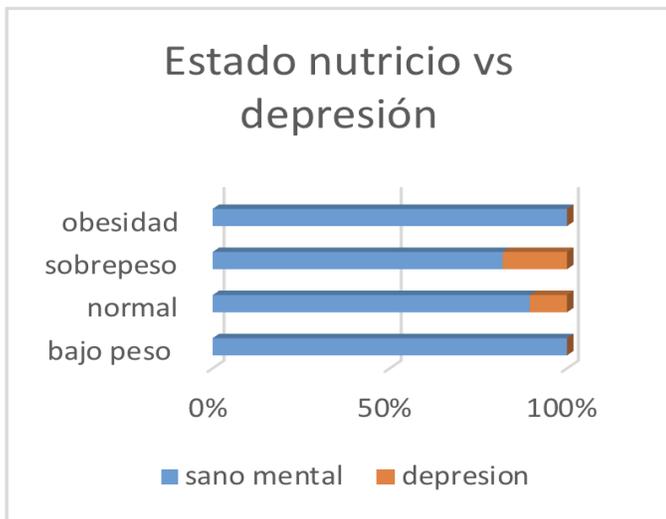
Al recabar los resultados de diagnóstico de ingreso y catalogarlo por especialidades se determinó por infectología 13 casos, cirugía y ortopedia 12 casos, gastroenterología 11, neurología 9, oftalmología-otorrinolaringología 5, neumología 3, toxicología 2, oncología 1, endocrinología 1.

Encontrando los casos de depresión en las especialidades de: toxicología 2 casos (100% pacientes encuestados), infectología 1 caso (7.6%), cirugía-traumatología y ortopedia 1 caso (8.3%), gastroenterología 1 caso (9%), neurología 1 (11.1%). Con lo que se puede notar que las especialidades que se valoran con mayor porcentaje de casos con depresión son toxicología, neurología y gastroenterología.

En la siguiente tabla se analiza la relación de estado nutricional con depresión, donde se valora 2 pacientes con peso bajo, 38 con peso adecuado a la edad de los cuales 4 presentan depresión que representa el 10.5%,



11 pacientes con sobrepeso de los cuales 2 presentan depresión representan el 18.1% y 7 pacientes con obesidad ninguno con diagnóstico de depresión. Por lo que se concluye que no se considera factor pronóstico los grados de desnutrición ni de obesidad para depresión.



## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación destacan, en cuanto a las características generales de los participantes que la prevalencia de depresión en adolescentes es del 10%, que se evalúa mayor acorde a lo reportado en la estadística del Instituto Nacional de Estadística y Geografía del 2011 en los Estados Unidos Mexicanos, la cual reporta una prevalencia de Trastorno Depresivo Mayor del 4% en adolescentes con frecuencia

mayor en sexo femenino, encontrando correlación en el estudio acorde al predominio de sexo reportado.

Se considera que el motivo de ingreso o especialidad de ingreso no guarda correlación significativa para la determinación de factor de riesgo para el diagnóstico de depresión, por lo que se considera no asociar este factor para determinar un tamizaje, sin embargo no se descarta la necesidad de tamizar en grupo para evitar subdiagnosticar la enfermedad en pacientes hospitalizados.

El ambiente familiar se considera factor de protección sin embargo si no es apropiado a las necesidades de desarrollo del adolescente, puede ser más que un factor de protección un factor de riesgo vital. Por lo que es necesario crear desde la infancia, un ambiente familiar donde se proporcionen las herramientas indispensables para el desarrollo psicológico, biológico, social y cultural de los individuos, prevenir que el ambiente familiar pueda llevar al adolescente a un período depresivo, conductas de riesgo y episodios de depresión mayor que incluyan intentos de suicidios. También se destaca el papel de la escuela como factor protector ya que en algunos casos son los amigos, asesores, maestros y compañeros los que detectan cambios en el estado de ánimo, manifestaciones de conducta o conductas de riesgo de los adolescentes que pudiesen reflejar algún problema severo; si pudiéramos contar con intervención a este nivel para canalización y abordaje, diagnóstico y tratamiento psicológico- farmacológico oportuno se podría evitar el riesgo de suicidio. Es necesario sensibilizar a padres, familiares, maestros, y los

mismos adolescentes acerca de los cambios fisiológicos, hormonales, información sobre imagen corporal, sexualidad, los síntomas, conductas y focos rojos para identificar probables situaciones que pudiesen tratarse de casos de depresión mayor. En especial medida con los padres que se sugiere prestar atención a las actitudes frente a su visión acerca de su propia seguridad, sus emociones, su sexualidad, conductas, sentimientos y mantener una adecuada comunicación. Tener en cuenta que los padres son ejemplo, por lo que se debe prestar atención al comportamiento con la familia, los vecinos y allegados, y su comportamiento frente a dificultades. Tomando en cuenta que la principal educación es en casa y la escuela, se consideran los responsables de proporcionar las herramientas necesarias para que atraviesen por la etapa adolescente con éxito y así lograr una satisfactoria inclusión de los adolescentes en la sociedad, ya que son los pilares y apoyo inmediato para que en caso de que se presente esta enfermedad psiquiátrica estos adolescentes cuenten con las herramientas necesarias para sobrellevar la enfermedad y lograr la curación satisfactoria.

Cabe destacar que la influencia en los adolescentes del grupo de amigos, el ambiente sociocultural en que se desenvuelven, se pueden ver relacionados, así como el estado nutricional que puede ser condicionante de bullying escolar, así como el desempeño académico que en muchos casos puede reflejar un problema severo emocional y muchos otros diversos factores se consideran relacionados al estado emocional del adolescente sin embargo en este estudio no se encuentran correlaciones significativas que indiquen algún factor de riesgo identificable que se encuentre significativamente comprobado.

Sería conveniente continuar y ampliar investigaciones donde se analice esta correlación con un grupo muestra mayor, a fin de conocer y determinar factores de riesgo asociados, de esta manera poder realizar algún sistema o test rápido capaz de identificar estos factores.

Se considera de suma importancia que se realice una intervención temprana, considerando que el grupo etario adolescente es un grupo de riesgo ya que concuerda con los cambios hormonales, físicos y socio-emocionales, la necesidad de hacer esfuerzos para prevenir los trastornos mentales es una importante prioridad en salud mental, esto con la finalidad de disminuir la morbimortalidad asociada a depresión.

## CONCLUSIÓN

Los resultados encontrados en la presente investigación, permiten concluir que la depresión es un problema de salud pública de relevancia en la adolescencia ya que uno de cada 10 adolescentes podrían cursar con la enfermedad, tomado en cuenta que la enfermedad puede ser subdiagnosticada asociado a relacionarse sólo a malestar emocional pasajero y disminuir el valor y el riesgo que la enfermedad le confiere.

Los resultados encontrados en este trabajo, en el que no se encontraron diferencias entre los diagnósticos, servicios de ingreso y enfermedades concomitantes, no permiten distinguir factores de riesgo en pacientes adolescentes que ingresan a un hospital para ser tratados de alguna enfermedad o intervención quirúrgica.

Se considera de suma importancia realizar detección de depresión en adolescentes ya que se identifica como edad de riesgo con una prevalencia reportada en el estudio 10%, sin identificar factores de riesgo asociados a servicio de ingreso a hospitalización, por lo que se considera que el tamizaje debe ser independiente a esto para contribuir a un tratamiento oportuno y evitar consecuencias mortales asociadas.

## REFERENCIAS

1. Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. Nelson. Tratado de Pediatría (18.ª ed.) 2013.
2. Murray C, Lopez A. Alternative projections of mortality and disability by cause, 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 1997;349: 1498-1504
3. Benjet C, Borges G, Medina-Mora ME, Fleiz C, Zambrano J. La depresión con inicio temprano: prevalencia, curso natural y latencia para buscar tratamiento. *Salud Publica Mex* 2004;46(5):417-423
4. Polanczyk, G.V., Salum, G.A., Sugaya, L.S., Caye, A., Rohde, L.A. Annual research review: A meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents. *J. Child Psychol* 2015; *Psychiat.* 56, 345-365
5. Ferrari AJ, Charlson FJ, Norman RE, et al. Burden of depressive disorders by country, sex, age, and year: Findings from the global burden of disease study 2010. *PLoS Medicine* 2013;10: e1001547.
6. Hankin BL, Abramson LY, Moffitt TE, et al. Development of depression from preadolescence to young adulthood: Emerging gender differences in

a 10-year longitudinal study. *Journal of Abnormal Psychology* 1998;107: 128–140.

7. Eaton WW, Shao H, Nestadt G, et al. Population-based study of first onset and chronicity in major depressive disorder. *Archives of General Psychiatry* 2008;65: 513–520.

8. Kessler RC, Avenevoli S and Ries Merikangas K Mood disorders in children and adolescents: An epidemiologic perspective. *Biological Psychiatry* 2001;49: 1002–1014

9. Allen NB, Hetrick SE, Simmons JG, et al. Early intervention for depressive disorders in young people: The opportunity and the (lack of) evidence. *Medical Journal of Australia* 2007;187: S15–S17.

10. Wesselhoeft R, Sorensen MJ, Heiervang ER, et al. Subthreshold depression in children and adolescents: A systematic review. *Journal of Affective Disorders* 2013;151: 7–22.

11. King EC, Pattwell SS, Sun A, et al. Nonlinear developmental trajectory of fear learning and memory. *Annals of the New York Academy of Sciences* 2013; 1304: 62–69.

12. Rhebergen D, Lamers F, Spijker J, et al. Course trajectories of unipolar depressive disorders identified by latent class growth analysis. *Psychological Medicine* 2012;42: 1383–1396.

13. Weisman M, Wolf S, Golsdatein R. Depressed adolescents grown up. *JAMA* 1999;218(18):1707-1713

14. Giaconia R, Reinherz H, Paradis A, Carmola-Hauf A, Stashwick C. Major depression and drug disorders in adolescence: general and specific impairments in early adulthood. *J Am Acad Child and Adolesc Psychiatry* 2001;40(12):1426-1433.





ARCHIVOS  
DE INVESTIGACIÓN  
PEDIÁTRICA  
DE MÉXICO

# Iniencefalia. Reporte de un Caso y Revisión Bibliográfica.

Iniencephaly. Case Report and Bibliographic Review

Rodríguez-Ruiz Aldo Francisco<sup>1</sup>, Piña-Saucedo Francisco<sup>2</sup>, Sánchez-Martínez Karla Lucía<sup>3</sup>, Quiñones-Mendoza Armando<sup>4</sup>.

**Autor Correspondiente:**  
Aldo Francisco Rodríguez Ruíz  
Calle Citlaltépetl No 660-A, Torreón  
jardín, Torreón Coahuila  
Correo Electrónico:  
dr.aldordz@hotmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-8805-0165>

## RESUMEN

**Antecedentes:** La iniencefalia se origina de las palabras griegas “inion” que significa cuello y “céfalo” traducido es cabeza. Es un defecto del tubo neural, poco frecuente y extremadamente grave, usualmente incompatible con la vida.

**Objetivo:** Documentar un caso de iniencefalia, diagnosticada a las 17 semanas por ultrasonido. Revisar los factores de riesgo, la clínica y los signos de sospecha, el tratamiento adecuado y pronóstico.

**Caso Clínico:** Femenino de 32 años de edad, con embarazo de 17 semanas por amenorrea. Acudió a valoración por feto con persistencia de posición. En la primera exploración ecográfica efectuada a las 15.1 semanas, se observó una asimetría en huesos largos con promedio de 13 semanas. La evaluación estructural fetal con respecto a cráneo se reportó integridad ósea, cerebelo de características normales y cisterna magna con disminución del diámetro anteroposterior, con alteraciones en sus curvaturas en columna vertebral, predominante en región cervical con retroflexión extrema, con crecimiento asimétrico de las cuatro extremidades. Presentó aborto espontáneo incompleto a las 18 semanas, observándose iniencefalia cerrada con retroflexión marcada en columna cervical, se realizó legrado instrumentado sin complicaciones, con adecuada evolución a las 48 hr egresada del servicio, con controles subsecuentes por el servicio de ginecoobstetricia.

**Conclusión:** La iniencefalia es una presentación poco frecuente, incompatible con la vida, con características morfológicas propias por ultrasonografía, difícil de establecer el diagnóstico. El caso presentado es una identidad no asociado a meningocele sumado a la literatura mundial y es primer caso reportado en el estado de Torreón, Coahuila.

**PALABRAS CLAVE:** INCEFALIA

## ABSTRACT

**Background:** Iniencephaly originates from the Greek words “inion” which means neck and the “céfalo” is translated as head. It is a rare and extremely serious neural tube defect, usually incompatible with life.

**Objective:** To document a case of iniencephaly, diagnosed at 17 weeks by ultrasound. Review the risk factors, symptoms and signs of suspicion, the appropriate treatment and prognosis

**Clinical Case:** 32-year-old female, 17 weeks pregnant due to amenorrhea. She attended an evaluation for a fetus with persistent position. In the first ultrasound examination carried out at 15.1 weeks, an asymmetry was observed in long bones with an average of 13 weeks. The fetal structural evaluation with respect to the skull showed bone integrity, cerebellum with normal characteristics and cisterna magna with a decrease in anteroposterior diameter, with alterations in its curvatures in the spine, predominantly in the cervical region with extreme retroflexion, with asymmetric growth of the four extremities. . She presented incomplete spontaneous abortion at 18 weeks, observing closed iniencephaly with marked retroflexion in the cervical spine, an instrumented curettage was performed without complications, with adequate evolution at 48 hr after leaving the service, with subsequent controls by the obstetric gynecology service.

**Conclusion:** Iniencephaly is a rare presentation, incompatible with life, with its own morphological characteristics by ultrasonography, difficult to establish the diagnosis. The case presented is an identity not associated with meningocele added to world literature and is the first case reported in the state of Torreón, Coahuila.

**KEY WORDS:** INIENEPHALY

1 Residente del cuarto año de la especialidad de Ginecoobstetricia

2 Ginecoobstetra, Medicina Materno Fetal, Director de la Unidad de Medicina Materno Fetal y Ginecoobstetricia (UMEFEGO), Maestría en Investigación Clínica, Adscrito Instituto Mexicano del Seguro Social, HGZ No.16, Torreón, Coahuila, México.

3 Ginecoobstetra, Medicina Materno Fetal, Adscrito Instituto Mexicano del Seguro Social, HGZ No.16, Torreón, Coahuila, México.

4 Ginecoobstetra, Medicina Materno Fetal, Adscrito Instituto Mexicano del Seguro Social, HGZ No.16, Torreón, Coahuila, México.

## INTRODUCCIÓN

La iniencefalia, el nombre se origina de las palabras griegas “inion” que significa cuello y “céfalo” traducido a cabeza.<sup>1</sup> Es un defecto del tubo neural, poco frecuente y extremadamente grave, usualmente incompatible con la vida y solo existen reportes de series o casos aislados.<sup>2</sup> Fue descrito por primera vez en Francia por Saint- Hilaire en 1836 y se caracteriza por un defecto en la porción escamosa del hueso occipital que lleva a un ensanchamiento del foramen magno, vértebras cervicales defectuosas con disrrafismo (raquisquis) y retroflexión marcada de la cabeza<sup>1,2</sup>.

Estos defectos sumados llevan a que la cabeza se encuentre permanentemente unida a la espalda y produzca continuidad de tejidos blandos subyacentes y el defecto quede total o parcialmente recubierto por piel<sup>1-3</sup>.

## METODOLOGÍA

Estudio de investigación consiste en la búsqueda en base de datos electrónico en PudMed, Google Scholar, Base de datos de CONRICYT; de los años 1982 a 2020 con las palabras claves: Iniencefalia, Defecto tubo neural; escritos en español e inglés.

## CASO CLÍNICO

ñol e inglés. Paciente femenino de 32 años de edad, con embarazo de 17 semanas por amenorrea, residente de Torreón, Coahuila, México. Con antecedentes ginecoobstétricos de 2 embarazos, 1 cesárea. Nuestra paciente no presenta comorbilidades.

Acudió a consulta para valoración del feto, donde se presentaron datos por ultrasonido anormal por feto con persistencia de posición. En la primera exploración ecográfica, efectuada a las 15.1 semanas, feto único vivo, presentación pélvica, dorso lateralizado izquierdo con un índice de líquido amniótico cualitativamente normal, placenta corporal posterior grado I, con un peso fetal estimado de 131 gr, frecuencia cardiaca fetal de 150 LPM. Una biometría fetal con un diámetro biparietal 32.8 mm correspondiente a 16.1 semanas, circunferencia cefálica de 120 mm para 16 semanas, circunferencia abdominal con 99.5 mm para 16 semanas, en cuanto a cerebelo con 15.9 mm para 16.3 semanas y una medida de la cisterna magna 1.6 mm, así también, se observó una asimetría en huesos largos con promedio de 13 semanas. (Figura 1)

La evaluación estructural fetal a nivel de cráneo se reportó integridad ósea, con línea media presente e

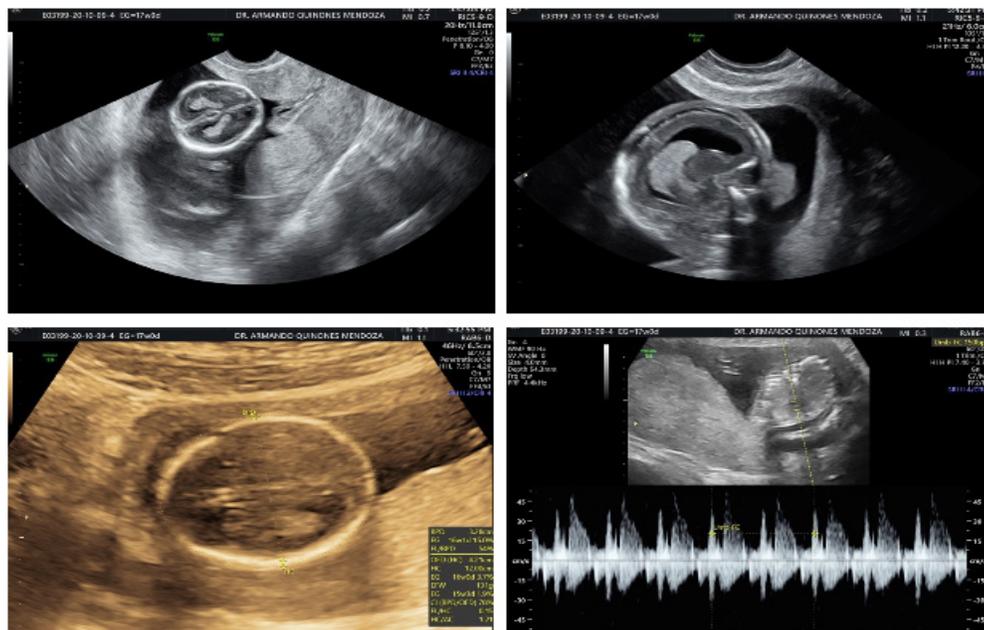


Figura 1. Ultrasonido con biometría fetal con 15.1 semanas.

íntegra. Cavum septum, talamos, sistema ventricular y plexos coroideos normales. En fosa posterior, cerebelo de características normales y cisterna magna con disminución del diámetro anteroposterior probable por hiperextensión cervical. En el ámbito de columna vertebral, se observaron alteraciones en sus curvaturas,

predominante en región cervical con retroflexión extrema con relación a una probable iniencefalia cerrada, la escoliosis a nivel cervical se puede relacionar con cierre incompleto de cuerpos vertebrales observándose una amplitud marcada de canal medular a nivel cervical(Figura 2).

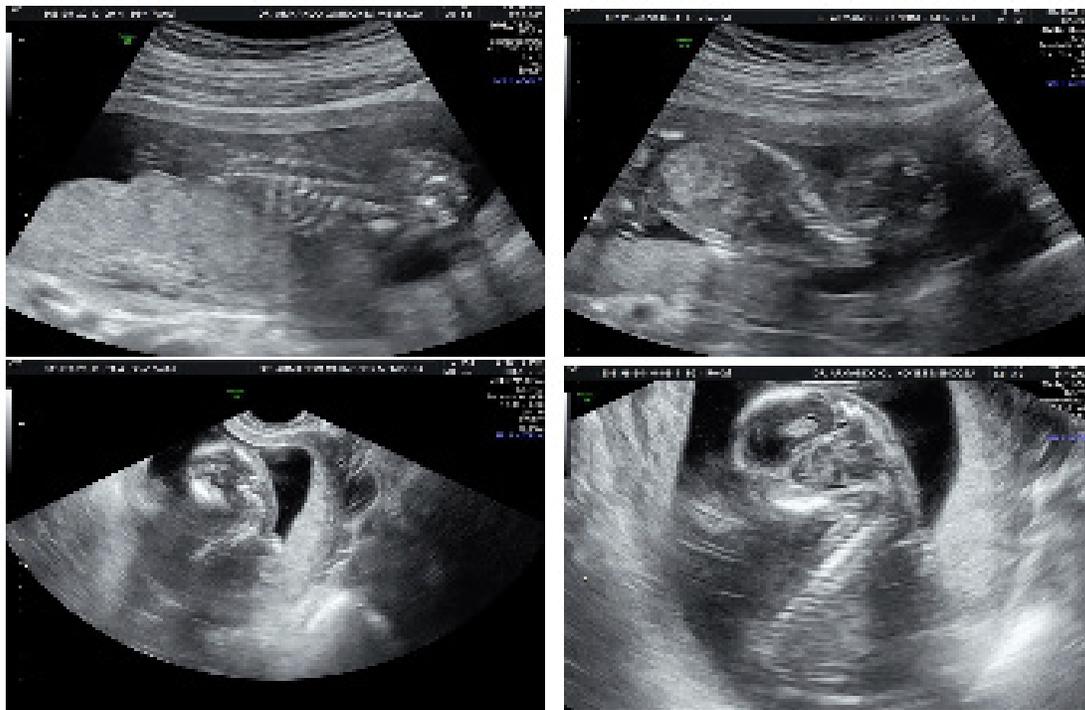


Figura 2. Datos Ultrasonográficos de alteraciones en columna cervical, sugestivos de iniencefalia

Con respecto a extremidades, se presentó un crecimiento asimétrico de las 4 extremidades, acinesia de las extremidades superiores e inferiores, con flexión marcada de extremidades superiores en relación con probable artrogriposis congénita múltiple, así mismo, no fue factible valorar genitales por persistencia de posición fetal.

Presentó aborto espontáneo incompleto a las 18 semanas por amenorrea, obteniendo feto sin vida, femenino, con un peso de 120 gr, talla de 14 cm. Se observó iniencefalia cerrada con retroflexión marcada en columna cervical. (Figura 3).

Fue ingresada para realizar legrado uterino instrumentado bajo anestesia como manejo del aborto espontáneo incompleto, sin complicaciones y con una adecuada evolución a las 48 h de su ingreso se otorgó el alta hospitalaria, con controles subsecuentes por el

servicio de ginecología y obstetricia.

Se solicitó a la paciente el completar protocolo de investigación que contempla serie de radiografías y resonancia magnética en el producto más la paciente se negó al mismo por cuestiones personales

### REVISIÓN DE LITERATURA

La iniencefalia es un defecto congénito poco frecuente, ya que existen reportes de uno o dos casos al año en una población determinada.<sup>3</sup> El estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC) no reportó ningún caso entre 1982 y 2001, en 3,574,609 nacimientos<sup>4</sup>. Wilmar et al (2011), corroboran que después del 2001 a de marzo 2011 no se había presentado ningún caso de iniencefalia<sup>1-5</sup>. Predominando en el sexo femenino con un 90% de los casos y se registra una incidencia que va de 1:100,000.<sup>5</sup>

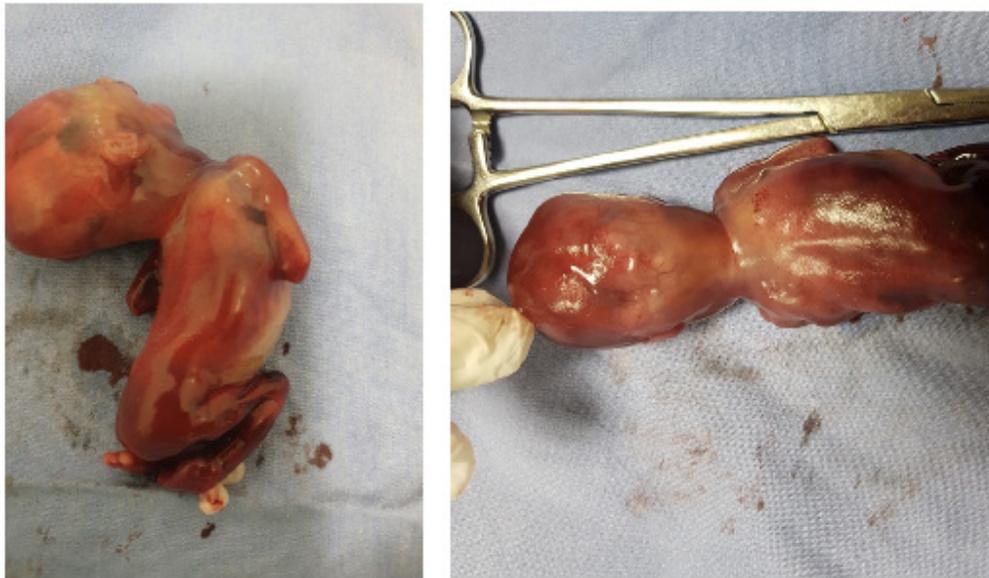


Figura 3. Feto con iniencefalia sin presencia de mielomeningocele.

Como en el caso presente sumando así a la estadística sobre sexo femenino.

El caso aquí expuesto corresponde a una iniencefalia cerrada, según la clasificación de Lewis, quien diferencia las presentaciones como abierta y cerrada.<sup>1-5</sup> En 1897 Lewis describió dos tipos de iniencefalia: Abierta, cuando se presenta con encefalocele y cerrada: cuando no existe malformaciones del occipital y el cerebro está presente<sup>5</sup>.

En un estudio de 24 casos de iniencefalia fetal de Joo et al, demuestran que no hubo diferencia entre la edad materna en los casos de iniencefalia.<sup>6</sup> Por otro lado, en el estudio de Solange et al (2000) reportan que la edad materna osciló entre 18 y 36 años de edad con una media de 25 años.<sup>7</sup> La edad del caso presente se engloba en la edad promedio de presentación

Otros factores de riesgo incluyen baja paridad, bajo nivel socioeconómico.<sup>8</sup> Sherif et al (2018), notaron que las mujeres con hiperhomocisteinemia se asocia con iniencefalia<sup>9</sup>.

Se observa una asociación con múltiples anomalías congénitas: en una revisión de literatura, donde Chen (2007), reporta 63 casos con diagnóstico prenatal de iniencefalia, de los cuales se asocia 75% con otras malformaciones<sup>10</sup>. Las malformaciones únicas más frecuentes fueron anencefalia (27/63; 42.9%), onfalocele (13/63; 20.6%), pie zambo(12/63; 19.1%), encefalocele (9/63; 14.3%), defectos pulmonares (9/63;14.3%), Arteria umbilical única (9/63;14.3%), hernia diafragmática congénita (8/63;12.7%), atresia duodenal (4/63;6.4%), agenesia o disgenesia

renal (4/63;6.4%), mielomeningocele (4/63;6.4%), ventriculomegalia (4/63;6.4%), genitales anormales (2/63%;3.2%), higroma quístico (2/63;3.2%), defectos cardíacos( 2/63;3.2%), holoprosencefalia (1/63;1.6%), ano imperforado (1/63;1.6%), lisencefalia (1/63;1.6%) y sirenomelia (1/63;1.6%). Se observó polihidramnios en el 36.5% de los casos.<sup>10</sup> Se realizó cariotipo prenatal en 7 casos, revelando un complemento cromosómico normal en todos los fetos<sup>7-10</sup>.

La fisiopatología de la iniencefalia no es clara, puede producirse por defecto óseo en la porción escamosa del hueso occipital y vértebras cervicales y torácicas pobremente formadas. Con el foramen magno amplio se produce retroflexión marcada de la cabeza lo que causa que quede unida a la espalda y produzca continuidad de tejido blando subyacentes, debido a que el defecto queda total o parcialmente recubierto por la piel.

Se atribuye con sífilis materna, la ingestión de tetraciclinas y sedantes por la madre<sup>2,5,11</sup>. Amiri et al (2010), proponen 2 teorías respecto al desarrollo de este trastorno(1): falla del cierre del tubo neural y (2) ruptura del tubo neural después de que ya se ha cerrado. La segunda teoría es la más aceptada<sup>6-12</sup>.

El defecto se origina en la cuarta semana del desarrollo embrionario y se sospecha en las ecografías rutinarias del control prenatal entre las 11 y 14 semana o entre las 20 a 24 semanas en la ecografía estructural. La llegada de la ecografía ha permitido el reconocimiento prenatal de la iniencefalia desde principios del segundo trimestre, sin embargo, el diagnóstico prenatal de esta condición ha sido escasamente abordado en la literatura, mediante

ultrasonido se puede apreciar la flexión dorsal de la cabeza, las anomalías vertebrales (o de columna) y el polihidramnios debido a la dificultad del feto para deglutir líquido amniótico<sup>5,7-13</sup>.

Kulkarni et al (2011), mencionan algunas características importantes que nos ayudan a diagnosticar un caso de iniencefalia, siendo: (1) Déficit óseo occipital que conduce a un foramen magnum agrandado (2) Fusión irregular de vértebras mal formadas (3) Cierre incompleto de arcos y cuerpos vertebrales (4) Retroflexión de la columna cervical (5) Cara vuelta hacia arriba con mentón continuo con el pecho debido a la ausencia de cuello<sup>14</sup>.

Además, la realización entre altos niveles séricos maternos de alfafetoproteína y la presencia de defectos del tubo neural se manifiestan en la iniencefalia, tanto en suero materno (>2,0 múltiplos de la mediana) como en líquido amniótico, su cuantificación es posible realizarla en suero materno entre las 15 y las 19 semanas<sup>1,15</sup>.

El diagnóstico diferencial se realiza principalmente con anencefalia, mielomeningocele cervical y el síndrome de Klippel-Feil que presentan cuello corto, con fusión de las vértebras cervicales<sup>5-16</sup>.

El diagnóstico prenatal de iniencefalia y anomalías asociadas establecería el pronóstico del feto y daría la posibilidad de la interrupción temprana del embarazo. Debido al sombrío pronóstico de la iniencefalia, la interrupción del embarazo debe ser elección en países donde el aborto electivo es legal. En aquellas en las que está prohibido el aborto electivo, el objetivo principal es evitar una obstrucción en el parto y trauma materno debido a la distorsión corporal del feto durante el parto. En algunos casos, la distorsión del cuerpo fetal puede poner en riesgo la vida de la madre durante el trabajo de parto y puede estar indicada la cesárea<sup>1,7,8,17</sup>.

En casos extraordinarios como menciona Amiri et al(2006), pueden ser sometidos a corrección de retroflexión fija sin encefalocele, donde es procedimiento quirúrgico se centró en la unión occipitocervical para liberar bandas fibrosas adhesivas que parecían ser la causa de la retroflexión o en otros casos la intervención quirúrgica para evitar un desplazamiento posterior adicional del tallo cerebral y reducir el tamaño del encefalocele, donde este tipo de intervención se plantea

en dos pasos: (1) se crea una “frente flotante” (2) se salva todo el tejido cerebeloso y se realiza una duraplastia reductora, dejando suficiente espacio para el tejido herniado por craneotomías parasagitales<sup>6-18</sup>.

El caso más dramático fue una mujer de 24 años con inteligencia normal, no se han identificado diferencias anatómicas distintivas en los supervivientes a largo plazo, reportado por Côte et al (2012). La tasa de recurrencia es inferior al 1% aunque puede ser mayor en familias con antecedentes de otros defectos del tubo neural<sup>19</sup>.

En la literatura nacional existe limitadas referencias sobre el tema presente, en la Unidad de Medicina Materno fetal y Gineco-Obstetricia (UMEFEGO), con autorización del director Dr. Francisco Piña Saucedo, se investigó en la base de registro interna de malformaciones, encontrando ser el primer caso presentado de iniencefalia en la unidad. Se realiza investigación en la base de datos del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No.16, Torreón, Coahuila, México, con la ausencia o nula notificación de casos con iniencefalia del año 2010 al año 2020, previa autorización de los directivos de la unidad médica.

## CONCLUSION

Este caso clínico proporciona una revisión completa del tema, incluido el diagnóstico prenatal, malformaciones asociadas y el diagnóstico diferencial. El diagnóstico de iniencefalia es difícil de establecer, ya que por su baja incidencia no existe un lineamiento establecido para estos tipos de defectos. Este reporte sumo un caso de iniencefalia no asociado a meningocele, sexo femenino, a la literatura mundial y es el primer caso reportado en el estado de Torreón, Coahuila.

Existe escasa literatura a nivel nacional sobre cromosomopatías y defectos congénitos, por lo que es fundamental el reporte de los casos sorprendentes para crear una fuente de datos nacionales.

Debido al sombrío pronóstico, la interrupción del embarazo es una opción como tratamiento para estos casos. En los casos de niños sobrevivientes, la corrección temprana proporciona una mejor posición en la calidad de vida, aunque el periodo de vida es corto.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

#### Financiamiento

Los autores no recibieron ningún patrocinio para llevar a cabo este artículo.

## REFERENCIAS

1. SALDARRIAGA-GIL, Wilmar; RUIZ-MURCIA, Fabián Andrés; ISAZA, Carolina. Iniencefalia: primer caso reportado en Colombia y revisión de la literatura. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 2011, vol. 62, no 4, p. 345-349. <https://doi.org/10.18597/rcog.166>
2. KULAYLAT, Naji A.; NARCHI, Hassib. Iniencephaly: an uncommon neural tube defect. *The Journal of pediatrics*, 2000, vol. 136, no 3, p. 414. <https://doi.org/10.1067/mpd.2000.102348>
3. AGUILA, Alfredo; NAZER, Julio; BENTJERODT, Rosemarie. Prevención de defectos de cierre del tubo neural, a propósito de un caso de iniencefalia. *Rev Chil Obstet Ginecol*, 1994, vol. 59, no 1, p. 53-56. <http://www.alfredoaguila.cl/publicaciones/iniencefalia.htm>
4. CASTILLA, Eduardo E.; ORIOLI, Iêda M. ECLAMC: the Latin-American collaborative study of congenital malformations. *Public Health Genomics*, 2004, vol. 7, no 2-3, p. 76-94. <https://doi.org/10.1159/000080776>
5. AZPILCUETA, Arturo Juárez, et al. Iniencefalia. Reporte de un caso. *Revista Mexicana de Pediatría*, 2009, vol. 76, no 4, p. 172-173. <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2009/sp094f.pdf>
6. AMIRI, Rouzbeh Shams, et al. Iniencephaly: clinical, radiological and surgical findings. *Pediatric neurosurgery*, 2010, vol. 46, no 4, p. 290-293. <https://doi.org/10.1159/000320145>
7. SAHID, Solange, et al. Iniencephaly: prenatal diagnosis and management. *Prenatal Diagnosis: Published in Affiliation With the International Society for Prenatal Diagnosis*, 2000, vol. 20, no 3, p. 202-205. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0223\(200003\)20:3<202::AID-PD782>3.0.CO;2-B](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0223(200003)20:3<202::AID-PD782>3.0.CO;2-B)
8. ROUSSO, D., et al. Prenatal ultrasonographic diagnosis of iniencephaly. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 2003, vol. 23, no 5, p. 572-573. <https://doi.org/10.1080/0144361031000156627>
9. ELSIRGANY, Sherif, et al. A rare case of a fetal neural tube defect: Iniencephaly. *Imaging in Medicine*, 2018, vol. 10, no 1, p. 17-19. <https://www.openaccessjournals.com/articles/a-rare-case-of-a-fetal-neural-tube-defect-iniencephaly-12437.html>
10. CHEN, Chih-Ping. Prenatal diagnosis of iniencephaly. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2007, vol. 46, no 3, p. 199-208. [https://doi.org/10.1016/S1028-4559\(08\)60021-2](https://doi.org/10.1016/S1028-4559(08)60021-2)
11. HALDER, Ashutosh; AGARWAL, Savita; PANDEY, Amita. Iniencephaly and chromosome mosaicism: A report of two cases. *Congenital anomalies*, 2005, vol. 45, no 3, p. 102-105. <https://doi.org/10.1111/j.1741-4520.2005.00076.x>
12. JOÓ, József Gábor, et al. Major diagnostic and pathological features of iniencephaly based on twenty-four cases. *Fetal diagnosis and therapy*, 2008, vol. 24, no 1, p. 1. <https://doi.org/10.1159/000132398>
13. DIAZ PRIMERA, Ramiro, et al. Iniencephaly Apertus: Prenatal Autopsy by Sonography and Embryoscopy. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 2017, vol. 36, no 10, p. 2188-2189. <https://doi.org/10.1002/jum.14279>
14. KULKARNI, Padmaja R., et al. Iniencephaly clausus: A case report with review of literature. *Journal of pediatric neurosciences*, 2011, vol. 6, no 2, p. 121. <https://doi.org/10.4103/1817-1745.92831>
15. YANES CALDERÓN, Margeris; MESA SUÁREZ, Marleni; MARRERO ESCOBEDO, Damaris. Defecto del tubo neural. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 2017, vol. 43, no 1, p. 0-0. <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v43n1/gin10117.pdf>
16. TANRIVERDI, Esra Cinar, et al. A fetus with iniencephaly delivered at the third trimester. *Case reports in medicine*, 2015, vol. 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/520715>
17. ÇELİK, Hale Göksever, et al. Iniencephaly: a rare congenital anomaly reaching the term. *Case Reports in Perinatal Medicine*, 2017, vol. 6, no 2. <https://doi.org/10.1515/crpm-2016-0056>
18. AYTAR, Murat Hamit, et al. Iniencephaly and long-term survival: a rare case report. *Child's Nervous System*, 2007, vol. 23, no 6, p. 719-721. <https://doi.org/10.1007/s00381-007-0309-6>
19. CÔTÉ, Martin, et al. Iniencephaly in an adult patient. *Canadian journal of neurological sciences*, 2012, vol. 39, no 3, p. 385-387. <https://doi.org/10.1017/S0317167100013561>



ARCHIVOS  
DE INVESTIGACIÓN  
PEDIÁTRICA  
DE MÉXICO

## ¿Cómo crear un resumen (abstract) de impacto? .

How to create an impact abstract?

Raúl Alejandro Hernández Rocha<sup>1</sup>, Mauricio Pierdant Pérez<sup>2</sup>.

### Autor Correspondiente:

Pierdant-Pérez Mauricio.  
Domicilio:  
Av. Venustiano Carranza 2405,  
Col Los Filtros, C.P. 78210,  
Correo electrónico:  
mpierdant@hotmail.com  
mauricio.pierdant@uaslp.mx.  
Tel. (444) 8262300.

### RESUMEN

El resumen es la carta de presentación de un trabajo de investigación y puede ser decisivo para la publicación del mismo en un congreso o revista de investigación. Algunos investigadores no conocen o siguen los lineamientos recomendados para un resumen. Objetivo: Revisar los aspectos más importantes para la construcción de un resumen de calidad e impacto. Método: Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura y se presentan los aspectos más importantes para la elaboración de un resumen. Resultados y Conclusiones: Un resumen es una sinopsis concisa y breve pero ampliamente explicativa sobre algún trabajo realizado y sus resultados, podría ser considerado la sección más importante de un trabajo pues lo sintetiza a lo fundamental. La mayoría de revistas imponen un límite entre 150-250 palabras, por lo que se debe hacer que cada palabra cuente. Un resumen de impacto es aquel que logra transmitir la esencia de un trabajo y capta el interés de los lectores, debe crearse siguiendo ciertas recomendaciones ya que es lo único que leerá gran parte de la audiencia y puede ser decisivo para la aceptación de un trabajo en una revista o congreso.

**PALABRAS CLAVE:** RESUMEN, PUBLICACIÓN, MANUSCRITO, ESCRITURA.

### ABSTRACT

Introduction: The abstract is the cover letter of a research work and can be decisive for its publication in a conference or research journal. Some researchers do not know or follow the recommended guidelines for an abstract. Objective: Review the most important aspects for the construction of a quality and impact abstract. Method: A systematic search of the literature was carried out and the most important aspects for the elaboration of an abstract are presented. Results and conclusions: An abstract is a concise and brief synopsis but broadly explanatory about some work carried out and its results; it could be considered the most important section of a work as it synthesizes the fundamentals. Most magazines impose a limit between 150-250 words, so make every word count. An impact abstract is one that manages to convey the essence of a work and captures the interest of readers, it must be created following certain recommendations since it is the only thing that a large part of the audience will read and can be decisive for the acceptance of a work in a magazine or congress.

**KEY WORDS:** ABSTRACT, PUBLICATION, MANUSCRIPT, WRITING.

1. Médico Pasante en Servicio Social en Investigación. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.
2. Médico Cardiólogo Pediatra - Maestro en Ciencias en Investigación Clínica - Profesor Investigador Tiempo Completo. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, México.

## INTRODUCCIÓN

El resumen es la carta de presentación de un trabajo de investigación ante los editores, revisores, y lectores. Su contenido puede ser decisivo para la aprobación y publicación de un trabajo en una revista. Puede ser una oportunidad única para despertar curiosidad e interés en el lector para que revise tu trabajo completo por lo que debe ser interesante, conciso y breve, probablemente es el párrafo más importante de un artículo<sup>1</sup>.

Desafortunadamente muchos no conocen o siguen los lineamientos recomendados para un resumen. Es por ello que revisaremos los aspectos más importantes para construir un resumen de calidad e impacto.

## GENERALIDADES DE UN RESUMEN

Un resumen es una sinopsis concisa y breve pero ampliamente explicativa sobre algún trabajo realizado y sus resultados<sup>2-4</sup>. Se construye para presentar o someter a publicación artículos, posters, tesis, disertaciones o trabajos en revistas, simposios, conferencias, entre otros. Permiten decidir al lector si vale la pena leer el trabajo completo, por ello debe dar suficiente información para generar interés, pero no demasiada como para que el lector evite la necesidad de leer el texto completo<sup>2,3</sup>. Como primer paso para su creación se deben seguir las recomendaciones de la organización a la que desea someterlo, esta muestra de respeto por el comité de selección evita un rechazo inmediato y acelera el proceso de revisión<sup>5</sup>. Generalmente los resúmenes para posters o conferencias tienen un formato más flexible, con extensiones mayores o con posibilidad de incluir tablas o figuras<sup>6</sup> (Figura 1).

En este caso el título se plantea como una pregunta relacionada al objetivo.

Describe adecuadamente el problema que justifica la investigación de lo general hasta lo particular.

En un poster es permitido incluir tablas o figuras que sean altamente ilustrativas.

**¿ESTÁ INDICADA LA ANTICOAGULACIÓN EN PACIENTES EN DIÁLISIS CON RIESGO DE EVENTOS TROMBÓTICOS? "EL ETERNO CONFLICTO".**

**Introducción:** Los pacientes en diálisis tienen mayor riesgo de sufrir eventos trombóticos que la población general. La fibrilación auricular (FA) es la arritmia más frecuente en estos pacientes, siendo la principal indicación de anticoagulación. Esta terapia no ha demostrado evidencia de que aporte mayor beneficio que riesgo en esta población.

**Objetivo:** El objetivo fue analizar la indicación de anticoagulación y complicaciones asociadas a esta terapia en pacientes en diálisis.

**Material y métodos:** Se ha realizado un estudio transversal de pacientes en diálisis en nuestro centro. Se analizaron las características demográficas, clínicas, indicación de anticoagulación, episodios trombóticos y/o hemorrágicos. Se calcularon la escala HAS-BLEED y CHADS<sub>2</sub>-VASC en cada paciente.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 111 pacientes. En la tabla se muestra las características basales de los pacientes, 24(21.6%) tenían terapia anticoagulante, la mayoría (70.9%) con acenocumarol; 23 casos estaban diagnosticados de FA(20.7%). El 27% de los pacientes habían tenido un evento hemorrágico en su evolución, la mitad de los casos los pacientes estaban con anticoagulación. El 27% habían experimentado algún evento trombótico. Los pacientes con anticoagulación tuvieron más eventos hemorrágicos que los que no tenían anticoagulación (52.4% vs 20.5%; p=0.004). Los pacientes con FA no tuvieron mayor tasa de eventos trombóticos respecto a pacientes sin FA (30.4% vs 23%; p=0.5). Los pacientes antiagregados con AAS no tuvieron mayor tasa de eventos hemorrágicos (30% vs 23%; p=0.38), en pacientes con doble antiagregación sí se observa mayor tasa de los mismos aunque sin alcanzar la significación estadística (57% vs 25%; p=0.08). El 33% (2/6) de los pacientes con FA sin anticoagulación, tuvieron un evento trombótico en su evolución.

**Conclusiones:** Los pacientes en diálisis con anticoagulación tienen mayor riesgo de sangrado frente a los no anticoagulados. Nuestros resultados sugieren, que en los pacientes diagnosticados de FA en diálisis habría que plantear otras alternativas terapéuticas a la anticoagulación con acenocumarol, que tengan un menor riesgo de sangrado como el tratamiento con Apixabán o cierre de la orejuela izquierda.

Sexo V n(%)	71 (64%)
Edad (años)	65.14±16.16
HTA n (%)	94 (84.7%)
DM n (%)	42(37.8%)
Arteriopatía periférica n (%)	30 (27%)
Insuficiencia cardíaca n (%)	28 (25.2%)
Cardiopatía isquémica n (%)	25 (22.5%)
Hipotiroidismo n (%)	15 (13.5%)
Fibrilación auricular n (%)	23 (20.7%)
FA paroxística	7 (30.4%)
FA permanente	16(69.6%)
HAS-BLED	3.38±1.2
CHADS <sub>2</sub> -VASC	3.37±1.6
Acceso vascular (FAV) n (%)	73 (72.7%)
Heparina en HD n (%)	79 (84.1%)
HBPM	20 (21.3%)
Sódica	59 (62.8%)
Sin heparina	15 (16%)
Técnica HD	
HD convencional	44 (47.3%)
HDF	49 (52.7%)
TRATAMIENTO	
AAS n (%)	47 (42.3%)
Clopidogrel n (%)	13 (11.7%)
Betabloqueantes	51 (45.9%)
ARA 2	62 (55.9%)
Estatinas	57 (51.4%)
Anticoagulación n (%)	24 (21.62%)
Acenocumarol n (%)	17 (70.9%)
HBPM n (%)	5 (20.8%)
Otros (Apixabán, Edoxabán)	2 (8.3%)
Eventos trombóticos n (%)	28 (27%)
ACV n (%)	11 (39.29%)
TVP n (%)	9 (32.14%)
Trombosis FAV n (%)	5 (17.86%)
Otros n (%)	3 (10.71%)
Eventos hemorrágicos n (%)	30 (27%)
HDA n (%)	17 (56.7%)
Hemorragia cerebral n (%)	2 (6.67%)
Otros n (%)	11 (36.6%)

Se utiliza una única abreviatura y se menciona su significado.

Estas abreviaturas no es necesario describirlas ya que son escalas conocidas.

Se incluye el objetivo en la sección de Introducción, es clara, breve y objetiva.

Se indica el diseño del estudio y los datos recolectados. Faltó incluir criterios de exclusión, si los hubiera. Se omitió incluir las pruebas estadísticas utilizadas.

Se describe la población y los datos obtenidos de manera cruda, sin interpretaciones. En un poster se debe tratar de incluir datos numéricos pues no se pueden colocar en algún otro lugar.

Se muestra la conclusión a modo de generalización cualitativa, además se plantea la postura de los autores sin inferir más allá de lo permitido por los datos.

Figura 1. Ejemplo de un resumen de un poster de calidad, cumple con la mayoría de las recomendaciones de fondo y forma.

Tomado de Sánchez-Agosta-Martínez et al.<sup>7</sup>

## CARACTERÍSTICAS DE UN RESUMEN

La mayoría de las revistas imponen un límite de caracteres/palabras, generalmente entre 150-250 palabras, por lo que se debe hacer que cada palabra cuente. Las secciones de introducción y métodos son las más flexibles en extensión de palabras y podrían reducirse para cumplir el límite de palabras <sup>2</sup>.

Cada revista, congreso o editor tiene lineamientos para la elaboración del resumen que se deben cumplir, pero comúnmente se sigue una estructura predeterminada que guía a los autores en la presentación de información para mejorar la eficiencia de su lectura y revisión. Las secciones de un resumen responden a las siguientes preguntas: ¿Por qué lo hiciste? Introducción, ¿Qué hiciste? Objetivos, ¿Cómo lo hiciste? Métodos, ¿Qué encontraste? Resultados y, ¿Que significa lo que encontraste? Conclusiones <sup>4</sup>. En un artículo de revisión, las secciones son: introducción/objetivo, fuente de datos, método de selección de estudios, extracción y resumen de datos, conclusión <sup>8</sup> (Figura 2).

## TITULO:

Dentro del límite permitido de palabras/caracteres debe ser un enunciado preciso, fácil de comprender y debe transmitir tanta información como sea posible acerca del alcance de la investigación, el diseño del estudio y el objetivo<sup>4</sup>. Debe incluir palabras clave que retraten el contenido del trabajo, siempre que sea posible se deben contestar las preguntas:

¿Qué?, ¿Quién?, ¿Por qué?, Donde?, ¿Cuando? y ¿Cómo?. Existen dos tipos: Cuando el título hace una pregunta relacionada a los objetivos del trabajo (¿El tiempo de estancia en consultorios respiratorios aumenta el riesgo de COVID?) o cuando el título menciona el hallazgo principal del estudio (El tiempo de estancia en consultorios respiratorios no es un factor de riesgo para COVID) <sup>2,9</sup>.

## ANTECEDENTES/INTRODUCCION:

Demarca el problema o motivo del trabajo, es decir, justifica la investigación<sup>10</sup>. Puede ser prescindible en

En este caso el título menciona el hallazgo principal del estudio. Se incluye población, objetivo

### Correlación del índice de perfusión con la repercusión del conducto arterioso en prematuros

*Correlation of perfusion index with patent ductus arteriosus repercussion in premature newborns*

Se mencionan los autores, junto con sus adscripciones.

Eduardo A. Navarro-Guzmán<sup>1</sup>, Iván Ledezma-Bautista<sup>2</sup>, Martha E. Rubio-Hernández<sup>2</sup>, Francisco J. Escalante-Padrón<sup>1</sup>, Victoria Lima-Rogue<sup>2</sup> y Mauricio Pierdant-Pérez<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Neonatología, Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto; <sup>2</sup>Departamento de Epidemiología Clínica, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de San Luis Potosí; <sup>3</sup>Departamento de Pediatría, Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto. San Luis Potosí, México

Todos las abreviaturas se mencionan por completo en su primera aparición. Aunque lo más adecuado es evitarlas.

Describe adecuadamente el problema que justifica la investigación, aunque probablemente la extensión pudo ser menor.

### Resumen

**Antecedentes:** El conducto arterioso es una estructura necesaria en la circulación fetal, su persistencia puede provocar alteraciones hemodinámicas. El estándar de oro diagnóstico es la ecocardiografía, no siempre disponible. Las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) cuentan con oximetría de pulso, que mide el Índice de perfusión (IP), el cual podría funcionar como auxiliar en el diagnóstico de persistencia del conducto arterioso hemodinámicamente significativo (PCAHs).

El objetivo se menciona aparte y es claro y específico.

**Objetivo:** Correlacionar el incremento del Índice de perfusión ( $\Delta$ IP) a las 24 y 72 h de vida extrauterina con PCAHs en recién nacidos prematuros de la UCIN de un hospital de segundo nivel. **Material y métodos:** Estudio de cohorte analítico prospectivo donde se incluyeron neonatos de 26 a 34 semanas de gestación, sin comorbilidades, a quienes se les realizó ecocardiograma y medición de IP en brazo y pierna a las 24 y 72 h. Se efectuó análisis bivariable con  $\chi^2$  prueba exacta de Fisher y t de Student/U de Mann-Whitney, además correlación de Spearman y regresión lineal para predicción de valores.

Se incluye el diseño del estudio, criterios de inclusión y exclusión, intervención y resultados a ser analizados. Se reportan pruebas estadísticas usadas.

Se describe la población y los datos obtenidos del estudio. Se indica que existe una correlación positiva entre dos variables sin hacer inferencias.

**Resultados:** Se incluyeron 39 prematuros. No se encontró diferencia significativa entre los pacientes sin y con PCAHs (mediana: 0.22 [0.06, 0.58] vs. 0.03 [-0.27, 0.2];  $p = 0.09$ ) a las 24 h de vida y tampoco a las 72 h de vida (mediana: 0.2 [0, 0.47] vs. 0.45 [-0.37, 0.76],  $p = 0.47$ ). Se encontró una correlación positiva entre el diámetro del conducto arterioso (DCA) y el  $\Delta$ IP ( $r: 0.78$ ; IC 95%: 0.60-0.88;  $p = 0.01$ ). La fórmula de predicción por regresión lineal se expresa así:  $DCA = 1.31 + (2.05 \times \Delta$ IP). **Conclusiones:** El IP no permite discriminar entre pacientes sin y con PCAHs. El  $\Delta$ IP podría ser una herramienta para la monitorización del diámetro del conducto en neonatos después de las 72 h de vida.

Conclusión concisa y breve que responde el outcome primario a modo de generalización cualitativa, nos obliga a leer el estudio para obtener los números.

Palabras clave que comunican el concepto del artículo

**Palabras clave:** Conducto arterioso permeable. Ecocardiografía. Recién nacido prematuro. Índice de perfusión. México.

Figura 2. Ejemplo de un resumen de calidad, cumple con la mayoría de las recomendaciones de fondo y forma.

Adaptado de Navarro-Guzmán et al. <sup>11</sup>

algunas revistas<sup>2</sup>. Una o dos frases cortas deben ser suficientes<sup>4,9</sup>. Los objetivos indican el propósito del estudio y son imprescindibles, suelen incluirse en la introducción o por separado y deben ser escritos de manera específica y concisa<sup>2</sup>.

### **MÉTODOS:**

Describe los métodos de investigación usados para obtener los resultados. Debe incluir: Diseño del estudio, lugar, criterios de inclusión y exclusión (no Inclusión), intervención y resultados a ser analizados<sup>2,4</sup>. No es necesario mencionar en detalle todos los datos recolectados (Ej. Datos demográficos ya incluye género, edad, escolaridad). Si es posible, reportar como se recolectaron los datos y pruebas estadísticas usadas (se puede omitir). No es necesario mencionar la aprobación por el comité de ética a menos que la revista lo solicite<sup>2</sup>.

### **RESULTADOS:**

Se podría considerar la sección más importante ya que presenta los hallazgos que responden al objetivo<sup>3</sup>. Se debe describir la población y los datos obtenidos del estudio, de manera cuantitativa si es posible junto a sus unidades de medida, intervalos de confianza y significancia estadística, incluir hechos solamente, sin presentar una justificación o interpretación. Algunas veces el resultado es negativo respecto al resultado primario, en este caso se debe especificar claramente esto sin tratar de reenfocar el estudio a hallazgos incidentales estadísticamente significativos<sup>4</sup>.

### **DISCUSIÓN:**

Es el análisis e interpretación de los datos de forma sintetizada y comparte la opinión del autor. La mayoría de las revistas prescinden de esta sección debido al limitado número de palabras permitidas. Incluir limitaciones del estudio<sup>3,10</sup>. Japiassú menciona que no se deben discutir los resultados en el resumen<sup>2</sup>.

### **CONCLUSIONES:**

Es la sección más leída después del título por lo que debe ser concisa e impactante. Se debe incluir la respuesta al objetivo en una o dos oraciones. El error más común es

inferir más allá de lo que los datos nos permiten<sup>2</sup>.

Existen dos enfoques: Dar los números en crudo al lector (“El tabaquismo con un OR 20.3(19.4-21.3) para cáncer de pulmón,  $p < 0.005$ ”) o hacer generalizaciones cualitativas (“Se encontró que fumar es un importante factor de riesgo para cáncer de pulmón”) para que la audiencia lea el artículo completo para obtener los números.

### **IMPLICACIONES PARA LA PRACTICA:**

Es esta sección se pretende informar como el trabajo o investigación ayudará a la práctica del profesional de la salud. En ciencias básicas en cambio se colocan los posibles “trabajos futuros” sobre el tema<sup>3</sup>.

### **PALABRAS CLAVE:**

Son usadas para facilitar a los lectores la búsqueda del artículo. La mayoría de las revistas solicitan 5-10 palabras que comuniquen el concepto del artículo, ya que ayudan a identificar temas de interés para los potenciales lectores<sup>3,9</sup>.

### **REDACCION:**

- Debe ser de fácil lectura, evitando usar un lenguaje muy técnico o adornado.
- Usualmente no se permiten abreviaciones, si son necesarias se deben explicar la primera vez que se escriban; evitar usar adverbios o adjetivos<sup>2</sup>.
- Favorece las oraciones cortas, en pasado o en infinitivo para las primeras secciones y en presente en la conclusión<sup>8</sup>. Se prefiere la voz activa en lugar de la pasiva: “Estudiamos 70 pacientes con” en lugar de “70 pacientes fueron estudiados”<sup>4</sup>.
- Se sugiere iniciar la construcción del resumen detallándolo tanto como sea posible sin preocuparse por el límite de palabras, posteriormente ir releendo y refinando para ajustarlo al límite permitido de palabras o caracteres<sup>9</sup>.
- Un resumen mal elaborado puede ser razón suficiente para el rechazo permanente de un trabajo de investigación por los editores o revisores<sup>3</sup>.
- Recordar que un resumen deben ser las 250 palabras más impactantes de un trabajo de investigación. Por lo que es esencial dedicar tiempo para elaborar un resumen de calidad.

- Se aconseja que lo revisen 2 o más autores para asegurar la legibilidad y comprensión del texto, además de aportar sugerencias<sup>6</sup>.

## CONCLUSION

El resumen podría ser considerado la sección más importante de un trabajo pues lo sintetiza a lo fundamental. Un resumen de impacto es aquel que logra transmitir la esencia de un trabajo y capta el interés de los lectores, debe crearse siguiendo las anteriores recomendaciones ya que es lo único que leerá gran parte de tu audiencia y puede ser decisivo para la aceptación de un trabajo en una revista o congreso.

## REFERENCIAS

1. American Psychological Association, editor. Publication manual of the American Psychological Association. 6th ed. Washington, DC: American Psychological Association; 2010. 272 p.
2. Japiassú AM. How to prepare and submit abstracts for scientific meetings. Rev Bras Ter Intensiva [Internet]. 2013 [citado el 3 de mayo de 2021];25(2):77–80. Disponible en: <http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/0103-507X.20130016>
3. Gambescia S. A brief on writing a successful abstract. Educ Health [Internet]. 2013 [citado el 29 de abril de 2021];26(2):122. Disponible en: <http://www.educationforhealth.net/text.asp?2013/26/2/122/120706>
4. Pierson DJ. How to write an abstract that will be accepted for presentation at a national meeting. Respir Care. octubre de 2004;49(10):1206–12.
5. Day RA, Gastel B. How to write and publish a scientific paper. Eighth edition. Cambridge, United Kingdom ; New York, NY, USA: Cambridge University Press; 2017.
6. Velasco Rodríguez MJ, del Mar Rodríguez del Águila M, Sordo del Castillo L, Pérez Vicente S. Cómo redactar un resumen para una publicación comunicación científica. Med Clínica [Internet]. noviembre de 2008 [citado el 12 de mayo de 2021];131(16):614–6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025775308754472>
7. Sánchez-Agosta Martínez M, Ansio Vázquez I, Ojeda López R, Moyano Peregrín R, López López I, García Montemayor V, et al. ¿ESTÁ INDICADA LA ANTICOAGULACIÓN EN PACIENTES EN DIÁLISIS CON RIESGO DE EVENTOS TROMBÓTICOS? “EL ETERNO CONFLICTO”. Nefrología [Internet]. octubre de 2019 [citado el 12 de mayo de 2021];(39 Suppl):62. Disponible en: <https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2019.Sep.n39.vS18>
8. Boucoiran I, Bongain A. La rédaction du résumé. Gynécologie Obstétrique Fertil [Internet]. mayo de 2010 [citado el 12 de mayo de 2021];38(5):366. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S129795891000086X>
9. Wagner PD. Writing Up Your Research Results for Publication. Chest [Internet]. agosto de 2009 [citado el 3 de mayo de 2021];136(2):639–42. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0012369209605079>
10. Ickes MJ, Gambescia SF. Abstract Art: How to Write Competitive Conference and Journal Abstracts. Health Promot Pract [Internet]. julio de 2011 [citado el 30 de abril de 2021];12(4):493–6. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1524839911413128>
11. Navarro-Guzmán EA, Ledezma-Bautista I, Rubio-Hernández ME, Escalante-Padrón FJ, Lima-Roguel V, Pierdant-Pérez M. Correlación del índice de perfusión con la repercusión del conducto arterioso en prematuros. Arch Cardiol México [Internet]. el 22 de noviembre de 2019 [citado el 12 de mayo de 2021];89(2). Disponible en: [http://www.archivoscardiologia.com/frame\\_esp.php?id=36](http://www.archivoscardiologia.com/frame_esp.php?id=36)



ARCHIVOS  
DE INVESTIGACIÓN  
PEDIÁTRICA  
DE MÉXICO

# GUÍA PARA AUTORES .

**Publicación Oficial de la Confederación Nacional de Pediatría de México y considerará para su publicación los trabajos relacionados con la Pediatría y sus especialidades. La revista consta de las siguientes secciones:**

## **a) EDITORIAL**

Discusión de avances recientes en Pediatría. Estos artículos son por encargo del Equipo Editorial de la Revista.

## **b) ARTÍCULOS ORIGINALES**

Trabajos de investigación sobre etiología, fisiopatología, anatomía, patológica, diagnósticos, prevención y tratamiento. Los diseños recomendados son de tipo analítico en forma de estudios transversales, longitudinales, casos y controles, estudios de cohorte y ensayos controlados. En esta sección, los trabajos (sin incluir resumen, bibliografía, tablas y pies de figuras) no tienen límite de extensión.

## **c) CASOS CLÍNICOS E IMÁGENES EN PEDIATRÍA**

Descripción de casos clínicos de excepcional observación que suponga una aportación importante al conocimiento de la enfermedad. La extensión máxima del texto (que debe incluir resúmenes), el número de citas bibliográficas no será superior a 20 sin límite de figuras y tablas. Es aconsejable que el número de firmantes no sea superior a cinco y es imprescindible que todos hayan participado en la elaboración del manuscrito, independiente de la atención al paciente. En el caso de las imágenes en pediatría, se deberá enviar máximo de dos figuras. Todos los símbolos contenidos en las imágenes se explicarán adecuadamente en el texto. Se podrá incluir un máximo de 4 citas bibliográficas. El número de firmantes no será superior a tres.

## **d) PEDIATRÍA BASADA EN EVIDENCIA**

En esta sección se publicarán normas nacionales o trabajos de la CONAPEME que tengan influencia en la evidencia presentada a los pediatras mexicanos, así como Tópicos Abordados Críticamente en la relación a artículos relevantes publicados en otras revistas pediátricas, pero que tengan una revisión crítica de acuerdo a las normas del Centro para la Medicina Basada en Evidencia de la universidad de Oxford ([www.cebm.net](http://www.cebm.net))

## **e) HERRAMIENTAS EN LECTURA CRÍTICA**

Sección donde se publicarán trabajos que muestren a los lectores diversas herramientas para la fácil comprensión de la lectura científica, evidencia y estadística aplicada. Podrán ser a solicitud del Comité Editorial o sometidos a evaluación por pares. La extensión máxima será de 2, 500 palabras, excluyendo un resumen inicial de 250 palabras. El número máximo de citas no deberá exceder 15. Es recomendable que el número de firmantes no sea superior a 3.

## **e) CARTAS AL EDITOR**

En esta sección se admitirán breves comunicaciones, incluyendo notas clínicas, y comunicaciones preliminares que sus características puedan ser resumidas en un breve texto, así mismo, aquellas comunicaciones en relación a trabajos publicados en ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA siempre que introduzcan aportaciones novedosas. La extensión máxima será de 750 palabras, el número de citas bibliográficas no será superior a 5 y se admitirá una figura y una tabla o 2 figuras. Es aconsejable que el número de firmantes no sea superior a cuatro.



ARCHIVOS  
DE INVESTIGACIÓN  
PEDIÁTRICA  
DE MÉXICO

# INFORMACIÓN PARA AUTORES

**Todos los artículos deben de ir acompañados de una carta firmada por todos los autores del trabajo, manifestando que:**

- El manuscrito es remitido en exclusiva a Archivos de Investigación Pediátrica de México y que no se está enviando a otra publicación (ni sometida a consideración), que no ha sido previamente publicado total o parcialmente. Estas restricciones no son aplicables a los resúmenes derivados de las presentaciones en Congresos u otras reuniones científicas.
- Los autores son responsables de la investigación.
- Los autores han participado en su concepto y diseño, análisis e interpretación de los datos, escritura y corrección del manuscrito, así como que aprueban el texto final sea publicada dentro de la revista.
- El equipo editorial acusará de recibido. El manuscrito será inicialmente examinado por el equipo editorial y si se considera válido, será remitido a dos revisores externos cegados a quienes son los autores.

El Editor en Jefe, directamente y una vez atendida la opinión de los revisores, se reserva el derecho de rechazar los trabajos que no juzgue apropiados, así como de proponer las modificaciones de los mismo que considere necesarias. Antes de la publicación electrónica del artículo, el autor de correspondencia recibirá por correo electrónico las pruebas del mismo para su corrección, que deberán de ser devueltas en el plazo de 48 horas siguientes a su recepción. Compruebe el contenido de su envío: página titular incluyendo: título, lista de autores, nombre y dirección del centro, financiación, teléfono, fax del autor, e- mail, recuento de palabras, fecha de envío, resumen en español e inglés, palabras clave en español e inglés, texto, bibliografía, leyendas de las figuras (en hoja aparte), tablas, figuras identificadas.



ARCHIVOS  
DE INVESTIGACIÓN  
PEDIÁTRICA  
DE MÉXICO

# PRESENTACIÓN Y ESTRUCTURA DE LOS TRABAJOS

**Todos los trabajos aceptados quedan como propiedad permanente de ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO y no podrán ser reproducidos parcial o totalmente sin permiso de la misma.**

Los componentes tendrán el siguiente orden:

## 1. PÁGINA PRINCIPAL

Debe presentarse en un documento separado del resto del texto y deberá contener los siguientes datos:

- Título del artículo: deberá ser lo más explícito posible y en cualquier caso de la manera más breve posible. No deberá incluir palabras como “niño”, “infancia”, “pediatría”, etc., ya que queda implícito en el título de la revista.
- Título abreviado: no más de 40 letras
- La lista de autores debe de ir en el mismo orden en el que deben aparecer en la publicación. Deben citarse los dos apellidos con un guion entre ellos y el nombre. Se debe tener en cuenta que el formato que los autores elijan para su firma será en caso de publicación del artículo, el mismo que se indexará en las distintas bases de datos bibliográficas en las que se encuentra la revista.
- Adscripción: de autores y dirección completa del mismo. Se marcarán con números arábigos consecutivos en superíndice.
- Si el trabajo ha sido financiado debe incluirse el origen y numeración de dicha financiación, así como cualquier conflicto de interés.
- Presentación previa en reuniones, congresos o simposios, con nombre, ciudad y fecha.
- Nombre, dirección, número de teléfono y número de fax y e-mail del autor al que debe de dirigirse la correspondencia.
- Recuento de palabras del texto propiamente dicho, excluyendo resúmenes, bibliografía, tablas y pies de figuras.
- Fecha de envío.

## 2. RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Se incorporará resumen estructurado de 250 palabras a los trabajos originales con los siguientes apartados: introducción, material o pacientes y métodos, resultados y conclusiones, que describirán el problema/motivo de la investigación, la manera de llevar a cabo la misma, los resultados más destacados y las conclusiones que deriven de los resultados. Los autores deben procurar que el resumen incluya con detalle los resultados más importantes del trabajo, debido a que aparecerá en distintos sistemas digitales (en inglés). Se deberá incluir de 3 a 5 palabras clave al final de la página donde figure el resumen. Deberá usarse los términos incluidos en el Medical Subject Headings del Index Medicus y en Descriptores en Ciencias de la Salud de la Biblioteca Virtual en Salud. Deberá incluirse una traducción al inglés del título, resumen y palabras clave.

### 3. TEXTO

Se recomienda la redacción del texto impersonal. Conviene dividir los trabajos en secciones, los originales en: introducción, material o pacientes y métodos, resultados y discusión; los casos clínicos en: introducción, Caso Clínico y Revisión de la Literatura. Se recomienda que cada sección encabece páginas separadas. Todas las abreviaturas deberán ser definidas en el momento de su primera aparición. No deberán existir abreviaturas en el título y en el resumen. Los autores pueden utilizar tanto las unidades métricas de medida como las unidades del Sistema Internacional (SI). Cuando se utilicen las medidas SI es conveniente incluir las correspondientes unidades métricas inmediatamente después en paréntesis. Los fármacos deben mencionarse por su nombre genérico siempre, salvo que hubiese empleado el de patente, marcando el laboratorio productor y su dirección, y sólo la primera vez en aparecer en el texto. Los instrumentos utilizados para realizar técnicas de laboratorio u otras, deben ser identificados, en paréntesis, por la marca así como por la dirección de sus fabricantes.

### 4. BIBLIOGRAFÍA

Las citas bibliográficas deben ser numeradas consecutivamente por orden de aparición en el texto entre paréntesis con números arábigos. La referencia de artículos de revistas se hará en el orden siguiente: Autores, empleando el o los apellidos seguido de la inicial del nombre, sin puntuación, y separado cada autor por una coma; el título completo del artículo en lengua original; nombre de la revista según abreviaturas del Index Medicus disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>, año de aparición, volumen(número) e indicación de la primera y última página. Deben mencionarse todos los autores cuando sean seis o menos; cuando sean siete o más deben citarse los seis primeros y añadir después las palabras “et al”. No deben incluirse en la bibliografía citas del estilo de “comunicación personal”, “en separación”, “cometido a publicación” o de resúmenes de Congresos que no estén publicados en una revista científica. Si se considera imprescindible citar dicho material debe mencionarse su origen en el lugar correspondiente del texto. Para elaborar la bibliografía puede consultar las normas de Vancouver (edición 1997). Disponible en: <http://www.icmje.org>.

### 5. TABLAS

Deben ser numeradas en caracteres arábigos por orden de aparición en el texto. Serán escritas a doble espacio, no sobrepasarán el tamaño de un folio y se remitirán en hojas separadas. Tendrán un título en la parte superior que describa concisamente su contenido, de manera que la tabla sea comprensible por sí misma sin necesidad de leer el texto del artículo. Si se utilizan abreviaturas deben explicarse al pie de la tabla. Debe evitarse presentar los mismos datos en texto, tablas y figura. El formato de las imágenes debe de ser en JPG.

### 6. FIGURAS

Tanto se trate de gráficas, dibujos o fotografías, se numerarán en caracteres árabes de manera correlativa y conjunta como figuras, por orden de aparición en el texto. Para la confección de gráficos, los autores deben seguir las pautas establecidas en el documento “Gráficos de datos estadísticos en medicina” disponible en: <http://www.seh-lelha.org/graficos.html>.

Si se reproducen fotografías o datos de pacientes, estos no deben ser relacionados al paciente. En todos los casos deben acompañarse de un consentimiento informado escrito de los padres que autoricen su publicación, reproducción y divulgación en soporte papel e internet en formato de libre acceso en PEDIATRÍA DE MÉXICO. Las figuras se acompañarán del correspondiente pie, escrito en hoja incorporada al texto. El formato será TIFF a 300 dpi y no deberá exceder los 5 Mb. Se deberán enviar estrictamente como imágenes separadas y no anexadas a ningún otro tipo de archivo.

## 7. RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Los autores son responsables de obtener los oportunos permisos para reproducir en ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO material (texto, tablas o figuras) de otras publicaciones. Estos permisos deben solicitarse tanto al autor como a la editorial que ha publicado dicho material.

## 8. AUTORÍA

En la lista de autores deben figurar únicamente aquellas personas que han contribuido intelectualmente al desarrollo del trabajo. Haber ayudado en la colección de datos o haber participado en alguna técnica no son criterios suficientes para figurar como autor. En general, para figurar como autor se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Haber participado en la concepción y realización del trabajo que ha dado como resultado el artículo en cuestión.
- Haber participado en la redacción del texto y en las posibles revisiones del mismo
- Haber aprobado la versión que finalmente va a ser publicada. El Comité Editorial de ARCHIVOS DE INVESTIGACIÓN PEDIÁTRICA DE MÉXICO declina cualquier responsabilidad sobre posibles conflictos derivados de la autoría de los trabajos que se publican en la Revista.

