

# Revista Pediatria

Órgano oficial de la Sociedad Colombiana  
de Pediatría Regional Bogotá

# Pediatria

<http://www.revistapediatria.org/>



La Revista **PEDIATRÍA** fue fundada en octubre de 1941 como órgano oficial de la Sociedad Colombiana de Pediatría. Su misión es difundir los resultados de investigaciones, revisiones de tema, análisis e informes sobre temas relacionados con la salud infantil y adolescente. Recibe y publica artículos sobre pediatría, puericultura, salud pública, medicina social y otras áreas de interés para la salud de niñas, niños y adolescentes. El público objetivo son todos los profesionales de la salud y de áreas afines. Tiene como título corto **PEDIATRÍA** y su ISSN está identificado como 0120-4912 y e-ISSN: 2444-9369. Tanto las instrucciones como las políticas de publicación se ajustan a los Requerimientos Uniformes para los Manuscritos Sometidos a Revistas Biomédicas publicados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. La revista difunde artículos de interés en pediatría en las modalidades de: artículos de investigación, artículos de revisión, artículos de reflexión, reporte de casos, ensayos y comunicaciones al editor. Se da prioridad a la publicación de artículos de investigación original. La Revista incluye únicamente artículos que no hayan sido publicados previamente, ni en parte, ni en su totalidad. Lo anterior no impide el envío de artículos que hayan sido rechazados por otras revistas ni el reporte completo de investigaciones que hayan sido presentadas previamente en congresos científicos (en forma oral o de carteles) y de las cuales se haya publicado un resumen. En la carta que acompañe al manuscrito al autor debe explicitar este punto.

**PEDIATRÍA journal**, founded in October 1941, is the official organ of the Colombian Society of Pediatrics. Its mission is to disseminate the results of research, topic reviews, analysis, and reports on topics related to child and adolescent health. Accepts and publishes articles on pediatrics, childcare, public health, social medicine, and other areas of interest for the health of girls, boys, and adolescents. The target audience is all health professionals and related areas. Its short title is **PEDIATRICS**, and its ISSN is 0120-4912, e-ISSN: 2444-9369. Both the instructions and the publication policies comply with the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals published by the International Committee of Medical Journal Editors. The journal publishes articles of interest in pediatrics in the modalities of research articles, review articles, reflection articles, case reports, essays, and communications to the editor. The journal prioritizes the publication of original research articles. The journal includes only articles not previously published, either in part or in full. However, it does not preclude the manuscript submission of papers rejected by other journals or the full reporting of research presented at scientific meetings (orally or posters). In the letter accompanying the manuscript, the author must make this point explicit.

Revista **Pediatria** actualmente se encuentra indexada en Lilacs, Latindex, Actualidad Iberoamericana y Miar. Este año se está presentando a la indexación en PUBLINDEX.

Contáctenos para mayor información/For further information please contact us.

<https://revistapediatria.org/rp/index>  
<https://scp.com.co/>

## Comité Directivo / Steering Committee

<b>María Isabel Uscher M.</b>	Independiente
<b>Olga Lucía Baquero C.</b>	Universidad de los Andes, Universidad del Rosario
<b>Jhon Camacho Cruz</b>	Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud

## Editor / Editor

<b>Fernando Suárez Obando.</b>	Instituto de Genética Humana. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Javeriana
--------------------------------	--

## Editor adjunto

<b>Alvaro L. Jácome Orozco.</b>	Clinica Country
---------------------------------	-----------------

## Gerente editorial / Editorial manager

<b>Diony Constanza Pulido O.</b>	Sociedad Colombiana de Pediatría. Impactos Comunicaciones
----------------------------------	--

## Comité Editorial / Editorial Board

<b>Yefry Aragón</b>	Pediatra. Instituto Nacional de Cancerología.
<b>Martha Báez</b>	Universidad El Bosque.
<b>Pedro Barrera</b>	Fundación Santafé de Bogotá
<b>Jhon Camacho Cruz</b>	Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud
<b>Eugenia Espinosa</b>	Universidad Militar
<b>Juan Camilo Gelvez</b>	Universidad del Rosario
<b>Carolina Guzmán</b>	Hospital Militar Central
<b>Adriana Montealegre</b>	Universidad Javeriana
<b>Nicolas Ramos</b>	Universidad del Bosque
<b>Carlos Rodríguez</b>	Universidad Nacional

## Comité Científico/Scientific Board

<b>Javier Eslava Schmalbach</b>	Anestesiólogo, Magister en Epidemiología Clínica, PhD en Salud Pública. Profesor Universidad Nacional. Bogotá, Colombia
<b>Nicolás Pineda-Trujillo</b>	PhD en Ciencias Básicas, Biólogo, Genetista, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia
<b>Guillermo Sánchez</b>	Médico, Magister en Epidemiología Clínica, PhD en Salud Pública, Profesor Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. Bogotá, Colombia

## Edición Electronica

Diseño y Diagramación	Impactos Comunicaciones
-----------------------	-------------------------

## Tabla de contenido

	Pag
<b>Editorial</b>	
Diversos temas. Diversidad de conocimiento <i>Fernando Suárez-Obando MD</i>	1
<b>Artículos originales</b>	
Comportamiento epidemiológico del intento de suicidio en niños y adolescentes, Colombia 2016-2020. <i>Mónica Paola Quemba Mesa, Jhully Constanza Herrera Tarapues, Alejandra Mendoza Ortiz, Benigno Mendoza Ortiz.</i>	3
Dificultades de alimentación en pacientes con alergia alimentaria en gastroenterología pediátrica. <i>Silvana Dadán, Wilson Daza Carreño, Michelle Higuera Carrillo.</i>	11
Niveles de vitamina D según el estado nutricional de un grupo de niños y adolescentes entre 2015-2019 en Bogotá. <i>Claudia Patricia Ospina Ramírez, Sandra Cuello y Bertha Calderón.</i>	18
<b>Ensayo</b>	
Descripción de las aplicaciones móviles relacionadas en la prevención, manejo y promoción de acoso y ciberacoso escolar en Colombia. <i>Fabio Rodríguez, Valentina Pérez, Daniela Olaya, Elsa Ibáñez, Laura Hernández, Paula Cruz, Andrés Cruz, Sofía Ramírez, María del Mar Barragán, Camila Aragón, María Alejandra Vargas, Juan José Niño, Nicolás Guerrero, Sergio Rada.</i>	24
<b>Revisiones Temáticas</b>	
Características infrecuentes del síndrome de Miller-Fisher. Revisión de la literatura a propósito de un caso. <i>Ruth Camila Púa Torrejón, Amanda Bermejo Gómez, Ana Gómez-Carpintero García, Rebeca Villares Alonso.</i>	30
<b>Reportes de caso</b>	
Secuestro pulmonar en un recién nacido que presenta insuficiencia respiratoria agudo. Reporte de caso. <i>Kenneth Escobar Pérez, Boanerges Rodas</i>	36
Cefalea en pediatría: tumor embrionario. Reporte de caso. <i>José Miguel Suescun-Vargas, Jairo Alejandro Gaitán-Alfonso, Angélica Leonor Durán-Lara, Mónica Paola Gutierrez-Gaitán, Andrea Donoso-Samper, Javier Yesid Pinzón-Salamanca</i>	40
Síndrome de sotos: una mirada al gigantismo cerebral. Reporte de caso. <i>Yúlys Carolina Redondo Meza, Teresa López García, John Carlos Molina Toro, Gisél Gordillo González</i>	46



# Pediatría

<http://www.revistapediatria.org/>



## Editorial

### Diversos temas. Diversidad de conocimiento.

### Various topics. Diversity of knowledge

#### Fernando Suárez-Obando

Editor

Instituto de Genética Humana. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Javeriana.

El presente número de la Revista Pediatría (Vol. 55 Núm. 1 (2022)) tiene un contenido temático diverso y variado que abarca temas de interés que incluyen, desde la salud mental en niños y adolescentes, hasta reportes de casos de patología oncológicas y genéticas. De otra parte, los autores de los artículos publicados proceden de diversas regiones de Colombia, España y Guatemala.

La amplitud de temas médicos y sociales que involucran la práctica de la Pediatría y las investigaciones en el área, permiten, a través de las publicaciones, conocer el contexto de la población pediátrica desde diversas aristas, en diversos contextos sociales y geográficos, ofreciendo a los lectores, la mirada particular de los pediatras que desarrollaron la investigación o manejaron cada caso particular.

En el artículo original titulado: «**Comportamiento epidemiológico del intento de suicidio en niños y adolescentes, Colombia 2016-2020**» de Quemba Mesa y cols., analizan las circunstancias que rodean el intento de suicidio en la población pediátrica en Colombia, temática de la mayor relevancia para comprender la situación de la salud mental de la niñez del país y que sirve de base para análisis comparativos, posteriores a la pandemia de COVID-19.

En el segundo artículo original titulado: «**Dificultades de alimentación en pacientes con alergia alimentaria en gastroenterología pediátrica**» de Dadán y cols., se abordan trastornos alimentarios secundarios a la respuesta inmune, en el cual los autores concluyen que las dificultades de alimentación se presentan más frecuentemente como alergias alimentarias de mecanismo mixto, principalmente la esofagitis eosinofílica. Conclusiones que alertan a pediatras y nutricionistas sobre la detección temprana y el manejo interdisciplinario de esta condición.

El tercer artículo original: «**Niveles de vitamina D según el estado nutricional de un grupo de niños y adolescentes entre 2015-2019 en Bogotá**» de Ospina Ramírez y cols., se indaga sobre la deficiencia de vitamina D y su asociación con alteraciones del estado nutricional en población pediátrica colombiana, encontrando que El 27.6 % de los pacientes analizados, presentaron niveles bajos de vitamina D, en su mayoría insuficientes. Aspecto de mayor relevancia en la capital de Colombia, que, aunque se ubica en el trópico, indica la presencia de otros factores que influyen en los niveles del micronutriente.

En la sección de Ensayos, Rodríguez y cols. analizan el impacto de las aplicaciones móviles contra el matoneo y ciberacoso a través del artículo «**Descripción de las aplicaciones móviles relacionadas en la prevención, manejo y promoción de acoso y ciberacoso escolar en Colombia**», un tema que también afecta la salud mental de la población pediátrica y que, para su comprensión y manejo, la informática biomédica ofrece alternativas innovadoras que deben ser evaluadas y analizadas científicamente.

En el artículo de Púa Torrejón y cols., se revisan las manifestaciones clínicas atípicas de una polineuropatía autoinmune, a través del manuscrito titulado «**Características infrecuentes del síndrome de Miller-Fisher. Revisión de la literatura a propósito de un caso**». Una revisión que alerta al clínico sobre la presencia de variantes clínicas que ameritan una evaluación permanente de cada caso y la instauración oportuna del manejo terapéutico.

En el siguiente reporte de caso **«Secuestro pulmonar en un recién nacido que presenta insuficiencia respiratoria agudo. Reporte de caso»** Pérez y cols., alertan a través de su experiencia clínica, sobre la posibilidad diagnóstica de secuestro pulmonar, como causa de insuficiencia respiratoria y de manifestación clínica temprana en un neonato. Experiencia clínica que amplía las posibilidades diagnósticas ante cuadros agudos potencialmente mortales.

La cefalea, síntoma que tradicionalmente se asocia con una mayor prevalencia en adolescentes y adultos, se analiza como reto diagnóstico en menores de 10 años, a través del reporte de caso titulado **«Cefalea en pediatría: tumor embrionario. Reporte de caso»** de Suescun-Vargas y cols., en el cual la presencia de un tumor de origen embrionario genera un cuadro complejo de cefalea e hipertensión intracraneal en una paciente de siete años. Se resalta así, que la aproximación clínica es la clave para orientar la etiología y manejo.

Por último, Redondo Mesa y cols., describen una entidad genética de baja prevalencia en la reseña clínica titulada **«Síndrome de sotos: una mirada al gigantismo cerebral. Reporte de caso»** experiencia que destaca la importancia del diagnóstico molecular y su relación con la descripción fenotípica.

Diversos temas. Diversidad de conocimiento. La Revista Pediatría ofrece una amplia gama de posibilidades de acceso al conocimiento, a través de investigaciones y análisis que demuestran la diversidad, pluralidad, variedad y complejidad de aspectos que afectan la salud, desarrollo y crecimiento de la población pediátrica. Oportunidades de comprensión análisis y desarrollo formativo para los pediatras colombianos.



# Pediatría

http://www.revistapediatria.org/  
DOI: https://doi.org/10.14295/rp.v55i1.355



## Originales

# Comportamiento epidemiológico del intento de suicidio en niños y adolescentes, Colombia 2016-2020

Mónica Paola Quemba Mesa<sup>a</sup>, Jhully Constanza Herrera Tarapues<sup>b</sup>, Alejandra Mendoza Ortiz<sup>b</sup>, Benigno Mendoza Ortiz<sup>b</sup>

a. Enfermera, Especialista en Epidemiología Clínica. Magíster en Enfermería y Candidata a Doctora en Bioética. Docente Universidad de Boyacá. Tunja, Colombia. ORCID: 0000-0001-5646-6123.

b. Médico y cirujano general, Subred Integrada de Servicios de Salud Norte E.S.E. Bogotá, Colombia.

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 8 de febrero 2022

Aceptado: 23 de mayo de 2022

#### Editor adjunto

Alvaro León Jácome Orozco

#### Palabras clave:

Intento de Suicidio.  
Epidemiología.  
Morbilidad.  
Niño. Adolescente.  
Colombia

### R E S U M E N

**Antecedentes:** El intento de suicidio es un evento de interés en salud pública, en vigilancia desde el año 2016 en Colombia y se caracteriza como una conducta lesiva auto infringida sin resultado fatal, que necesita ser estudiada más ampliamente en niños y adolescentes. **Objetivo:** Analizar el comportamiento epidemiológico del intento de suicidio en niños y adolescentes en Colombia durante los años 2016 al 2020. **Métodos:** Estudio cuantitativo-descriptivo de tipo ecológico. Se analizaron 14 651 reportes de infantes y adolescentes (de 6 a 17 años) con intento de suicidio en Colombia entre los años 2016 a 2020. **Resultados:** El intento de suicidio se presentó con mayor frecuencia en población de 15 a 17 años (n=11 931; 81.4 %), de régimen subsidiado (n=7.881; 53.8 %), de cabecera municipal (n=11 624; 79.3 %); la condición de vulnerabilidad más frecuente fue la discapacidad (n=363; 43.5 %); los factores de riesgo identificados fueron el ser mujer (OR=3.69; IC - 95 %: 3.83 - 3.88) y vivir en cabecera municipal (OR=1.48; IC - 95 %: 1.42 - 1.54). La prevalencia de intento de suicidio osciló entre 0.004 % y 0.051 %; la tasa de intento de suicidio oscila entre 0.4 y 5.3 casos por cada 10 000 habitantes. Los departamentos con mayor número de reportes son Antioquia (n=2 246; 15.3 %) y Valle del Cauca (n=1 449; 9.9 %). **Conclusiones:** El intento de suicidio en niños y adolescentes se caracteriza por la presencia de determinantes sociales desfavorables como el pertenecer al régimen subsidiado, el ser mujer y vivir en la cabecera municipal, la pertenencia étnica y ser parte de poblaciones con condiciones de vulnerabilidad (ser migrante, víctima de la violencia, desplazado, entre otras); estas características requieren considerarse en todas las estrategias en la prevención de este fenómeno.

\*Autor para correspondencia. Mónica Paola Quemba Mesa  
Correo electrónico: mpquemba@uniboyaca.edu.co

## Epidemiological behavior of attempted suicide in children and adolescents, Colombia 2016-2020

### A B S T R A C T

**Background:** The suicide attempt is an event of interest in public health, under surveillance since 2016 in Colombia, and is characterized as a self-inflicted injurious behavior without a fatal outcome, which needs to be studied more widely in children and adolescents. **Objective:** To analyze the epidemiological behavior of attempted suicide in Colombia's children and adolescents from 2016 to 2020. **Methods:** Quantitative-descriptive ecological study. We analyzed 14 651 reports of infants and adolescents (6 to 17 years old) with attempted suicide in Colombia between 2016 and 2020. **Results:** The suicide attempt occurred more frequently in the population aged 15 to 17 years (n= 11 931; 81.4 %), from the subsidized regime (n=7 881; 53.8 %), from the municipal seat (n=11 624; 79.3 %); the most frequent vulnerability condition was disability (n=363; 43.5 %); the risk factors identified were being a woman (OR: 3.69; 95 % CI [3.83 – 3.88] and living in the municipal seat (OR: 1.48; 9 5% CI [1.42 – 1.54]. The prevalence of attempted suicide ranged between 0.004 % and 0.051 %; the attempted suicide rate ranges between 0.4 and 5.3 cases per 10 000 inhabitants. The departments with the highest number of reports are Antioquia (n=2 246; 15.3 %) and Valle del Cauca (n=1 449; 9.9 %). **Conclusions:** The suicide attempt in children and adolescents is characterized by the presence of unfavorable social determinants such as belonging to the subsidized regime, being a woman and living in the municipal seat, ethnic belonging, and being part of populations with conditions of vulnerability (being migrant, victim of violence, displaced person, among others); These characteristics require consideration in all strategies to prevent this phenomenon.

#### Keywords:

Suicide, Attempted.  
Epidemiology.  
Morbidity.  
Child.  
Adolescent.  
Colombia.

## Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que anualmente se suicidan cerca de 700 000 personas en el mundo; cerca del 77 % de estos casos se dan en países de ingresos bajos y medianos, por lo cual esta se constituye como la cuarta causa de muerte en personas de 15 a 19 años; se sabe que por cada suicidio consumado hay muchos intentos de suicidio (1). El suicidio es la principal causa de mortalidad entre personas lesbianas, homosexuales, bisexuales, jóvenes transgénero y queer (2). Por su parte, el intento de suicidio se define desde el Protocolo de Vigilancia Epidemiológica colombiano como una «conducta potencialmente lesiva auto infringida y sin resultado fatal, con evidencia de intencionalidad de provocarse la muerte; dicha conducta puede provocar o no lesiones» (3).

Al respecto, la prevalencia del intento de suicidio en el mundo en mayores de 15 años oscila entre el 3 % al 5 % al ser 20 veces mayor que la del suicidio consumado (3). Para Colombia la tasa de intento de suicidio ha presentado un aumento constante al pasar de 0.9 por cada 100 000 habitantes en 2009 (año en el que inicia la vigilancia de este evento) a 52.4 en 2016 (2). A saber, los mecanismos más frecuentemente utilizados en el intento de suicidio en Colombia son las intoxicaciones (68.7 %), el arma cortopunzante (20 %), el ahorcamiento (5.7 %) y lanzamiento al vacío (3 %). Los principales aspectos desencadenantes del intento de suicidio son conflictos de pareja (41.1 %), problemas económicos (11.5 %), problemas escolares (6.2 %) y maltrato (5.8 %) (3).

El intento de suicidio entre niños y adolescentes aumenta cada año, al ser cada vez más frecuente en esta población la depresión y el que ellos consideren el morir por suicidio; en jóvenes escolares estadounidenses se ha identificado que hasta el 26.1 % se sintieron tristes casi todos los días durante dos

o más semanas seguidas, el 13.8 % consideró seriamente intentar suicidarse; 10.9 % hizo un plan sobre cómo intentarían suicidarse; 6.3 % hizo un intento; y el 1.9 % hizo un intento que resultó en una lesión (2); en jóvenes transgénero la prevalencia de intentos de suicidio se duplica al presentarse hasta en un 14 % (4). Se ha identificado que la violencia intrafamiliar es un agravante de la conducta suicida (5), así, la historia de intentos de suicidio se asocia con el abuso físico y el abuso sexual (6).

Como factores asociados a la conducta suicida están las emociones negativas y el estrés, las relaciones familiares, conyugales e interpersonales y la desigualdad social (7); en estos contextos las redes sociales/internet pueden influenciar positiva o negativamente sobre el comportamiento suicida en esta población (8), la cual potencialmente tiene un comportamiento más impulsivo que los adultos (9). Por lo anterior, se identifica la necesidad de establecer de forma comparativa como las características sociodemográficas varían en las distintas regiones del país y como estas se asocian con el desarrollo de intentos de suicidio en niños y adolescentes, por lo cual el presente estudio propone analizar el comportamiento epidemiológico del intento de suicidio en niños y adolescentes en Colombia durante los años 2016 al 2020.

## Métodos

Estudio cuantitativo descriptivo de tipo ecológico y retrospectivo. La fuente de estudio fueron los datos epidemiológicos de los casos de intento de suicidio reportados, al Sistema de Vigilancia Epidemiológico Colombiano (SIVIGILA) desde las unidades primarias generadoras de datos del país. La población de análisis estuvo conformada por 14 651 reportes consolidados en el Sistema integrado de Información de la Protección Social

(SISPRO) de niños y adolescentes entre los 6 a los 17 años con reporte de intento de suicidio en Colombia, disponibles estos de los años 2016 a 2020 (se aclara que desde el año 2016 este evento empezó a ser vigilado en Colombia y que aún no se encuentran consolidados los reportes de 2021). El muestreo fue por conveniencia, seleccionando a quienes cumplan con los criterios de selección. Los criterios inclusión fueron los reportes consolidados durante los años 2016 al 2020 de sujetos con edades entre los 6 a 17 años con reportes de intento de suicidio, excluyendo a los reportes con datos incompletos a la revisión de la base de datos.

Desde acceso remoto al servidor del SISPRO se identificaron y descargaron las bases de datos del evento de intento de suicidio, incluyendo variables como edad, género, régimen de afiliación en salud, pertenencia étnica, área geográfica, entre otras. El plan de análisis se desarrolló con una fase inicial univariada, de acuerdo con la tipología de cada variable se calcularon medidas descriptivas como frecuencias y porcentajes, además de tablas de resumen y gráficos para mostrar las características de cada variable. Posteriormente, se realizó análisis bivariado estimando *Odds Ratio* (OR) poblacionales crudos con los valores de sus intervalos de confianza al 95 % y un nivel de significancia con un  $p < 0.05$ . Finalmente, se calcularon las prevalencias y tasas de morbilidad por sexo, tomando como referencia las proyecciones de población 2005 a 2020, a escala nacional por sexo y grupos de edad, generadas por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) (10); estas prevalencias y tasas de morbilidad se presentaron en tablas de resumen y gráficos.

Este estudio cumplió los principios éticos para las investigaciones en seres humanos de acuerdo con la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia (11) y de las normas éticas de la Declaración de Helsinki de 1975 (12), correspondiendo a un estudio sin riesgo, pues no requiere acceso directo a la población, sino que tomó como insumo las bases de datos nacionales existentes en la materia, las cuales son de libre consulta y uso. Se aplican los principios de responsabi-

dad y honestidad en el desarrollo del estudio en todas sus fases (13).

## Resultados

Se estudiaron 14 651 reportes de intento de suicidio de en niños y adolescentes con edades entre 6 y 17 años en Colombia durante los años 2016 al 2020 (Ver tabla 1). El intento de suicidio se presentó con mayor frecuencia en niños y adolescentes de sexo femenino ( $n=11\ 418$ ; 79.5 %), en adolescentes de 15 a 17 años ( $n=11\ 931$ ; 81.4 %), se reportaron mayor número de casos en el año 2019 ( $n=5\ 016$ ; 34.2 %), en población de régimen subsidiado ( $n=7\ 881$ ; 53.8 %), en residentes en cabecera municipal ( $n=11\ 624$ ; 79.3 %) y pertenecientes a otras etnias ( $n=13\ 787$ ; 94.1 %).

Respecto a las condiciones de vulnerabilidad, se observó mayor frecuencia en niños y adolescentes en condición de discapacidad ( $n=363$ ; 43.5 %), que están a cargo del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) ( $n=250$ ; 29.9 %), que son desplazados ( $n=108$ ; 12.9%) y que son víctima de violencia armada ( $n=72$ ; 8.6 %) (Ver tabla 1). Las variables que se asociación como factores de riesgo de desarrollo de intento de suicidio en niños y adolescentes son el ser mujer (OR=3.69; IC -95 %: 3.83 – 3.88;  $p=0.019$ ) y el vivir en la cabecera municipal (OR=1.48; IC - 95 %: 1.42-1.54;  $p=0.020$ ) (Ver tabla 1).

Tanto la prevalencia como la tasa de intento de suicidio en niños y adolescentes de 6 a 17 años presenta una tendencia al aumento si se comparan los años 2016 al 2019, con un ligero descenso en el año 2020, así: en el 2016 se presenta una tasa de 0.04 casos por cada 10 000 habitantes en constante aumento hasta el año 2019 en donde esta tasa es de 5.3 casos por cada 10 000 habitantes (Ver tabla 2), mientras que para el 2020 la tasa es de es de 5.1 casos por cada 10 000 habitantes; al comparar tanto la prevalencia como la tasa de intento de suicidios por sexo desde el año 2016 al 2020 es evidente que siempre es más

**Figura 1.** Comportamiento de tasa por 10.000 habitantes de intento de suicidio en niños y adolescentes de 6 a 17 años, Colombia 2016- 2020.

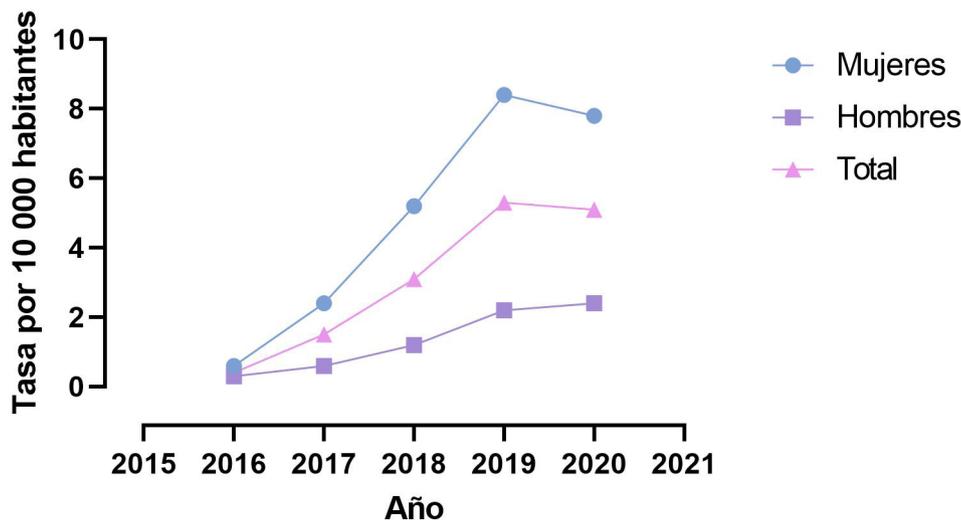
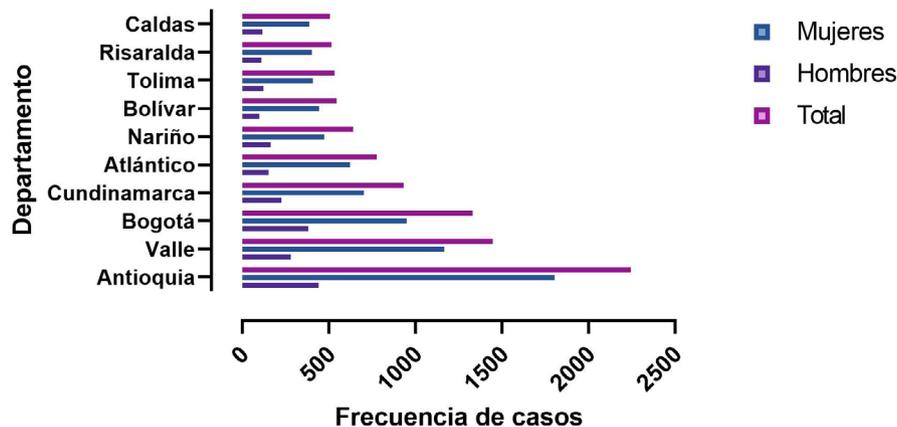


Tabla 1. Caracterización del intento de suicidio en niños y adolescentes de 6 a 17 años, Colombia 2016- 2020.

<b>Casos reportados de intento de suicidio</b>				
<b>Variable</b>	<b>Mujeres n: 11.418 (79.5 %)</b>	<b>Hombres n=3.233 (21.1 %)</b>	<b>Total n=14.651</b>	
Año	2016	269 (68.1 %)	126 (31.9 %)	395 (2.7 %)
	2017	1.113 (79.0 %)	296 (21.0 %)	1.409 (9.6 %)
	2018	2.418 (81.0 %)	567 (19.0 %)	2.985 (20.4 %)
	2019	3.945 (78.6 %)	1.071 (21.4 %)	5.016 (34.2 %)
	2020	3.673 (75.8 %)	1.173 (24.2 %)	4.846 (33.31 %)
Edad (de acuerdo con la clasificación del CDC 2021)	Niñez mediana (6 a 8 años)	17 (26.2 %)	48 (73.8 %)	65 (0.4 %)
	Preadolescencia (9 a 11 años)	169 (43.8 %)	217 (56.2 %)	386 (2.6 %)
	Adolescentes jóvenes (12 a 14 años)	1.607 (70.8 %)	622 (29.2 %)	2.269 (15.5 %)
	Adolescentes (15 a 17 años)	9.625 (80.7 %)	2.306 (19.3 %)	11.931 (81.4 %)
Tipo de régimen	Subsidiado	6.149 (78 %)	1.732 (22.0%)	7.881 (53.8 %)
	Contributivo	4.640 (78 %)	1.308 (22 %)	5.948 (40.6 %)
	Especial	284 (75.3 %)	93 (24.7 %)	377 (2.6 %)
	Excepción	99 (81.8 %)	22 (18.2 %)	121 (0.8 %)
	No afiliado / no definido	246 (75.9 %)	78 (24.1 %)	324 (2.2 %)
Área	Cabecera municipal	9.090 (78.2 %)	2.534 (21.8 %)	11.624 (79.3 %)
	Centro poblado	978 (79.2 %)	257 (20.8 %)	1.235 (8.4 %)
	Área rural dispersa	1.350 (75.3 %)	442 (24.7 %)	1.792 (12.2 %)
Pertenencia étnica	Indígena	223 (75.5 %)	74 (24.9 %)	297 (2 %)
	Gitano	31 (66 %)	16 (34 %)	47 (0.3 %)
	Raizal (San Andrés y Providencia)	13 (81.3 %)	3 (18.8 %)	16 (0.1 %)
	Palanquero de San Basilio	7 (100 %)	0 (0 %)	7 (0.05 %)
	Negro, mulato, afrocolombiano	395 (79.5 %)	102 (20.5 %)	497 (3.4 %)
	Otras etnias	10.749 (78 %)	3.038 (22 %)	13.787 (94.1 %)
Condiciones de vulnerabilidad	Víctima de violencia armada	54 (75 %)	18 (25 %)	72 (8.6 %)
	A cargo del ICBF	178 (71.2 %)	72 (28.8 %)	250 (29.9 %)
	Migrantes	21 (87.5 %)	3 (12.5 %)	24 (2.9 %)
	Población indigente	10 (83.3 %)	2 (16.7 %)	12 (1.4 %)
	Discapacidad	235 (64.7 %)	128 (35.3 %)	363 (43.5 %)
	Desplazados	81 (75 %)	27 (25 %)	108 (12.9 %)
	Desmovilizados	5 (83.3 %)	1 (16.7 %)	6 (0.7 %)
<b>Variables que presentan asociaciones significativas con el intento de suicidio</b>				
<b>Variables</b>	<b>OR</b>	<b>IC al 95%</b>	<b>p</b>	
Ser mujer	3.69	3.83 – 3.88	0.019	
Vivir en la cabecera municipal	1.48	1.42 – 1.54	0.020	

**Figura 2.** los 10 departamentos con mayor número de reportes de intento de suicidio en niños y adolescentes de 6 a 17 años, Colombia 2016- 2020.



**Tabla 2.** Prevalencia y de tasa por 10.000 habitantes de intento de suicidio en niños y adolescentes de 6 a 17 años, Colombia 2016- 2020.

Año	Población DANE (6 y 17 años) *			Prevalencia*			Tasa por 10.000*		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
2016	4 670 044	4 881 773	9 551 817	0.006 %	0.003 %	0.004 %	0.6	0.3	0.4
2017	4 642 268	4 852 364	9 494 632	0.024 %	0.006 %	0.015 %	2.4	0.6	1.5
2018	4 643 263	4 841 621	9 484 884	0.052 %	0.012 %	0.031 %	5.2	1.2	3.1
2019	4 671 642	4 869 699	9 541 341	0.084 %	0.022 %	0.053 %	8.4	2.2	5.3
2020	4 690 537	4 888 530	9 579 067	0.078 %	0.024 %	0.051 %	7.8	2.4	5.1

(\*) Para el cálculo de estos indicadores se tomó como población de referencia las proyecciones de población 2005-2020, a escala nacional por sexo y grupos de edad, del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) (10).

del doble en niños y adolescentes de sexo femenino en contraste con los de sexo masculino (ver Figura 1 y tabla 2).

Los departamentos con mayor número de reportes de intento de suicidio en niños y adolescentes de 6 a 17 años son: Antioquia (n=2 246; 15.3 %), Valle del Cauca (n=1.449; 9.9 %); Bogotá, D.C. (n=1.331; 9.1 %), Cundinamarca (n=932; 6.4 %) y Atlántico (n=777; 5.3 %) (Ver figura 2). En contraste, los departamentos con menor número de reportes de intento de suicidio en niños y adolescentes de 6 a 17 años son: Guainía (n=6; 0.04 %), Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina (n=9; 0.06 %) Vichada (n=15; 0.10 %), Vaupés (n=16; 0.11 %), Guaviare (n=25; 0.17 %) y Amazonas (n=26; 0.18 %).

## Discusión

El presente estudio mostró el comportamiento epidemiológico del intento de suicidio en niños y adolescentes en Colombia durante los años 2016 al 2020, con una importante frecuencia de características relacionadas con determinantes sociales en salud desfavorables presentes en estos casos, como el pertenecer al régimen subsidiado, el ser mujer, vivir en cabecera municipal, pertenencia étnica y el hacer parte de poblaciones con condiciones especiales de vulnerabilidad, como ser migrante, víctima de la violencia, desplazado y estar a cargo del ICBF, entre otros. En este contexto, es de resaltar que estu-

dios de tipo ecológico permiten la caracterización de grupos, más que individuos por separado, como base para la planeación de investigaciones más complejas como son los estudios experimentales (14).

En Colombia se han desarrollado estrategias transectoriales para fomentar la salud mental y disminuir los casos de intentos de suicidio y de suicidios en todas las etapas del ciclo vital, como es el caso de la Política Nacional de Salud Mental del año 2018, la cual incluye la salud mental en la niñez y adolescencia, considerando a la conducta suicida, como una de las afectaciones de salud mental de mayor relevancia (15). De igual manera, como parte central de la Política Nacional de Infancia y Adolescencia 2018 – 2030, se integran los temas relacionados con la salud mental, con un enfoque dirigido hacia la protección y el desarrollo integral de esta población (16). Sin embargo, al analizar los resultados del comportamiento epidemiológico del intento de suicidio en niños y adolescentes, se evidencia un aumento sostenido desde el 2016 al 2020, resultados que obligan a reflexionar sobre el impacto real de este tipo de esfuerzos gubernamentales, sin dejar de lado los desarrollos en el sistema colombiano de vigilancia epidemiológica, que desde 2016 empezó a vigilar este evento. En este escenario, sigue siendo una necesidad latente el fortalecer la promoción de la salud mental y en prevenir los casos de intento de suicidio en esta población.

Al analizar la prevalencia de intento de suicidio en este grupo etario, se documenta que, en adolescentes escolarizados europeos, esta se estima en 3.50 % (17); en México se estima en 6.8 % (18), en Cuba se presenta una tasa de 2.9 por cada 10 000 habitantes de 10 a 19 años (19) y en Pasto, Colombia, en menores de 18 años, se describen 0.8 casos por cada mil ingresos hospitalarios (20). Por su parte, este estudio mostró una prevalencia que oscila para esta población entre 0.004 % y 0.031 % durante los años 2016 al 2020, muy por debajo de las estadísticas reportadas en Europa y en la región Latinoamericana, siendo necesario mencionar que la vigilancia de este evento se empezó desde el año 2016 en el país, lo que puede llevar a que se necesite fortalecer la captación de casos desde las instituciones que identifican y reportan este evento.

Estos resultados también permiten identificar las regiones del país en las cuales se reportan mayores casos, como son los grandes centros poblados de Antioquia y Bogotá D.C., además de ciudades intermedias ubicadas en Bolívar, Tolima, Risaralda y Caldas. Se destaca que regiones alejadas y con importante población rural dispensa presentan menos reportes, por lo cual sería necesario profundizar en las causas que explican este comportamiento.

A saber, cuando niños y adolescentes pertenecen a comunidades que históricamente han sido vulneradas o tienen antecedentes de entornos violentos, tienen mayor riesgo de presentar ideación e intentos de suicidio. Por ejemplo, los estudios muestran al género como una variable de alto interés, pues los niños y adolescentes lesbianas, homosexuales, bisexuales o jóvenes transgénero se constituyen como poblaciones vulnerables a tener pensamientos y conductas autolesivas, escenario en el cual es necesario investigar más sobre el intento de suicidio y suicidio consumado en ellos (21-22).

En los reportes del SISPRO a los cuales se tuvo acceso para este estudio, se considera una clasificación en términos del sexo biológico (masculino y femenino), al igual que en la mayoría de los artículos publicados en la temática. Caso en el cual se encuentra de forma recurrente que, las niñas adolescentes presentan mayor prevalencia y riesgo de desarrollar un intento de suicidio que sus pares de sexo masculino, así, hay mayor riesgo de padecer esta conducta al ser de sexo femenino (OR=3,1) (18) y se presenta más del doble de prevalencia de casos, en personas de sexo femenino (17-18). En el presente estudio también se presentó esta misma tendencia, pues al hacer el paralelo por sexo biológico durante los años 2016 al 2020 el indicador siempre se mantuvo en más del doble en niños y adolescentes de sexo femenino en contraste con los de sexo masculino (Ver Figura 1; Ver tabla 2), aún más, este estudio mostró como factor de riesgo de desarrollo de intento de suicidio en niños y adolescentes el ser mujer (OR= 3.69; IC - 95 %: 3.83 - 3.88;  $p=0.019$ ).

En relación con las condiciones de vulnerabilidad, diversos estudios muestran como ambientes hostiles, de violencia intrafamiliar, abuso sexual, matoneo escolar y otros tipos de abuso en niños y adolescentes se reportan con alta frecuencia en relación con los casos de intento de suicidio. Así, los estudios refieren que hasta el 61.6 % de los casos de intento suicidio presentan un ambiente familiar disfuncional (20) y que la en esta población, la victimización física por matoneo aumenta hasta en 39 % la probabilidad de ideación suicida y la victimi-

zación relacional por matoneo hasta un 28 % (17). Este panorama se complejiza cuando el niño o adolescente vivencia alguna afectación de su salud representativa, como es el caso de la hemofilia (23). En general, se han identificado características de niños y adolescente que aumenta su riesgo de desarrollar ideación suicida, entre estas se destacan la baja tolerancia a la frustración, la actitud perfeccionista, el sentirse poco queridos, las pérdidas o separaciones de amigos o seres queridos, las dificultades disciplinarias en el colegio, entre otras (24).

En relación con estas condiciones de vulnerabilidad socioeconómica y familiar, el presente estudio mostró con una frecuencia importante que este desenlace se da más en personas de régimen subsidiado, residentes en cabecera municipal, en condición de discapacidad, que están a cargo del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, que son desplazados y que son víctima de violencia armada. El vivir en la cabecera municipal se presentó como un como factores de riesgo significativo de desarrollo de intento de suicidio en niños y adolescentes (OR=1.48; IC - 95 %: 1.42 -1.54;  $p=0.020$ ).

Por lo anterior, es necesario fortalecer las estrategias de promoción de la salud mental en niños y adolescentes, además de la prevención específica del intento de suicidio; esto aunando esfuerzos entre las distintas redes de apoyo de esta población, su familia, su entorno escolar, sus redes de atención en salud y la estructura en salud pública de la región en donde se encuentren. Así, se ha documentado la importancia de estar más atentos a sus comportamientos y el hablar más con ellos (25); además de estar muy atentos a orientarles adecuadamente en relación con la influencia de los medios de comunicación, pues se hace evidente como los intentos o las autolesiones aumentan tras los anuncios de suicidios de celebridades (26).

Como parte de las recomendaciones específicas están que los familiares vigilen signos que pueden alertar como el que los niños sufran pesadillas o trastornos del sueño al ser este un marcador de riesgo de conductas autolesivas en niños pequeños (27). Además de esto, es necesario estudiar que a nivel nacional se empiecen a integrar los estudios de género con el riesgo de conducta suicida en niños y adolescentes, pues si bien en otros contextos se identifica una relación directa entre estas variables, a nivel nacional los reportes de este evento aún tienen en cuenta únicamente los sexos biológicos.

Por otra parte, en el contexto nacional y regional actual se hace necesario conocer más a fondo las consecuencias en salud mental en niños y adolescentes que las medidas de cuarentena y distanciamiento social vividas durante la pandemia de COVID-19 han generado en relación al intento de suicidio; pues la evidencia temprana en la materia muestra como esta pandemia impactó negativamente la salud mental en esta población (28), especialmente a quienes tenían condiciones de salud mental preexistentes y entornos socioeconómicos precarios (29).

---

## Conclusiones

El intento de suicidio en niños y adolescentes en Colombia durante los años 2016 al 2020 muestra un comportamiento epidemiológico caracterizado por una la presencia de determinantes sociales en salud desfavorables, como el pertenecer al

régimen subsidiado, el ser mujer y vivir en la cabecera municipal, la pertenencia étnica y el hacer parte de poblaciones con condiciones especiales de vulnerabilidad, como ser migrante, víctima de la violencia, desplazado y estar a cargo del ICBF, entre otros.

En suma, tanto los resultados del presente estudio como los hallazgos de la literatura científica en la materia, respaldan la necesidad de ampliar los estudios en relación al intento suicida, de tal suerte que se tenga un diagnóstico más cercano al realizado y que permita planear y desarrollar estrategias de prevención para esta población, contextualizados en condiciones como la diversidad de género, la situación de acoso, el ser vulnerables a sufrir distintos tipos de violencias, vivir en condiciones sociales y económicas precarias, es decir, al estar en ambientes con riesgos elevados de ideación y comportamiento suicida. Este enfoque, que incluya aspectos como su salud mental, el manejo del estrés y la inteligencia emocional deben propender su desarrollo bajo una distribución equitativa de recursos entre diferentes regiones.

### Conflicto de interés

Lo autores declaran no tener conflictos de interés en relación con el desarrollo del presente estudio.

### REFERENCIAS

- Organización Mundial de la Salud (OMS). Suicidio: datos y cifras. 17 de junio de 2021. Consultado el 21 de enero del 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/suicide>.
- O'Connell KL. Child and adolescent suicide. *J Child Adolesc Psychiatr Nurs.* 2012;25(3):111-2. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1744-6171.2012.00333.x>.
- Ministerio de Salud y Protección Social de la República de Colombia. Boletín de salud mental Conducta suicida Subdirección de Enfermedades no transmisibles. Bogotá (D.C.), agosto de 2018. Consultado el 21 de enero del 2022. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/boletin-conducta-suicida.pdf>.
- Toomey RB, Syvertsen AK, Shramko M. Transgender Adolescent Suicide Behavior. *Pediatrics.* 2018;142(4):e20164218. DOI: 10.1542/peds.2016-4218.
- Correia CM, Gomes NP, Diniz NMF, Andrade ICS, Romano CMC, Rodríguez GRS. Child and adolescent violence: oral story of women who attempted suicide. *Rev Bras Enferm.* 2019;72(6):1450-1456. English, Portuguese. DOI: 10.1590/0034-7167-2016-0814. PMID: 31644729.
- Barbot B, Eff H, Weiss SR, McCarthy JB. The role of psychopathology in the relationship between history of maltreatment and suicide attempts among children and adolescent inpatients. *Child Adolesc Ment Health.* 2021;26(2):114-121. DOI: <https://doi.org/10.1111/camh.12393>. Epub 2020 May 18.
- Cañón Buitrago Sandra Constanza, Carmona Parra Jaime Alberto. Ideación y conductas suicidas en adolescentes y jóvenes. *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2018;20(80): 387-397.
- Sedgwick R, Epstein S, Dutta R, Ougrin D. Social media, internet use and suicide attempts in adolescents. *Curr Opin Psychiatry.* 2019;32(6):534-541. DOI: <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000547>. PMID: 31306245.
- Parellada M, Saiz P, Moreno D, Vidal J, Llorente C, Alvarez M, García-Portilla P, Ruiz-Sancho A, Arango C, Bobes J. Is attempted suicide different in adolescent and adults? *Psychiatry Res.* 2008;157(1-3):131-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2007.02.012>. Epub 2007 Sep 20. PMID: 17888518.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Proyecciones de población calculadas con base en los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV-2018. 2021 [acceso septiembre 05 de 2019]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>
- Ministerio de Salud de Colombia de la República de Colombia. Resolución 8430 de 1993 Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. [acceso septiembre 05 de 2021]. Disponible: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
- Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki. [acceso septiembre 05 de 2021]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Quemba MP. Amenazas a la integridad en la comunidad científica. *Revista Investig. Salud Univ. Boyacá.* 2019;6(2):13-7.
- Borja-Aburto, V.H. Estudios ecológicos. *Salud Pública de México.* 2000;42(6): 533-538.
- Ministerio de Salud y Protección Social. Política Nacional de Salud Mental - Resolución 4886 de 2018. [acceso enero 2 del 2022]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/politica-nacional-salud-mental.pdf>
- Gobierno de Colombia. Política Nacional de Infancia y Adolescencia 2018-2030 [acceso enero 2 del 2022]. Disponible en: [https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/politica\\_nacional\\_de\\_infancia\\_y\\_adolescencia\\_2018\\_-\\_2030.pdf](https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/politica_nacional_de_infancia_y_adolescencia_2018_-_2030.pdf)
- Barzilay S, Brunstein Klomek A, Apter A, Carli V, Wasserman C, Hadlaczky G, Hoven CW, Sarchiapone M, Balazs J, Keresztesy A, Brunner R, Kaess M, Bobes J, Saiz P, Cosman D, Haring C, Banzer R, Corcoran P, Kahn JP, Postuvan V, Podlogar T, Sisask M, Varnik A, Wasserman D. Bullying Victimization and Suicide Ideation and Behavior Among Adolescents in Europe: A 10-Country Study. *J Adolesc Health.* 2017;61(2):179-186. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.02.002>.
- Dávila Cervantes Claudio A., Luna Contreras Marisol. Intento de suicidio en adolescentes: Factores asociados. *Rev. chil. pediatr.* 2019; 90(6):606-616.
- Pantoja-Chamorro F, Rodríguez-Villota AX, Urbano-Urbano J, Cabrera-Bravo N. Epidemiología del intento suicida en menores de 18 años atendidos en el Hospital Infantil los Ángeles, Pasto, Colombia. *Univ. Salud.* 2019;21(1):19-26. DOI: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.192101.136>
- Cortés Alfaro Alba. Conducta suicida adolescencia y riesgo. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2014; 30(1):132-139.
- Biggs M. Suicide by Clinic- Referred Transgender Adolescents in the United Kingdom. *Arch Sex Behav.* 2022;51(2):685-690. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10508-022-02287-7>.
- Chang B. Suicide prevention in transgender youth and adolescents: A poststructural nursing perspective. *J Child Adolesc Psychiatr Nurs.* 2019;32(2):45-46. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcap.12236>.
- Ghanizadeh A, Baligh-Jahromi P. Depression, anxiety and suicidal behaviour in children and adolescents with

- Haemophilia. *Haemophilia*. 2009;15(2):528-32. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2516.2008.01971.x>.
20. Cortés Alfaro Alba. Conducta suicida adolescencia y riesgo. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2014; 30(1):132-139.
21. Sánchez-Loyo Luis Miguel, Morfín López Teresita, García de Alba García Javier Eduardo, Quintanilla Montoya Roque, Hernández Millán Rosalía, Contreras Preciado Edith et al. Intento de suicidio en adolescentes mexicanos: perspectiva desde el consenso cultural. *Acta de investigación psicol*. 2014; 4(1):1446-1458.
- Jeong J, Shin SD, Kim H, Hong YC, Hwang SS, Lee EJ. The effects of celebrity suicide on copycat suicide attempt: a multi-center observational study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2012;47(6):957-65. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00127-011-0403-7>
22. Singareddy R, Krishnamurthy VB, Vgontzas AN, Fernandez-Mendoza J, Calhoun SL, Shaffer ML, Bixler EO. Subjective and objective sleep and self-harm behaviors in young children: a general population study. *Psychiatry Res*. 2013;209(3):549-53. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.psychres.2013.03.036>.
23. Malboeuf-Hurtubise C, Léger-Goodes T, Mageau GA, Joussemet M, Herba C, Chadi N, Lefrançois D, Camden C, Bussièrès ÈL, Taylor G, Éthier MA, Gagnon M. Philosophy for children and mindfulness during COVID-19: Results from a randomized cluster trial and impact on mental health in elementary school students. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2021;107:110260. DOI: 10.1016/j.pnpbp.2021.110260.
24. Miller RL, Moran M, Shomaker LB, Seiter N, Sanchez N, Verros M, Rayburn S, Johnson S, Lucas-Thompson R. Health effects of COVID-19 for vulnerable adolescents in a randomized controlled trial. *Sch Psychol*. 2021;36(5):293-302. DOI: <https://doi.org/10.1037/spq0000458>.



# Pediatría

<http://www.revistapediatria.org/>  
DOI: <https://doi.org/110.14295/rp.v55i1.306>



## Originales

# Dificultades de alimentación en pacientes con alergia alimentaria en gastroenterología pediátrica

Silvana Dadán, Wilson Daza Carreño, Michelle Higuera Carrillo

Grupo de investigación Gastronutriped, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. Miembros Colegio Colombiano de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (COLGHANP) y Sociedad Latinoamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (LASPGHAN). Bogotá, Colombia.

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 12 de junio 2021

Aceptado: 15 de junio 2022

#### Editor adjunto

Alvaro León Jácome Orozco

#### Palabras clave:

Hipersensibilidad.  
Hipersensibilidad a los alimentos.  
Conducta alimentaria y pediatría.

### R E S U M E N

**Introducción:** la alergia alimentaria es una respuesta inmunitaria anormal a un antígeno alimentario en la cual los pacientes pueden tener trastornos alimentarios secundarios a la respuesta inmune. **Objetivos:** describir las dificultades de alimentación en pacientes con alergia alimentaria en un centro de gastroenterología y nutrición en Bogotá D.C. Colombia. **Métodos:** estudio retrospectivo. Se incluyeron pacientes de 0 a 18 años con diagnóstico de alergia alimentaria, durante el periodo 2013 a 2015. Para comparar las variables de interés, se utilizó la prueba de Fischer. **Resultados:** se incluyeron un total de 644 pacientes, de los cuales, 109 (16.92 %) presentaban alergia alimentaria y 40 casos (36.69 %) tenían algún tipo de dificultades de alimentación en la que la manifestación más frecuente fue alteración del apetito. Las dificultades de alimentación se presentaron en 62.5 % de los pacientes con alergia alimentaria mediada por mecanismo mixto ( $p < 0.009$ ). La expresión clínica más frecuente fue esofagitis eosinofílica (37.5 %), el apetito selectivo fue el síntoma más común. En los pacientes con alergia alimentaria sin dificultades de alimentación el mediado por inmunoglobulina E fue proporcionalmente mayor (52.17 %). Las dificultades de alimentación se encontraron con mayor frecuencia en varones (55 %) y lactantes (77.5 %) con una edad media de 13.3 meses. Más de la mitad de los pacientes con alergia alimentaria y dificultades de alimentación presentaban estado nutricional normal (55 %). Entre los antecedentes de importancia para las dificultades de alimentación se presentó: la hospitalización previa (52.5 %), la alimentación nasogástrica u orogástrica (15 %) e historia de prematuridad (5 %). **Conclusiones:** las dificultades de alimentación parecen presentarse más frecuentemente en alergia alimentaria de mecanismo mixto, y dentro de ellas, principalmente con la esofagitis eosinofílica. Las dificultades de alimentación en los pacientes con alergia alimentaria pueden orientar al médico y al nutricionista acerca de la necesidad de iniciar un manejo interdisciplinario y preventivo para evitar o minimizar las dificultades de alimentación y sus impactos.

\*Autor para correspondencia. Silvana Dadán  
Correo electrónico: [sndadan@yahoo.com.ar](mailto:sndadan@yahoo.com.ar)

## Feeding difficulties in patients with food allergy in pediatric gastroenterology

A B S T R A C T

**Introduction:** Food allergy is an abnormal immune response to a food antigen, in which patients may have eating disorders secondary to the immune response. **Objectives:** To describe feeding difficulties in patients with food allergy in a gastroenterology and nutrition center in Colombia. **Methods:** Retrospective study. Patients from 0 to 18 years old with a diagnosis of food allergy in the period 2013 to 2015 were included. To compare the variables of interest, the Fischer test was used. **Results:** A total of 644 patients were included, 109 (16.92 %) with food allergy. 40 cases (36.69 %) had some feeding difficulties and the most frequent manifestation was altered appetite. Feeding difficulties occurred in 62.5 % of patients with food allergy mediated by a mixed mechanism ( $p < 0.009$ ). Eosinophilic esophagitis (37.5 %) was the most frequent clinical expression, and selective appetite was the most common symptom. In patients with food allergy without feeding difficulties, the Immunoglobulin E mediated was proportionally higher (52.17 %). Feeding difficulties were found more frequently in males (55 %) and infants (77.5 %), with a mean age of 13.3 months. More than half of the patients with food allergy and feeding difficulties presented normal nutritional status (55 %). Prior hospitalization (52.5 %), nasogastric or orogastric feeding (15 %), and history of prematurity (5 %) were essential antecedents for feeding difficulties. **Conclusions:** Feeding difficulties seems to occur more frequently in food allergy of mixed mechanism, mainly with eosinophilic esophagitis. In patients with food allergy, feeding difficulties can guide the doctor and nutritionist about the need to start interdisciplinary and preventive management to avoid or minimize feeding difficulties and its impacts.

### Keywords:

Hypersensitivity.  
Food Hypersensitivity.  
Feeding Behavior and Pediatrics.

## Introducción

La alergia alimentaria (AA) es una reacción inmune detonada por un antígeno alimentario (1,2,3). Su incidencia está en aumento en el mundo (4,5). Se han descrito tres mecanismos relacionados con la fisiopatología de la alergia: uno, es mediado por inmunoglobulina E (IgE); otro, por células inmunológicas (no IgE), y un tercero, con mecanismo mixto (6,7). Las manifestaciones clínicas de la (AA) son diversas según el mecanismo inmunológico de base o del órgano afectado. Sin embargo, independiente de la manifestación de la (AA), es común que en estos pacientes existan dificultades en la alimentación (DA) (2,3).

Según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DMS-5), las dificultades en la alimentación se definen como la persistencia de no comer adecuadamente y que determinan condiciones derivadas de esas conductas inadecuadas (8). Chatoor y cols., describen que se deben denominar «Trastornos de la ingesta de alimentos por evitación/restricción», catalogándose en tres grupos: niños que comen muy poco, niños que comen un número restringido de alimentos, o niños que manifiestan miedo de comer, de igual forma, estas categorías a su vez tienen subclasificaciones. Es importante recalcar que del 25 % de los niños identificados por los padres con dificultades en la alimentación, solo el 1 % al 5 % cumple con los criterios para un trastorno alimenticio, sin embargo, cabe destacar que las clasificaciones sobre estas dificultades son múltiples, sin lograr un consenso único, siendo común denominador la descripción de síntomas en estas dificultades (9). En temas como bulimia y anorexia se encuentra amplia literatura, pero es limitada la que evalúa la (AA) y las (DA) en la alimentación (10). El objetivo del estudio es describir la existencia y el tipo de (DA) en pacientes con diagnóstico de (AA) en

el Centro Ambulatorio de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (Gastronutriped) en Bogotá, Colombia.

## Métodos

Estudio descriptivo retrospectivo. La población de referencia fueron todos los pacientes entre 0 y 18 años atendidos en Gastronutriped en el periodo 2013 al 2015. Se revisaron las historias clínicas de los pacientes que asistieron a consulta por primera vez; se incluyeron los pacientes con diagnóstico confirmado de (AA) y (DA), y se excluyeron pacientes que concomitantemente presentaran síndromes genéticos, malformaciones del tracto gastrointestinal, trastornos del espectro autista y encefalopatías hipóxicas. Para la recolección de los datos se realizó en una tabla diseñada con ese propósito.

El diagnóstico de (AA) lo hizo el mismo especialista en gastroenterología pediátrica con base en los criterios de las guías de práctica clínica vigentes a nivel internacional. El mismo gastroenterólogo pediatra y la evaluación clínica de fonaudióloga definieron el tipo de dificultad en la alimentación y quedó consignado dentro de los diagnósticos principales del paciente, basándose en características clínicas descritos en la literatura sobre estas dificultades en la alimentación (9). Las variables de (AA) se categorizaron según el mecanismo inmunológico de (IgE), mixta, (no IgE), y según la expresión clínica.

Las (DA) se describieron según el síntoma expresado por los padres de los pacientes. De igual manera, la nutricionista clínica clasificó el estado nutricional de cada paciente. Los datos se ingresaron al programa Anthro (menores de 5 años) y Anthro Plus (mayor o igual 5 años) de la OMS. Asimismo, se incluyeron

variables que en otros estudios se describieron como factores predisponentes para las (DA).

El análisis estadístico se hizo con el programa Stata 13® (Stata Corporation, USA). La descripción de las variables continuas se realizó con medidas de tendencia central, media o mediana con su respectiva medida de dispersión (desviación estándar y rango intercuartílico), según la normalidad de las mismas. Las variables discretas se describieron por medio de proporciones (porcentajes). Para comparar las variables de interés, se utilizó el test exacto de Fisher con significancia estadística de  $p < 0.05$ .

## Resultados

### Datos sociodemográficos

De 644 pacientes, atendidos en el período de análisis, 109 (16.9 %) tuvieron diagnóstico definitivo de (AA). De estos 109 casos, 40 casos (36.7 %) presentaron (DA), siendo más frecuente en el género masculino (55 %). El promedio de edad fue de 13.3 meses con una mediana de 10.5 meses (rango intercuartílico 3 a 19.5 meses). Dentro de los 40 pacientes con (DA) y (AA), el grupo etario más representativo fue el de los lactantes con 31 casos (77.5 %). Más de la mitad de los pacientes, 22 casos (55 %), presentaron estado nutricional normal. Los alérgenos más comunes encontrados fueron: leche de vaca 90 %, huevo 42 %,

trigo 8 %, asimismo el 32 % presentaba alergia a más de un alimento. En 21 casos (52.5 %) los pacientes tenían antecedentes de hospitalización, en 6 casos (15 %) presentaban antecedentes de uso de sondas nasogástricas u orogástricas, y en dos casos (5 %) antecedentes de prematurez (Ver Tabla 1).

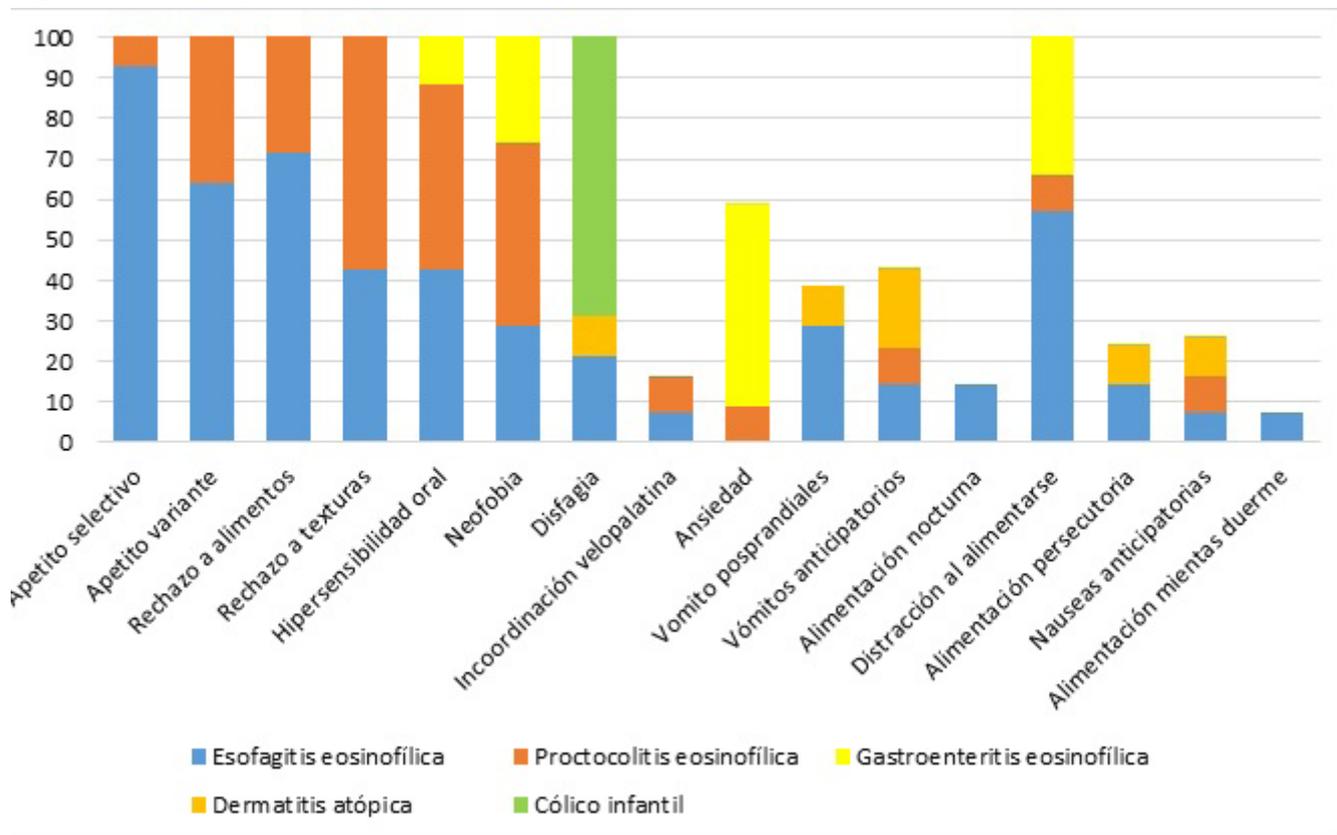
### Dificultades de la alimentación según mecanismo inmunológico y expresión clínica de la alergia alimentaria

El tipo de (DA) más frecuente fue el rechazo a los alimentos en 30 casos (75 %), seguido del apetito selectivo en 28 pacientes (70 %), y apetito variante en 26 casos (67 %) (Ver Tabla 1).

El mecanismo mixto predominó en 52 casos (62.5 %) de los pacientes con (DA) comparado con los 52 pacientes (17 %) sin dificultades en la alimentación, en quienes su (AA) fue principalmente mediada por IgE (Ver Tabla 2). El mecanismo inmunológico mixto de la (AA) se asoció con un incremento en la prevalencia de (DA) ( $p < 0.009$ ) (Ver Tabla 3).

En la proctocolitis eosinofílica se presentó con mayor frecuencia el rechazo a las texturas, siendo el 64 % de los casos. En la esofagitis eosinofílica y en la dermatitis atópica fue el apetito selectivo, 93 % y 80 % respectivamente, lo que se presentó mayoritariamente. En la gastroenteritis eosinofílica todos los pacientes (100%) presentaron apetito variante y rechazo a las texturas. En los pacientes con cólico infantil, como expresión de (AA), se evidenció disfagia (Ver Figura 1).

**Figura 1.** Tipo de dificultades en la alimentación según la expresión de la alergia alimentaria en pacientes de Gastronutriped en Bogotá D.C., Colombia (2013–2015).



\*Algunos de los pacientes presentaron más de una expresión clínica de alergia alimentaria

**Tabla 1.** Características demográficas y clínicas de los pacientes con alergia alimentaria y dificultades de la alimentación en Gastronomía, Bogotá D.C., Colombia (2013–2015). \*Algunos de los pacientes presentaron más de una expresión clínica de alergia alimentaria.

<b>Características demográficas y manifestaciones clínicas</b>	<b>N (40)</b>	<b>%</b>
<b>Género</b>		
Masculino	22	55
Femenino	18	45
<b>Grupo etario</b>		
Lactante	31	77.5
Preescolar	9	22.5
Escolar	0	0
Adolescente	0	0
<b>Estado Nutricional</b>		
Normal	22	55
Sobrepeso	2	5
Desnutrición	15	37.5
Obesidad	1	2.5
<b>Antecedente de Prematurez</b>		
Si	2	5
No	38	95
<b>Antecedente de Hospitalización</b>		
Si	21	52.5
No	19	47.5
<b>Antecedente de Uso de sondas naso u oro gástricas</b>		
Si	6	15
No	34	85
<b>Tipo de Dificultad en la Alimentación</b>		
Rechazo a alimentos	30	75
Apetito selectivo	28	70
Apetito variante	27	67.5
Rechazo a texturas	21	52.5
Hipersensibilidad oral	20	50
Neofobia	18	45
Distracción al alimentarse	15	37.5
Disfagia	7	17.5
Vómitos postprandiales	6	15
Ansiedad durante la alimentación	5	12.5
Vómitos anticipatorios	4	10
Nauseas anticipatorias	3	7.5
Alimentación persecutoria	3	7.5
Alimentación nocturna	3	7.5
Incoordinación velo palatina	2	5
Alimentación mientras duerme	2	5
<b>Expresión clínica de alergia alimentaria*</b>		
Esofagitis eosinofílica	15	37.5
Enteropatía alérgica	14	35
Proctocolitis eosinofílica	11	27.5
Dermatitis atópica	10	25
Gastroenteritis eosinofílica	2	5
Cólico infantil	1	2.5

**Tabla 2.** Mecanismo inmunológico de la alergia alimentaria y dificultades de la alimentación en pacientes de Gastronomía en Bogotá D.C., Colombia (2013–2015).

Dificultad en la alimentación	Expresión clínica de la alergia alimentaria*					
	No IgE**		Mixto		IgE	
	n	%	n	%	N	%
Apetito selectivo	9	64	18	72	1	100
Apetito variante	9	64	17	68	1	100
Rechazo a alimentos	10	71	19	76	1	100
Rechazo a texturas	7	50	13	52	1	100
Hipersensibilidad oral	6	43	13	52	1	100
Neofobia	6	43	11	44	1	100
Disfagia	1	7	6	24	0	0
Incoordinación velo palatina	2	14	0	0	0	0
Ansiedad durante la alimentación	1	7	4	16	0	0
Vómitos postprandiales	1	7	5	20	0	0
Vómitos anticipatorios	1	7	3	12	0	0
Alimentación nocturna	1	7	2	8	0	0
Distracción al alimentarse	5	36	9	36	1	100
Alimentación persecutoria	1	7	1	4	1	100
Nauseas anticipatorias	1	7	2	8	0	0
Aceptación de alimentación solo mientras duerme	1	7	1	4	0	0

\*Algunos de los pacientes presentaron más de una expresión clínica de alergia alimentaria

\*\*IgE: inmunoglobulina E

**Tabla 3.** Relación entre el mecanismo inmune de la alergia alimentaria y las dificultades de alimentación en pacientes con alergia alimentaria de Gastronomía en Bogotá D.C., Colombia (2013–2015)

Mecanismo de Alergia	Con dificultades de alimentación. n (%)	Sin dificultades de alimentación. n (%)	Fischer exact test (p)
IgE	1 (2.5 %)	9 (13.04 %)	0.089
No IgE	14 (35 %)	36 (52.17 %)	0.111
Mixto	25 (62.5 %)	24 (34.68 %)	0.009
Total	40	69	-

## Discusión

En la infancia, las dificultades en la alimentación son un problema común. Alrededor del 20 % de los niños las presentan y es más frecuente en pacientes con alguna patología orgánica concomitante (11). En la literatura, a mediados de la década del 1970, ya aparecen datos referentes a la dificultad en la alimentación en niños con alergia a proteína de leche de vaca (11). Herbert y cols., refieren que los niños con (AA) y sus padres son más propensos a presentar preocupaciones sobre conductas en la alimentación (12).

Meyer y cols., reportan que entre el 30 % y el 40 % de los niños con alergia asociada a alimentos presentan dificultades en la alimentación, siendo esta referida por los padres (11),

Wright y cols., estiman que estas ocurren alrededor del 20 % (13). En el presente estudio, cerca de un tercio de los participantes con (AA) presentaron (DA), siendo una prevalencia cercana a los hallazgos de otros estudios.

Asimismo, se ha evidenciado que las (DA) se presentan en su mayoría en el grupo de lactantes con (AA) (14); lo anterior, en concordancia con los resultados presentes, porque casi el 80 % del grupo con (DA) y (AA) fueron lactantes con una edad promedio de 13 meses. Este acontecimiento podría relacionarse con el periodo crítico para el desarrollo de las habilidades motoras-orales y con la introducción de sabores y texturas, aspectos que podrían favorecer el inicio de algunas (DA), tales como neofobia, hipersensibilidad y rechazo a las texturas (11, 13,14).

La razón entre los géneros fue de 1:1.2 niña-niño, lo que coincide con el estudio de Shanahan, en el que encontraron relaciones entre las (DA) y trastornos psicopatológicos, incluyendo la (AA), en una razón de 1:1.14 niña-niño (10).

Se han descrito factores de riesgo para desarrollar (DA), tales como el antecedente de prematurez, el uso de sondas nasogástricas u orogástricas o la hospitalización previa (9,11,15). Nosotros encontramos porcentajes bajos de prematurez y antecedentes de uso de sondas, aunque la mitad de los pacientes había tenido alguna hospitalización previa.

Respecto al estado nutricional, en una revisión sistemática en niños con (DA) o con (AA), se concluyó que los pacientes, en general, tienen un estado nutricional normal (16). Estos hallazgos coinciden con los nuestros, porque más de la mitad de los niños tuvieron un estado nutricional normal. Meyer reporta que alrededor del 11 % de los niños con (AA) tienen desnutrición (17) y en este estudio fue del 37.5 %.

En la (AA), independiente del mecanismo inmunológico que lo produzca, existe una activación de la respuesta inflamatoria conllevando a la activación de interleucinas, hormonas intestinales y neurotransmisores con efectos a nivel cerebral, ejerciendo funciones en la regulación del apetito estando presente en las diversas expresiones clínicas de la (AA) y en todos los grupos etarios (4,18). En la (AA) hacen parte las enfermedades gastrointestinales eosinofílicas siendo un grupo heterogéneo de patologías caracterizadas por inflamación eosinofílica del tracto gastrointestinal acompañado de síntomas gastrointestinales como: diarrea, vómito, alteraciones en el apetito, entre otros (19). Mukkadda (19) evidenció que el 16.5 % de los pacientes con diagnóstico de alguna enfermedad gastrointestinal eosinofílica tuvieron alteraciones en la alimentación con síntomas como náuseas o vómito (84 %) e hipersensibilidad a los alimentos (88 %) coincidiendo, parcialmente, con nuestros hallazgos ya que estas manifestaciones se presentaron solo en el 50 % de los casos.

La proporción de pacientes con (AA) con mecanismo inmunológico mediado por IgE se encuentra en un margen semejante al referido por otros estudios (18), que correspondió al 2.5 % de los pacientes. En nuestro estudio, el mecanismo mixto fue el mecanismo inmune asociado con mayor presentación de (DA), en más de la mitad de los pacientes.

La esofagitis eosinofílica es una de las manifestaciones que pertenece al grupo mixto con incidencia en aumento (17) y que se caracteriza por disfagia, vómito y alteraciones en la alimentación como: inapetencia, apetito selectivo o variante, neofobia, rechazo a las texturas, llanto con la alimentación (13); síntomas que en su mayoría encontramos en esta investigación. De hecho, un tercio de los pacientes del estudio, con esofagitis eosinofílica presentó disfagia. Al respecto, se describe en niños mayores y adultos la disfagia e «impactación» como síntoma común, por lo que estos pacientes prefieren alimentación con preferencia de líquidos. Este síntoma se ha atribuido a la inflamación de la mucosa esofágica (16). En niños pequeños es difícil la descripción de estos síntomas por lo que puede demorar el diagnóstico o hacer pensar otras etiologías como la enfermedad por reflujo gastroesofágico (16).

El impacto de estas dificultades en la alimentación es grave tanto para el paciente, como para su familia, y el entorno social; varios estudios describen que la calidad de vida de estos niños

está afectada manifestándose en síntomas depresivos, ansiedad, así como alteraciones en su comportamiento y bajo rendimiento escolar (20). Es importante explorar estos aspectos en estudios futuros.

## Conclusión

En esta investigación se encontró que más de la tercera parte de los niños con (AA) presentan dificultades en la alimentación, datos que deberían contrastarse con otros grupos de investigación en (AA), porque estas alteraciones condicionan problemas psicosociales en el paciente y en su familia.

De acuerdo con nuestros resultados, las expresiones clínicas de (AA) mediadas por un mecanismo inmunológico mixto parecen estar más asociadas con este tipo de dificultades en la alimentación.

Lo anterior, puede orientar al médico y al profesional de nutrición encargado de dirigir el tratamiento para iniciar un manejo preventivo incluyendo, desde el comienzo, terapias miofuncional y psicológica que minimicen las alteraciones en la alimentación y ayuden a las familias y al paciente con la adherencia terapéutica. Tener una alimentación adecuada, hábitos de alimentación saludable y detección oportuna de dificultades en su alimentación, son metas importantes que cumplir en los pacientes con (AA) para evitar la exclusión por sus pares y los problemas psicosociales. Se recomienda realizar más estudios que incluyan un mayor número de pacientes.

## Declaración de conflictos de interés

Los autores no tienen conflictos de interés que declarar.

## Financiación del estudio

No se recibió financiación para el estudio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Keet CA, Savage JH, Seopaul S, Peng RD, Wood RA, Matsui EC. Temporal trends and racial/ethnic disparity in self-reported pediatric food allergy in the United States. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2014;112(3):222-229.
2. Koletzko S, Niggemann B, Arato A, Dias JA, Heuschkel R, Husby S, et al. Diagnostic approach and management of cow's-milk protein allergy in infants and children: ESPGHAN GI Committee practical guidelines. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2012;55(2):221-229.
3. Fiocchi A, Brozek J, Schünemann H, Bahna SL, von Berg A, Beyer K, et al. World Allergy Organization (WAO) Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy (DRACMA) Guidelines. *Pediatr Allergy Immunol.* 2010;21 Suppl 21:1-125.
4. Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy: Epidemiology, pathogenesis, diagnosis, and treatment. *J Allergy Clin Immunol.* 2014;133(2):291-307.
5. Daza W, Dadán S, Higuera M. Perfil de las enfermedades gastrointestinales en un centro de gastroenterología pediátrica en Colombia: 15 años de seguimiento. *Biomédica.* 2017;37(3).

6. Daza W, Dadán S, Rojas A. Alergia alimentaria en la infancia. Programa de Educación Continuada (Precop), Sociedad Colombiana de Pediatría. 2014;13(3): 49-58.
7. Nocerino R, Pezzella V, Cosenza L, Amoroso A, Di Scala C, et al. The controversial role of food allergy in infantile colic: evidence and clinical management. *Nutrients*. 2015;7(3):2015-2025.
8. American Psychiatric Association. DSM-5. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. 2014. Editorial Médica Panamericana.
9. Kerzner B, Milano K, MacLean WC, Berall G, Stuart S, Chatoor I. A Practical Approach to Classifying and Managing Feeding Difficulties. *Pediatrics*. 2015;135(2):344-353.
10. Shanahan, L; Zucker, N; Copelan, W; Costello, E; Angold, A. Are children and adolescents with food allergies at increased risk for psychopathology? *Journal of Psychosomatic Research* 2014; 77:468–473.
11. Meyer R, Rommel N, Van Oudenhove L, Fleming C, Dziubak R, Shah NJ Feeding difficulties in children with food protein-induced gastrointestinal allergies. *Gastroenterol Hepatol*. 2014;29(10):1764-1769.
12. Herbert LJ, Mehta P, Sharma H. Mealtime behavior among parents and their young children with food allergy. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2017;118(3):345-350.
13. Wright CM, Parkinson KN, Shipton D, Drewett RF. How do toddler eating problems relate to their eating behavior, food preference and growth? *Pediatrics* 2007;120: 1069–1075.
14. Harris RF, Menard-Katcher C, Atkins D, Furuta GT, Klinnert MD. Psychosocial dysfunction in children and adolescents with eosinophilic esophagitis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2013;57(4):500-505.
15. Wu YP, Franciosi JP, Rothenberg ME, Hommel KA. Behavioral feeding problems and parenting stress in eosinophilic gastrointestinal disorders in children. *Pediatr. Allergy Immunol*. 2012;23: 730–735.
16. Moneret-Vautrin D, Morisset M, Sans O. Troubles des conduites alimentaires et allergies alimentaires. Psychological aspects of eating disorders in food allergy. *Rev Fr Allergol*. 2008; 48:498–501
17. Meyer R, De Koker C, Dziubak R, Venter C, Dominguez-Ortega G, Cutts R, Yerlett N, Skrapak AK, Fox AT, Shah N. Malnutrition in children with food allergies in the UK. *J Hum Nutr Diet*. 2014; 27(3):227-235.
18. Holzer P, Farzi A. Neuropeptides and the microbiota-gut-brain axis. *Adv Exp Med Biol*. 2014; 817:195-219.
19. Mukkada VA, Haas A, Maune NC, Capocelli KE, Henry M, Gilman N, Petersburg S, Moore W, Lovell MA, Fleischer DM, Furuta GT, Atkins D. Feeding dysfunction in children with eosinophilic gastrointestinal diseases. *Pediatrics*. 2010;126(3): e672-677.
20. Rigal N, Chabanet C, Issanchou S, Monnery-Patris S. Links between maternal feeding practices and children's eating difficulties. Validation of French tools. *Appetite*. 2012 Apr;58(2):629-537.



# Pediatría

<http://www.revistapediatria.org/>  
DOI: <https://doi.org/110.14295/rp.v55i1.357>



## Originales

# Niveles de vitamina D según el estado nutricional de un grupo de niños y adolescentes entre 2015-2019 en Bogotá

Claudia Patricia Ospina Ramírez, Sandra Cuello y Bertha Calderón

Investigadoras independientes. Bogotá, Colombia.

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 12 de febrero de 2022

Aceptado: 23 de mayo de 2022

#### Editor adjunto

Alvaro León Jácome Orozco

#### Palabras clave:

Vitamina D.

Deficiencia de vitamina D.

Estado nutricional.

Obesidad pediátrica.

Sobrepeso.

### R E S U M E N

**Introducción:** La deficiencia de vitamina D se ha relacionado con alteraciones del estado nutricional. Estudios muestran alta prevalencia en Latinoamérica y en Colombia. Se creía que solo países con poca exposición solar (estacionales) eran propensos a sufrir estas deficiencias, sin embargo, en Bogotá D.C., hay una tendencia a evadir la luz solar (protector solar, ropa abrigada, espacios cerrados), y en conjunto con otras condiciones: sobrepeso, obesidad y estado nutricional deficiente, podrían contribuir a la deficiencia de vitamina D. **Objetivo:** Caracterizar los pacientes con insuficiencia y deficiencia de vitamina D en relación con el estado nutricional. **Métodos:** Estudio descriptivo con 416 pacientes (Edades entre 6 meses a 26 años) con deficiencia de vitamina D, evaluados entre enero de 2015 a julio de 2019 en una consulta privada en la ciudad de Bogotá. **Resultados:** El 62.5 % tuvieron insuficiencia de vitamina D y 37.5 % deficiencia. 263 pacientes tuvieron estado nutricional normal (63.22 %), seguido de sobrepeso (19.24 %). Sin embargo, de acuerdo con el estado nutricional, la obesidad tuvo mayor deficiencia 58.33 %, desnutrición aguda 57.14 % y sobrepeso 40 %. Para la insuficiencia los más afectados fueron pacientes en riesgo de desnutrición 72.22 %, normales 62.73 % y sobrepeso 60 %. **Conclusiones:** El 27.6 % de los pacientes, tienen niveles bajos de vitamina D, en su mayoría insuficientes. Los pacientes con déficit tenían un estado nutricional normal.

\*Autor para correspondencia. Claudia Patricia Ospina Ramírez  
Correo electrónico: [ospinaclaudia@hotmail.com](mailto:ospinaclaudia@hotmail.com)

## Vitamin D levels according to nutritional status in a group of children and adolescents between 2015-2019 in Bogotá.

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Vitamin D.  
Vitamin D deficiency.  
Nutritional status.  
Pediatric obesity.  
Overweight

**Introduction:** Vitamin D deficiency has been related to alterations in nutritional status. Studies show a high prevalence in Latin America and Colombia. It was believed that only countries with little sun exposure (seasonal) were prone to these deficiencies; however, in Bogotá D.C., there is a tendency to avoid sunlight (sunscreen, warm clothing, closed spaces), and in conjunction with other conditions: overweight, obesity and poor nutritional status, could contribute to vitamin D deficiency. **Objective:** To characterize patients with vitamin D insufficiency and deficiency concerning nutritional status. **Methods:** A descriptive study with 416 patients (ages six months to 26 years) with vitamin D deficiency were evaluated between January 2015 and July 2019 in private practice in Bogotá, D.C. **Results:** 62.5 % had vitamin D insufficiency and 37.5 % deficiency. 263 patients had normal nutritional status (63.22 %), followed by overweight (19.24 %). However, according to nutritional status, obesity had a higher deficiency at 58.33 %, acute malnutrition at 57.14 %, and overweight at 40 %. For insufficiency, the most affected were patients at risk of malnutrition at 72.22 %, normal status of 62.73 %, and overweight at 60%. **Conclusions:** 27.6 % of patients have low vitamin D levels, primarily insufficient. Patients with deficiency had a normal nutritional status.

## Introducción

El estado de salud de un individuo es reflejo de su estado nutricional, el cual resulta del balance entre las necesidades del organismo y el gasto de energía alimentaria, y manifiesta si la ingesta, absorción y utilización de los nutrientes es adecuada para satisfacer las necesidades del cuerpo. Una alimentación adecuada y equilibrada proporcionará la energía y nutrientes que el ser humano necesita en cada etapa de la vida (1) Ante la exposición prolongada a una deficiencia de un nutriente, (factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psicosociales, económicos o ambientales) este reduce su contenido en los tejidos, lo que afecta las funciones bioquímicas en las que participa, pudiendo producir a largo plazo enfermedades carenciales.

La vitamina D (VitD) es una prohormona esencial, que cumple un rol determinante en el metabolismo óseo, interactuando con la absorción intestinal y reabsorción renal de calcio; su deficiencia, produce efectos en la mineralización ósea, siendo su presentación clínica más grave, el raquitismo en los niños(2). En pediatría, la deficiencia se ha relacionado con otras condiciones clínicas como desnutrición, obesidad(3), síndrome metabólico, diabetes, cáncer, infecciones de vías respiratorias y problemas del sistema inmune (4,5).

La VitD tiene una actividad importante (4) en la función pancreática y el músculo liso (4,6,7); participa en procesos de proliferación, diferenciación y vías de señalización celular, asociadas al calcio y procesos oxidativos. A nivel del sistema inmune, participa en la producción de linfocitos y regulación de citoquinas proinflamatorias, mejorando la quimiotaxis y la actividad fagocítica, además de modular la maduración de las células dendríticas(7).

Estudios recientes han mostrado una alta prevalencia de la deficiencia e insuficiencia de VitD entre el 25 % al 90 %(8,9). La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, (National Health and Nutrition Examination Survey - NHANES por sus siglas en inglés)

realizada en Estados Unidos entre 2001 y 2004, muestra que hasta el 9 % de la población entre 1 y 21 años, presentan niveles de vitamina D menores a 15 ng/mL (37 nmol/L), equivalente a 7.6 millones de niños y adolescentes, y el 61 % tiene niveles entre 15-29 ng/mL, es decir 50.8 millones de niños y adolescentes con insuficiencia de vitamina D(6,10).

Estudios en Brasil reportan insuficiencia de vitamina D en un 60 % de los adolescentes, mientras que, en México, la deficiencia se presenta en el 16 % de los casos en niños entre 2 y 5 años (8), adolescentes entre 13 y 19 años, registran insuficiencia en el 23 % de los casos(8). En Colombia los estudios reportan entre el 61 % al 69.5 % de insuficiencia en el 23.8 % de la población, sin diferencia significativa entre hombres y mujeres (11). Otros estudios realizados en México reportaron en una población de 198 niños, que en el 27 % de los niños con deficiencia de vitamina D se asociaron a obesidad y en el 13 % de los niños que estaban en riesgo de deficiencia de vitamina D, no eran obesos (8).

Inicialmente se estimaba que quienes experimentan estaciones de otoño e invierno, tenían más riesgos de presentar deficiencia de VitD por menor exposición a la luz solar (1,11); sin embargo, hay países como Colombia, en donde hay una tendencia a evadir la luz solar con el uso de bloqueador solar, el uso de ropa abrigada, poca exposición solar y pasar más horas en espacios cerrados (8,12). Otras causas que podrían contribuir a la deficiencia VitD, son los fototipos de piel, como los afrodescendientes donde su piel se comporta como una barrera contra los rayos ultravioleta (4); también el tejido adiposo excesivo, en el cual el sobrepeso y la obesidad, conducen al almacenamiento e inactivación de la VitD en el tejido graso(8). De otra parte, los estados nutricionales deficientes, son factor de riesgo para la deficiencia vitamínica, así, pacientes trasplantados (riñón o hígado)(9) también padecen de una causa muy común de deficiencias multivitaminicas, especialmente VitD.

Con objeto de conocer estado el estado de suficiencia de Vitamina D, teniendo en cuenta el estado nutricional de pacien-

tes pediátricos, en una ciudad sin variación estacional a la exposición lumínica, se hizo un estudio de corte transversal a través de una serie de casos, en la ciudad de Bogotá D.C., entre enero 2015 y julio 2019.

## Métodos

Estudio de serie de casos en pacientes pediátricos en quienes se realizó el registro de niveles de Vitamina D solicitados como tamizaje por consulta externa, categorizándose de acuerdo con los valores obtenidos, entre suficientes, deficientes o insuficientes, tomando en cuenta la valoración antropométrica y nutricional registrada entre enero del 2015 y julio 2019, en Bogotá, D.C.

La evaluación nutricional se realizó mediante el análisis del peso y talla de cada paciente al momento del registro de los niveles de VitD, mediante el uso del software público de la herramienta WHO ANTRO (menores de 5 años) y WHO ANTRO PLUS (mayores de 5 años). Los indicadores utilizados para análisis individual en menores de 5 años fueron: peso/talla, talla/edad. En los mayores de 5 años talla/edad e índice de masa corporal/edad, permitiendo clasificarlos en las siguientes categorías: Obesidad, sobrepeso, estado nutricional normal, riesgo de desnutrición, desnutrición aguda y desnutrición aguda severa.

Se catalogaron los niveles séricos de VitD de suficiencia en valores mayores a 30 ng/dl, insuficiencia entre 20.1-29.9 ng/dl y deficiencia, los niveles séricos menores a 20 ng/dl, para realizar un análisis exploratorio entre el estado nutricional del paciente y los niveles de vitamina D.

La base para la revisión fue el registro de 1 507 historias clínicas de una consulta privada de atención pediátrica, se obtuvieron 416 registros clínicos con registros de valores de vitamina D, se excluyeron historias clínicas con datos incompletos en el registro clínico.

Desde el punto de vista ético, es una investigación sin riesgo clínico, el manejo de las historias clínicas se hizo de acuerdo con la norma del manejo de datos.

Se realizó un análisis descriptivo exploratorio según el tipo de variable. Para variables cualitativas proporciones y frecuencias, y medidas de centralización para variables cuantitativas. A manera exploratoria en esta serie de casos, se hizo una búsqueda de posibles asociaciones o diferencias entre las variables, ante lo cual se evaluó la normalidad en las variables numéricas mediante la prueba de Shapiro-Wilk, y se realizó un análisis univariado y bivariado en cada una de las variables, se realizó una prueba de Kruskal-Wallis para evaluar si existen posibles diferencias entre el estado nutricional, edad y género con respecto a los valores de VitD. La base se registró en un formato de Excel®, el análisis estadístico se realizó y software estadístico STATA 17®.

## Resultados

Los rangos de edad estuvieron entre seis meses de edad y 26 años (Media 15.77 años [IC-95 %: 15.26 - 16.18]) (Ver tabla 1). Todos los pacientes vivían en zona urbana, y solo uno no se

encontraba escolarizado (0.2%). Hubo predominio de sexo femenino con el 69.23 % de los casos. Los pacientes descritos pertenecían a estrato socioeconómico alto. El rango de valores de VitD fue de 21.69 ng/dl [IC9-5 %: 21.45-22.14 ng/dl]. Se establecieron dos grupos: insuficiencia de VitD (20.1 y 29.9 ng/dl) y deficiencia de VitD (menos de 20 ng/dl). La mayor proporción de pacientes estaba clasificada en el rango de insuficiencia (62.74 %), en un rango de edad entre los 16 y 20 años (Ver tabla 2).

El 63.22 % estaba en estado nutricional normal, con predominio del sexo femenino en sobrepeso (Ver tabla 3). Hay un predominio de sexo femenino tanto para los niveles en insuficiencia como en deficiencia (Ver tabla 4).

### Pacientes con deficiencia de vitamina D.

De los 155 pacientes con deficiencia de VitD, 98 estaban con estado nutricional normal (62.82 %), seguido de sobrepeso 20.51 %. En riesgo de desnutrición en 15 casos (9.61 %), obesidad en 7 pacientes (4.48 %), y desnutrición aguda en 4 casos (2.56 %).

El promedio de VitD para este grupo fue de 17.09 ng/dl. Para los pacientes con estado nutricional normal el valor fue de 16.9 ng/dl, con obesidad de 16.72 ng/dl, y sobrepeso de 16.32 ng/dl. El promedio de vitamina D para los lactantes fue de 20 ng/dl, preescolares 19.68 ng/dl, adolescentes tardíos 17.56 ng/dl y los adolescentes 16.81 ng/dl, respectivamente.

### Pacientes con insuficiencia de vitamina D

De los 261 pacientes con insuficiencia de VitD, 165 tuvieron estado nutricional normal (63.46 %), seguido de pacientes con sobrepeso en un 18.46 %, en riesgo de desnutrición 39 casos (15 %), obesidad en 5 casos (1.92 %), y desnutrición aguda en 3 sujetos (1.15%).

El promedio de VitD para este grupo fue de 17.09 ng/dl. En los casos de estado nutricional normal fue de 16.9 ng/dl, el grupo de obesidad tuvo un promedio de 16.72 ng/dl y en el grupo de sobrepeso fue un promedio de 16.32 ng/dl.

Para los adolescentes tardíos el promedio de niveles fue de 25.05 ng/dl, en los adolescentes de 24.58 ng/dl, en los escolares fue de 24.18 ng/dl y los preescolares con un 23.54 ng/dl.

Después de recibir manejo y tratamiento, solo en 154 pacientes se tomaron niveles de vitamina D de control. Entre estos, 29 pacientes (18.83 %) quedaron con niveles normales, 95 pacientes (61.69%) con insuficiencia, y 30 pacientes (19.48%) permanecieron en deficiencia de vitamina D. De estos 95 pacientes con segunda toma de vitamina D, que fueron clasificados como insuficientes, 23 de ellos, estaban clasificados inicialmente como deficientes y en el control mostraron mejoría. De los 30 pacientes con deficiencia de vitamina D, 18 de ellos estaban clasificados como deficientes y empeoraron.

No se demostró que hubiera una diferencia significativa entre los pacientes con deficiencia e insuficiencia con vitamina D y su estado nutricional ( $p=0.257$ ) ni por edad ( $p=0.2$ ), (Ver tablas 5 y 6).

**Tabla 1.**

Edad1	Frecuencia	Percentil	Cum.
0 a 1	1	0.24	0.24
2 a 5	5	1.20	1.44
6 a 10	27	6.49	7.93
11 a 15	156	37.50	45.43
16 a 20	169	40.62	86.06
21 a 30	58	13.94	100
Total	416	100	

**Tabla 2.**

Edad1	VITAMINA D #1		
	Insuficiencia	Deficiencia	Total
0 a 1	0	1	1
2 a 5	4	1	5
6 a 10	22	5	27
11 a 15	94	62	156
16 a 20	103	66	169
21 a 30	38	20	58
Total	261	155	416

**Tabla 3.**

Edad en años	Peso a la toma					Total
	Obesidad	Sobrepeso	Normal	Riesgo	Desnutrición	
2 a 5	0	1	2	0	1	4
6 a 10	42	2	14	7	0	25
11 a 15	44	34	75	24	3	140
16 a 20	04	26	105	17	3	155
21 a 30	0	12	40	4	0	56
Total	10	75	236	52	7	300

**Tabla 4.**

VITAMINA D #1	Genero		Total
	Masculino	Femenino	
Insuficiencia 20.1 - 29	80	181	261
Deficiencia < 20 ng/d	48	107	155
Total	128	288	416

**Tabla 5.** Kruskal-Wallis equility of populations rank test

Estado nutricional	Obs	Rank sum
Obesidad	10	2260
Sobrepeso	75	14765
Normal	236	44406
Riesgo de desnutrición	52	9282
Desnutrición moderada	7	1677

Chi<sup>2</sup>(4) = 3.421

Prob. = 0.4899

Chi<sup>2</sup>(4) with ties = 5.302

Prob. = 0.2577

**Tabla 6.** Kruskal-Wallis equility of populations rank test

Edad en años	Obs	Rank sum
0 a 1	1	339
2 a 5	5	863
6 a 10	27	4577
11 a 15	156	33332
16 a 20	169	35867
21 a 30	58	11758

Chi<sup>2</sup>(5) = 5.047

Prob. = 0.4102

Chi<sup>2</sup>(4) with ties = 7.196

Prob. = 0.2065

## Discusión

Se encontró que, al realizar un tamizaje para niveles de VitD en un grupo de pacientes asistentes a consulta externa de pediatría, una proporción del 62.74% estaba en rango de insuficiencia, no se encontraron diferencias significativas entre la edad, el sexo y el estado nutricional con los niveles de vitamina.

En el 2013, se publicó una revisión sistemática de 195 estudios realizados en 44 países, con un total de 168 000 participantes, en donde se reportó una prevalencia de deficiencia ( $\leq 20$  ng/ml) de un 37.3 % e insuficiencia de VitD de un 88.1 % ( $< 30$  ng/ml) ajustados por sexo y edad, con alta heterogeneidad entre los estudios, países y regiones (7).

Existe la relación entre la obesidad y la deficiencia de VitD, en un estudio transversal publicado recientemente (2019), Zhi Fu y cols., al evaluar la asociación que había entre los niveles de VitD y obesidad, encontraron mayores probabilidades de obesidad para una concentración de vitamina menor a 30 ng/dl (3). Datos similares encontraron Pereira- Santos y cols., en un estudio transversal y un metaanálisis publicado en el 2015 (13), en donde evaluaron la asociación entre la obesidad y la deficiencia de VitD, obteniendo que la prevalencia de la deficiencia fue del 35 %, siendo mayor en los sujetos obesos en comparación con el grupo eutrófico (PR: 1.35; [IC-95 %: 1.21-1.50]), y 24 % mayor que en el grupo con sobrepeso (PR: 1.24; [IC del 95 %: 1.14-1.34]) (13). Se evidenció con mayor frecuencia el déficit de VitD en 63.22 % de pacientes con estado nutricional normal, seguido de sobrepeso en un 19.32 % y riesgo de desnutrición en un 12.98 %.

En Colombia, son pocos los estudios que evalúen el estado de la vitamina D en la población pediátrica y adolescente; sin embargo, en la ciudad de Bogotá D.C., en 2006, se determinaron, por método inmunoenzimático, los niveles séricos de 25-hidroxi vitamina D (25-OH-D) en 479 niños de 5 a 12 años, de acuerdo con el IMC, evidenciando que un 11 % de los niños tenían sobrepeso (10). En el presente trabajo se encontró que el 19.23 % de los pacientes tuvieron un diagnóstico nutricional de sobrepeso.

En un estudio descriptivo de corte transversal publicado en el 2017 se evaluaron los niveles séricos de 25-OH-D en 360 niños sanos eutróficos, menores de 10 años del área metropolitana de Barranquilla, encontrando que el 46.38 % de los niños tenía niveles de VitD considerados insuficientes ( $< 30$  ng/mL) y 3.05 % mostró deficiencia ( $< 20$  ng/mL) (10). Con relación a los hallazgos de la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN) 2015, se encuentra que el 31.4 % de la población preescolar reportaba insuficiencia de VitD, lo que se relaciona a los hallazgos encontrados, en los que el 37.26 % estaba en rango de deficiencia, sin embargo, la población descrita en el presente estudio tenía un rango de edad entre 16 y 20 años (14).

Con estos resultados surge la necesidad de evaluar y realizar estudios con estudios multicéntricos prospectivos, que permitan evaluar para corroborar estos hallazgos exploratorios, teniendo en cuenta la proporción de pacientes con deficiencia de VitD, lo que plantea el interrogante si realmente es un área geográfica con baja ingesta de vitamina, de pobre exposición solar, o si es pertinente considerar que los niveles normales de

25-OH-D en la población local son diferentes a los propuestos en la literatura mundial.

## Agradecimientos

A la universidad El Bosque, a nuestros docentes, familias y esposos.

## REFERENCIAS

1. Wagner CL, Greer FR. Prevention of Rickets and Vitamin D Deficiency in Infants, Children, and Adolescents. *Pediatrics*. 2008;122(5):1142-52.
2. Bouillon R, Marocci C, Carmeliet G, Bikle D, White JH, Dawson-Hughes B, et al. Skeletal and Extraskeletal Actions of Vitamin D: Current Evidence and Outstanding Questions. Vol. 40, *Endocrine Reviews*. 2019. 1109-1151 p.
3. Fu Z, Xu C, Shu Y, Xie Z, Lu C, Mo X. Serum 25-hydroxyvitamin D is associated with obesity and metabolic parameters in US children. *Public Health Nutrition* [Internet]. 2019 May 23 [citado 2019 Jun 8];1-9. Disponible en: [https://www.cambridge.org/core/product/identifiier/S1368980019001137/type/journal\\_article](https://www.cambridge.org/core/product/identifiier/S1368980019001137/type/journal_article)
4. Gallego-González D, Mejía-Mesa S, María Martínez-Sánchez L, Rendón-Díez M. Revisión de Tema Endocrinología Hipovitaminosis D: una visión desde la clínica y la biología molecular Vitamin D deficiency: a view from clinical features and molecular biology. *30(1):45-56*.
5. Durá-Travé T, Gallinas-Victoriano F, Chueca-Guindulain MJ, Berrade-Zubiri S, Moreno-González P, Malumbres-Chacón M. Prevalence of hypovitaminosis D and associated factors in Spanish population of school children and adolescents. *Atencion Primaria* [Internet]. 2018;50(7):422-9.
6. Kumar J, Muntner P, Kaskel FJ, Hailpern SM, Melamed ML. Prevalence and Associations of 25-Hydroxyvitamin D Deficiency in US Children: NHANES 2001-2004. *Pediatrics*. 2009;124(3):e362-70.
7. Hilger J, Friedel A, Herr R, Rausch T, Roos F, Wahl DA, et al. A systematic review of vitamin D status in populations worldwide. *British Journal of Nutrition*. 2014;111(1):23-45.
8. Mario E. Flores, Marta Rivera NMacías. Efectos de la vitamina D sobre la salud, la respuesta inmune y el neurodesarrollo en niños. 2012. 1-60 p.
9. Amrein K, Scherkl M, Hoffmann M, Neuwersch-Sommeregger S, Köstenberger M, Tmava Berisha A, et al. Vitamin D deficiency 2.0: an update on the current status worldwide. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2020;74(11):1498-513.
10. Acosta-Bendek BM, Sánchez-Majana LP, Fonseca-Galé J, Posada-Valencia R, Rodríguez-Leyton M, Sarmiento-Rubiano LA. Estado de la 25-hidroxivitamina D sérica en niños sanos menores de 10 años del área metropolitana de Barranquilla TT - Serum 25-hydroxyvitamin D state in healthy children ten year minors old of Barranquilla metropolitan area. *Salud Pública de México*. 2017;59(6):657-64.
11. Vásquez-Awad D, Cano-Gutiérrez CA, Gómez-Ortiz A, González MÁ, Guzmán-Moreno R. Vitamina D. Consenso colombiano de expertos. *Med*. 2017;32(2):140-57.
12. Sopo SM, Cerchiara G, Bersani G, Monaco S, Romano A, Poscia A. The unpredictability of seasonal variations in serum vitamin D levels in children with asthma and/or rhinitis. *Allergologia et Immunopathologia*. 2019;47(5):411-6.

- 
13. Pereira-Santos M, Costa PRF, Assis AMO, Santos CAST, Santos DB. Obesity and vitamin D deficiency: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews* [Internet]. 2015 Apr [citado 2019 Jun 8];16(4):341-9. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1111/obr.12239>
  14. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF. Instituto Nacional de Salud – INS. Encuesta nacional de la situación nutricional-ENSIN 2015. Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social – MSPS.; 2015.



# Pediatría

<http://www.revistapediatria.org/>  
DOI: <https://doi.org/110.14295/rp.v55i1.240>



## Ensayo

# Descripción de las aplicaciones móviles relacionadas en la prevención, manejo y promoción de acoso y ciberacoso escolar en Colombia

*Fabio Rodríguez, Valentina Pérez, Daniela Olaya, Elsa Ibáñez, Laura Hernández, Paula Cruz, Andrés Cruz, Sofía Ramírez, María del Mar Barragán, Camila Aragón, María Alejandra Vargas, Juan José Niño, Nicolás Guerrero, Sergio Rada.*

Facultad de Medicina, Universidad de la Sabana. Chía, Cundinamarca, Colombia

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 21 de octubre de 2020

Aceptado: 15 de junio de 2022

#### Editor adjunto

Alvaro León Jácome Orozco

#### Palabras clave:

Acoso escolar.

Ciberacoso.

Adolescente.

Aplicaciones móviles.

Estrategias de eSalud.

### R E S U M E N

El matoneo y el ciberacoso implican conductas de agresión o intimidación intencional y repetitiva con desequilibrio de poder, características compartidas con el ciberacoso. Colombia es uno de los países latinoamericanos con mayor incidencia de esta problemática, por lo que cuenta con aplicaciones móviles y plataformas gubernamentales gratuitas para su educación y abordaje. Por lo anterior, este artículo pretende describir el impacto positivo de las aplicaciones móviles contra el matoneo y ciberacoso disponibles en plataformas Play Store® y App Store® en Colombia. De acuerdo con el objetivo de las aplicaciones: cinco eran para la prevención y manejo del matoneo, tres solo para prevención, y otras tres que promovían el acoso o conductas violentas. En cuanto a la modalidad implementada en las aplicaciones analizadas: cuatro eran informativas, tres asistenciales, dos de reporte de casos y cuatro eran juegos. Las dos aplicaciones más descargadas fueron juegos con promoción del matoneo. Las aplicaciones móviles educativas, asistenciales y de reporte de casos de matoneo y ciberacoso, ya han validado su eficiencia en la literatura existente. En cambio, los juegos que predominan en número de descargas promueven estas conductas y deben ser regulados por los cuidadores conforme a la ley colombiana. En conclusión, se recomienda el uso de las aplicaciones móviles educativas, asistenciales y de reporte para disminuir el acoso escolar y ciberacoso en las instituciones educativas colombianas.

\*Autor para correspondencia. Daniela Olaya

Correo electrónico: [mariaolaga@unisabana.edu.co](mailto:mariaolaga@unisabana.edu.co)

## Description of mobile applications related to bullying and cyberbullying prevention, management, and promotion in Colombia eeding difficulties in patients with food allergy in pediatric gastroenterology

### A B S T R A C T

Bullying and cyberbullying involve aggressive behaviors or intentional and repetitive intimidation that creates a power imbalance. Colombia is one of the countries in Latin America with the highest incidence of this problem. It has a great availability of mobile apps and computer platforms directed toward bullying education and management. Therefore, this article intends to determine the positive impact of mobile apps against bullying and cyberbullying available on Colombia's Play Store® and App Store® platforms. Among the objective of the analyzed apps, five were for bullying prevention and management, three only for prevention, and the other three were for promoting bullying. According to their modality, four were informative, three offered assistance, two showed reporting systems, and four were games. The two most downloaded apps were games promoting bullying. The informative, assistance and report apps for bullying and cyberbullying in Colombia could be established in academic institutions because their efficiency has been validated throughout the current literature. However, the games promoting bullying and having the highest downloads should be regulated according to Colombian legislation. Informative, assistance and report apps are recommended for bullying and cyberbullying in Colombia.

#### Keywords:

Bullying.  
Cyberbullying.  
Adolescent.  
Mobile applications.  
eHealth strategies.

El matoneo implica conductas de agresión o intimidación intencionales y repetitivas contra una persona que es incapaz de defenderse, generando un desequilibrio de poder (1). Estas conductas incluyen rumores, insultos, apodos, gestos obscenos o muecas, bromas, aislamiento social, discriminación, advertencias, e incluso agresión física (2). El matoneo escolar de tipo psicológico predomina entre los once y los doce años, mientras que el matoneo de tipo verbal predomina entre los doce y los dieciséis años (3). El ciberacoso posee características similares (4), pero se realiza por medio de herramientas digitales como el correo electrónico, los teléfonos celulares, los mensajes de texto, las redes sociales, y las páginas web (5).

A pesar de sus diferencias, ambas modalidades de matoneo tienen repercusiones físicas y psicológicas que afectan a la víctima, al acosador y a los espectadores (6). En las víctimas se ha evidenciado la presencia de ataques de ira, ansiedad, pesadillas, conductas de infantilización, somatización, inflamación crónica sistémica persistentes hasta la adultez (6), inicio temprano de la sexualidad (7), y mayor riesgo de depresión, suicidio y abuso de sustancias psicoactivas (5,6). Por su parte, los espectadores pueden presentar sumisión, conductas antisociales o delictivas y sentimientos de culpa (4). Además, quienes actúan como acosadores tienen mayor riesgo de fracaso escolar, falta de empatía y problemas con figuras de autoridad, así como mayor participación en conductas de vandalismo y conflictos legales (8).

En el 2018, se reportó a nivel mundial un aumento exponencial de los casos de matoneo (9). Según la UNESCO (10) uno de cada tres niños sufría de algún tipo de acoso siendo Medio Oriente, África del Norte y Subsahariana los continentes con las prevalencias más altas, y América Central, el Caribe y Europa las regiones con menor número de casos. Sin embargo, otros estudios (11) estiman que en Latinoamérica hasta el 50 % de la población ha sido víctima de matoneo, y el 34.9 % ha actuado como agresor. Frente a esto, cabe resaltar que Colombia es uno de los países con más incidencia de acoso en Latinoamérica, registrando 2 981 casos graves entre 2017 a 2018 (2). La pobreza,

disfunción familiar y conductas violentas por parte de los cuidadores pueden ser factores contribuyentes a esta problemática (12).

Por lo anterior, se ha implementado el uso de estrategias digitales para impactar en este fenómeno. Las aplicaciones móviles han demostrado efectividad para la prevención e intervención del matoneo en contextos escolares y laborales de países como España (13) y Corea del Sur (14). También se ha comprobado su utilidad en el manejo del estrés, depresión, ansiedad y malestar laboral que constituyen efectos secundarios del matoneo (15).

En Colombia se dispone de diferentes plataformas gubernamentales gratuitas para el manejo del matoneo y el ciberacoso. La plataforma «teprotejo» (16), junto con las aplicaciones «AMIS» (17) y «Antibullying 4 kids» (18) fueron diseñadas para la detección de casos de matoneo. Esta última también brinda opciones para su intervención, así como las plataformas «Kit PaPaz» (16) y la línea 106 (19). Por otro lado, está la plataforma «Legalapp» (20) como estrategia informativa acerca del matoneo en menores de edad, y «enTICconfío» (21) que contribuye a la prevención del ciberacoso.

Con la creación e implementación de la tecnología como pilar en nuestro día a día con fines educativos, recreacionales o comunicativos estas herramientas digitales, especialmente las aplicaciones móviles, pueden tener un impacto en el fenómeno del matoneo y el ciberacoso en Colombia, pero son pocas las investigaciones en este aspecto. El objetivo del presente artículo es caracterizar las aplicaciones móviles referentes al acoso escolar y ciberacoso disponibles en Colombia a través de las plataformas Play Store® para dispositivos Android®, y App Store® para dispositivos iOS® con el fin de determinar su impacto en este problema de salud pública.

De la búsqueda realizada, se analizaron trece aplicaciones móviles en total (Ver Figura 1), las cuales fueron descargadas y analizadas para clasificarlas según su propósito. Se encontró que siete aplicaciones tenían como fin tanto la prevención como el manejo del acoso, de las cuales, dos estaban dirigidas

al ciberacoso y cinco al matoneo. Adicionalmente, tres aplicaciones se enfocaban exclusivamente en la prevención, siendo dos de ellas dirigidas únicamente al ciberacoso y una referente tanto al matoneo como al ciberacoso. Las tres aplicaciones restantes correspondían a la categoría de promoción de matoneo y contaban con una restricción para ser usadas desde los doce años. Ninguna de las aplicaciones tenía como único propósito la intervención y/o manejo (Ver Tabla 1).

La mayoría de las aplicaciones incluidas estaban en el idioma inglés (nueve aplicaciones), mientras que solo cuatro se encontraban disponibles en español. Una de las aplicaciones tenía, además del inglés, la opción del alemán. El idioma de las aplicaciones podría representar un obstáculo para su uso a nivel nacional, dado que el dominio del inglés en la población es bajo (22). No obstante, es importante tener en cuenta que algunos colegios públicos y privados, en países como Argentina y Colombia, cuentan con aulas de enseñanza de inglés (23) por lo que los profesores podrían orientar a los alumnos acerca del uso de estas herramientas.

En cuanto a la modalidad implementada para su propósito, cuatro de las aplicaciones eran informativas; estas incluían videoclips, lecturas, imágenes y gráficas que exponían al usuario a las problemáticas descritas, su impacto en las personas, los factores de riesgo para conductas suicidas, y planteaban posibles soluciones. Asimismo, la modalidad asistencial se encontró en tres aplicaciones que guiaba a los cuidadores en cómo dar acompañamiento, al igual que guiaba al agresor y a la víctima para la prevención y/o resolución de estas conductas. En el campo de la salud mental las aplicaciones móviles han demostrado eficiencia para la educación de pacientes mediante modalidades informativas, apoyando la idea de que estas intervenciones pueden beneficiar a los usuarios (24). De igual forma, las aplicaciones de tipo asistencial han sido utilizadas

para aumentar el bienestar laboral y disminuir los puntajes de las escalas de estrés, depresión y ansiedad (14).

Por otro lado, se encontraba una modalidad para que los padres o cuidadores hicieran el reporte de casos de matoneo o ciberacoso en dos aplicaciones. Se ha demostrado la utilidad del uso de plataformas para reporte o detección, siendo estrategias eficientes para incorporar en escuelas. Un estudio realizado en España por Peinado y Mateos sostiene que estas prácticas son eficientes para la protección de los estudiantes dentro y fuera de los colegios. Estas aplicaciones deben estar apoyadas por los centros educativos para instaurar su uso obligatorio y garantizar un alcance significativo (13).

Por último, cuatro de las aplicaciones implementaban la modalidad del juego para mostrar los efectos del matoneo. Estas aplicaciones cuentan con la ventaja de tener formatos familiares y llamativos para los estudiantes. Además, usan estrategias educativas concisas como los cómics. No obstante, se evidenció que dos aplicaciones de juego, que promovían una respuesta violenta hacia los agresores, llegaban a tener un número de descargas considerablemente más elevado que las aplicaciones con objetivos preventivos y terapéuticos, a pesar de que reportan en su información la presencia de contenido violento, imágenes relacionadas con el consumo de sustancias psicoactivas como alcohol, cigarrillo y otras drogas.

Lo anterior, coincide con un estudio donde establecen que el uso de este tipo de juegos predomina entre los escolares (25). Esto es algo preocupante que plantea inquietudes respecto al impacto de estas aplicaciones en los menores que las utilizan, dado que se ha planteado una relación causal entre los juegos de violencia y la agresión entre pares, al igual que el desarrollo de menor empatía en los jugadores (25,26). Otros estudios no han encontrado un aumento de las conductas violentas en los usuarios de juegos con contenido violento respecto a los usuarios de otro tipo de juegos no violentos (27).

Figura 1. Proceso de selección de las aplicaciones móviles

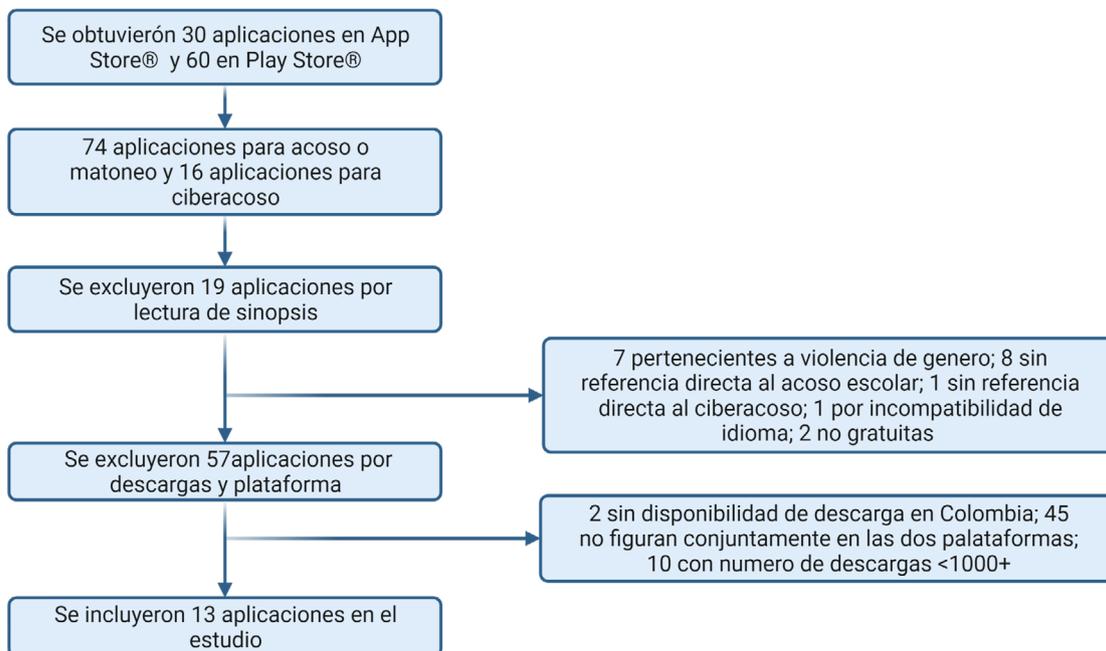


Tabla 1. Caracterización de las aplicaciones.

Nombre de la aplicación (año)	Número de descargas	Idioma	Objetivo	Características
Bad Nerd (2015)	1.000.000+	Inglés	Promoción	Juego sobre un niño «nerd» que ha sido afectado por el matoneo y desata su ira como nunca para defenderse contra sus agresores.
High School Gangsters: American Bully (2019)	100.000+	Inglés	Promoción	Juego interactivo que simula a un estudiante de escuela secundaria que participa en situaciones de matoneo.
Re think- Stop Cyberbullying (2017)	50.000+	Inglés	Prevención	Es una solución no intrusiva, innovadora y premiada para detener el ciberacoso desde antes de que ocurra. El teclado le brinda al niño(a) una segunda oportunidad para pausar, revisar y volver a pensar los mensajes antes de enviarlos.
Square Boy vs Bullies (2017)	5.000+	Inglés	Promoción	Videojuego interactivo sobre un niño que sufre de matoneo y se venga de sus abusadores de manera violenta.
Cyberbullying first aid app (2018)	5.000+	Inglés / alemán	Prevención	Videoclips que brindan consejos sobre el comportamiento, acompañamiento y soporte legal para combatir el ciberacoso.
Prevensuic (2015)	5.000 +	Español	Prevención e información y manejo	Brinda información y asistencia profesional con el fin de disminuir los factores de riesgo que llevan al suicidio.
PNCE: Programa Nacional de Convivencia Escolar (2017)	1.000+	Español	Prevención y manejo	Información profesional dirigida a familias y docentes para eliminar el acoso escolar y mejorar la convivencia familiar.
The BullyBox (2015)	1.000+	Inglés	Prevención y manejo	Permite a estudiantes reportar actos de intimidación. Si se desea, se puede ingresar con el código de cada escuela.
BullyProof Assitant: anti-bully (2013)	1.000+	Inglés	Prevención	Brinda información sobre qué hacer cuando se sufre de acoso escolar o ciberacoso y permite el registro de los incidentes. Se pueden adjuntar fotos o archivos.
Vidas Cruzadas (2018)	1.000+	Español	Prevención y manejo	A través de comics, se tratan los problemas del alumno y se buscan soluciones.
Calma (2019)	1.000 +	Español	Prevención y manejo	Estrategias prácticas que permiten controlar las emociones de la población vulnerable, como las que sufren de matoneo, con el fin de manejar y prevenir el riesgo de suicidio.
Cybersafe (2013)	1.000 +	Inglés	Prevención y manejo	Contiene 3 minijuegos que abordan diferentes temas sobre el ciberacoso, estos educan sobre el tema y brindan herramientas para identificar si el usuario es víctima.
Pocket Guardian Parents-stop Cyberbullying (2018)	1.000 +	Inglés	Prevención y manejo	Servicio de vigilancia usado por los padres mediante los dispositivos móviles para mantenerse al tanto de las actividades de sus hijos en redes sociales y evitar el ciberacoso.

Debido a que en las plataformas especifican que estos juegos pueden ser usados desde los doce años, podrían contribuir a la perpetuación del matoneo ya que es el periodo de mayor riesgo de presentar estas conductas. Por ende, se requiere una regulación por parte de los padres y cuidadores del uso de las aplicaciones para evitar normalizar la cultura de matoneo entre los adolescentes (3). De acuerdo con la Ley 1554 de 2012, los juegos de violencia distribuidos en Colombia deben tener una restricción de circulación para menores de 18 años. Conforme a esta ley, se deben «promover campañas pedagógicas y educativas orientadas a advertir a los padres de familia y a los jugadores, sobre las implicaciones que para la salud puede ocasionar el uso de videojuegos» (28).

Igualmente, una limitación de estos hallazgos es que no se pudo discriminar el número de descargas por país debido a que esta información no está disponible en las plataformas exploradas, así que su frecuencia de uso en Colombia específicamente no pudo ser determinada. Otra limitación fue no poder caracterizar a los usuarios de estas aplicaciones, por lo que no se sabe si son usadas por los menores o sus cuidadores. Mas aún, no se analizaron aplicaciones potencialmente efectivas debido a su bajo número de descargas, estas se podrían implementar en futuros estudios en la población colombiana con el fin evaluar el impacto de estas en el matoneo o ciberacoso.

En conclusión, en Colombia están disponibles para descargar gratuitas aplicaciones móviles educativas, asistenciales y de reporte de casos de acoso escolar y ciberacoso, cuya utilidad está apoyada por estudios realizados en otros países. Por lo tanto, podrían constituirse como estrategias potencialmente aplicables en instituciones educativas de nuestro país. Sin embargo, las más populares entre los usuarios a nivel mundial son los juegos que promueven estas conductas y podrían llegar a incentivar comportamientos violentos en los menores. Estas deben ser reguladas por los cuidadores conforme a la ley colombiana para que no contribuyan a aumentar este problema de salud pública.

#### Agradecimientos

A la Universidad de La Sabana por brindarnos las herramientas necesarias para el desarrollo del estudio y a la doctora Laura Urbina por su asesoría que hizo posible la realización del estudio.

#### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no se benefician económicamente del uso de ninguna de las herramientas digitales expuestas en el presente estudio.

#### Fuentes de financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial o sin ánimo de lucro.

#### B I B L I O G R A F Í A

1. Olweus D. School Bullying: Development and Some Important Challenges. *Annu Rev Clin Psychol* 2013; 9:751-780.
2. Paredes P, Toapanta I, Bravo A. Bullying entre adolescentes, una problemática creciente/ *Revista científica INSPILIP*. 2018; 2(2):1-15.
3. Orduz-Gualdrón FS, Nieto-Duarte BM, Gomezaquira-Contreras DA, Luna-Moncada MA. Caracterización del bullying en adolescentes en colegios de Cúcuta. En: Barreto A, Rojas A, Nieta A, Romero M. *La Investigación Educativa: Reconociendo la escuela para transformar la educación*. 1ra ed. Barranquilla: Universidad Simón Bolívar; 2018; p. 171-2.
4. Herrera M, Romera E, Ortega R. Bullying y cyberbullying en Colombia; coocurrencia en adolescentes escolarizados. *Rev Latinoam Psicol* 2017; 49(3):163-72.
5. Escobar J, Montoya L, Restrepo D, Mejía D. Ciberacoso y comportamiento suicida. ¿Cuál es la conexión? A propósito de un caso. *Revista Colombiana Psiquiatría* 2017;46(4):247-51.
6. Lugones-Botell M, Ramírez-Bermúdez M. Bullying: aspectos históricos, culturales y sus consecuencias para la salud. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2017; 33(1):154-162.
7. UNESCO. *Behind the numbers: ending school violence and bullying*. Francia, UNESCO; 2019.
8. García-Montañez MV, Martínez A, Amaury C, Bullying y violencia escolar: diferencias, similitudes, actores, consecuencias y origen. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación* 2015;17(2):9-38.
9. ONG Bullying sin fronteras [Internet]. Buenos Aires: Miglino; 2012 [citado 7 de Mayo de 2020]. Disponible en: [https://bullyingsinfronteras.blogspot.com/?fbclid=IwAR2qKWi7R0qRh4-GrdHyI4j0KjfiRTueIYMUjTZP8r4aF5g6cJ\\_DOFnWyk;2018](https://bullyingsinfronteras.blogspot.com/?fbclid=IwAR2qKWi7R0qRh4-GrdHyI4j0KjfiRTueIYMUjTZP8r4aF5g6cJ_DOFnWyk;2018)
10. School violence and bullying: Global status and trends, drivers and consequences. Francia: UNESCO, 2018. Disponible en: <http://www.infocoonline.es/pdf/BULLYING.pdf>
11. Garaigordobil-Landazabal M, Mollo-Torrico JP, Larrain-Mariño, E. Prevalencia de bullying y cyberbullying en Latinoamérica: una revisión. *Revista Iberoamericana de Psicología*. 2018;11(3):1-18.
12. Li J, Sidibe AM, Shen X, Hesketh T. Incidence, risk factors and psychosomatic symptoms for traditional bullying and cyberbullying in Chinese adolescents. *Children and Youth Services Review*. 2019; 107:1-23.
13. Peinado MF, Mateos-Abarca JP. Aplicaciones móviles contra el acoso escolar. *Revista arbitrada del centro de investigación y estudios gerenciales CIEG*. 2016;26: 296-314.
14. Kang J, Jeong YJ. Effects of a smartphone application for cognitive rehearsal intervention on workplace bullying and turnover intention among nurses. *Int J Nurs Pract*. 2019;25(6):1-10.
15. Jo HH. Evaluation of the Effectiveness of Mobile App-Based Stress Management Program: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(21), 4270.
16. Te Protejo línea de reporte [Internet]. Colombia: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; [citado 21 de febrero 2020]. Recuperado de: <https://teprotejo.org/>
17. Patiño L. Inteligencia artificial para mejorar la convivencia. El tiempo. 29, enero 2018. [Citado 7 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/colombianos-usan-la-inteligencia-artificial-para-mejorar-la-convivencia-en-colegios-176560> (Fecha de consulta: febrero 21, 2020).
18. Benítez-Atencia J, Avila-Arrieta L, Turizo-Torres R. Plan de Negocios School Apps [Tesis de pregrado]. Sincelejo: Corporación Universitaria del Caribe; 2017. Recuperado de: <https://repositorio.cecar.edu.co/jspui/bitstream/123456789/56/1/PLANENEGOCIOSCHOOLAPPS.pdf>

19. Línea 106, El poder de ser escuchados [Internet]. Bogotá: Alcaldía Mayor y Secretaría de Salud de Bogotá; [citado 21 de febrero 2020]. Recuperado de: [http://www.saludcapital.gov.co/Paginas2/Quienes\\_Somos\\_linea106.aspx](http://www.saludcapital.gov.co/Paginas2/Quienes_Somos_linea106.aspx)
20. ¿Qué hacer si sufro de matoneo en el colegio o conozco de alguna víctima del mismo? [Internet]. Bogotá: Ministerio de justicia de Colombia; [citado 21 de febrero 2020]. [https://www.legalapp.gov.co/temadejusticia/matoneo\\_colar](https://www.legalapp.gov.co/temadejusticia/matoneo_colar).
21. EnTICconfío [Internet]. Colombia: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones colombiano. [citado 21 de febrero 2020]. Recuperado de: <https://www.enticconfio.gov.co/actualidad/actualidad/actualidad/ciberacoso>.
22. El ranking mundial más grande según su dominio del inglés [Internet]. Colombia: EF. [Citado julio 3 2020] Recuperado de: <https://www.ef.com.co/epi/>.
23. British Council: Education Intelligence. English in Argentina: An examination of policy, perceptions and influencing factors. [http://obiret-iesalc.udg.mx/sites/default/files/publicaciones/42\\_english\\_in\\_argentina.pdf](http://obiret-iesalc.udg.mx/sites/default/files/publicaciones/42_english_in_argentina.pdf) (Fecha de Consulta: julio 05, 2020).
24. Bashi N, Fatehi F, Fallah M, Walters D, Karunanithi M. Self-management education through mhealth: Review of strategies and structures. *JMIR mHealth uHealth*. 2018;6(10).
25. Khalil S, Sultana F, Alim F, Muzammil K, Nasir N, Hassan AU, et al. View of impact of playing violent video games among school going children. *Indian J Community Heal*. 2019;31(3):331-7.
26. Marzo RR, Ahmad A, Bhattacharya S, Mun FY, Rahman JA, Batcha SBA. Effects of playing violent video games on teenagers' behavior – an experience from Malaysia. *Indian J Community Heal* 2019;31(2):179-84.
27. Polman H, De Castro BO, Van Aken MAG. Experimental study of the differential effects of playing versus watching violent video games on children's aggressive behavior. *Aggress Behav* 2008;34(3):256-64.
28. Ley 1554 de 2012, Congreso de Colombia.



# Pediatría

<http://www.revistapediatria.org/>  
DOI: <https://doi.org/10.14295/rp.v55i1.264>



## Revisión

# Características infrecuentes del síndrome de Miller-Fisher. Revisión de la literatura a propósito de un caso.

Ruth Camila Púa Torrejón, Amanda Bermejo Gómez, Ana Gómez-Carpintero García, Rebeca Villares Alonso.

Hospital Universitario de Móstoles. Madrid, España.

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido: 17 de enero de 2021

Aceptado: 20 de mayo de 2022

#### Editor adjunto

Alvaro León Jácome Orozco

#### Palabras clave:

Anticuerpos antigangliósido.

Arreflexia. Ataxia.

Oftalmoplejía. S

Síndrome de Miller Fisher.

### R E S U M E N

**Antecedentes:** el síndrome de Miller Fisher es una polineuropatía autoinmune aguda, caracterizada por la triada clínica de arreflexia, ataxia y oftalmoplejía. Es una patología infrecuente en la edad pediátrica que se asocia, en la mayoría de los casos, a un antecedente de proceso infeccioso. En el análisis del líquido cefalorraquídeo destaca la disociación albúmino citológica y la presencia de anticuerpos IgG antigangliósido contra GQ1b en más del 80% de los casos. **Reporte de caso:** niña de 5 años con la triada clínica características, de curso agudo y antecedente de infección gastrointestinal (sin agente infeccioso conocido). En el líquido cefalorraquídeo se describen hallazgos poco frecuentes en este síndrome como son leucocitosis y positividad de anticuerpos IgG antigangliósido contra GT1a. Los demás anticuerpos antigangliósido fueron negativos. Las pruebas complementarias no son útiles para confirmar o descartar el diagnóstico, ya que este es principalmente clínico, sin embargo, sirven para descartar otras patologías incluidas en el diagnóstico diferencial. **Conclusión:** es necesario un diagnóstico precoz para establecer las medidas de soporte adecuadas. A pesar de que las inmunoglobulinas y la plasmaféresis han sido comúnmente utilizadas para su tratamiento, son necesarios experimentos clínicos aleatorizados que demuestren su eficacia.

### Uncommon Features of Miller-Fisher Syndrome. Case Report and review of the literature

#### A B S T R A C T

**Background:** Miller Fisher syndrome is an acute autoimmune polyneuropathy characterized by the clinical triad of areflexia, ataxia, and ophthalmoplegia. It is a rare pathology in the pediatric age that is associated, in most cases, with a history of an infectious process. In the cerebrospinal fluid analysis, cytological albumin dissociation and IgG antiganglioside antibodies against GQ1b stand out in more than 80% of cases. **Case report:** 5-year-old girl with the characteristic clinical triad, acute course, and history of gastrointestinal infection (no known infectious agent). Uncommon findings in the cerebrospinal fluid in this syndrome are

\*Autor para correspondencia. Ruth Camila Púa Torrejón  
Correo electrónico: [ruth\\_kapry@hotmail.com](mailto:ruth_kapry@hotmail.com)

**Keywords:**

Antiganglioside antibodies.

Arreflexia.

Ataxia.

Miller Fisher Syndrome.

Ophthalmoplegia.

described, such as leukocytosis and positivity for IgG antiganglioside antibodies against GT1a. The other antiganglioside antibodies were negative. The complementary tests are not helpful in confirming or ruling out the diagnosis since this is mainly clinical; however, they serve to rule out other pathologies included in the differential diagnosis. An early diagnosis is necessary to establish adequate support measures. Although immunoglobulins and plasmapheresis have been commonly used for their treatment, randomized clinical trials are needed to demonstrate their efficacy.

**Introducción.**

El síndrome de Miller Fisher (SMF) es una polineuropatía desmielinizante, autoinmune y aguda (1). Se estima una incidencia aproximada de 1 a 2 por cada 1 000 000 habitantes por año y presenta un pico de incidencia en primavera, con predominio en varones, con una relación hombre mujer de aproximadamente 2:1 (2-4).

A pesar de ser una enfermedad rara, es considerada la variante de presentación más frecuente del síndrome de Guillain-Barré (SGB) (1-3). Algunos estudios sugieren que forma parte de un espectro continuo de trastornos autoinmunes que pueden afectar al sistema nervioso periférico o central, describiendo casos de SMF que evolucionan a SGB (1-3).

A su vez, existen diferentes subtipos dentro del SMF: clásico (variante más frecuente), neuropatía ataxia aguda, encefalitis de Bickerstaf e hipersomnolencia atáxica aguda entre otras, pudiendo existir superposición entre ellas (2,4). Estas entidades comparten una misma etiología y mecanismo fisiopatológico con diferentes manifestaciones clínicas.

Si bien, muchos autores consideran la encefalitis de Bickerstaf como un posible *continuum* del Síndrome de Miller Fisher, nosológicamente son dos entidades diferentes. El síndrome de Miller Fisher afecta al sistema nervioso periférico y la encefalitis es del sistema nervioso central, clínicamente la encefalitis de Bickerstaf cursa con alteración de conciencia, mientras que el síndrome de Miller Fisher no. Además, las neuroimágenes son diferentes. Por todo lo anterior, si bien son cuadros similares, se trata de dos entidades clínicamente diferentes, pero con una base inmunológica común (1,3,5).

El SMF se asocia, en la mayoría de los casos, a un antecedente de proceso infeccioso sobre todo del tracto respiratorio superior y en menor porcentaje a un proceso infeccioso de origen digestivo, con una duración media de siete días (intervalo 1 a 26 días) y una media entre la infección y el inicio de la sintomatología neurológica de ocho días (intervalo 1 a 42 días) (1-3,6).

Se estima que, en un 18 % de los casos de SMF, este se presenta sin síntomas infecciosos previos al inicio de la clínica neurológica (3). Los agentes infecciosos más frecuentemente relacionados son *Campylobacter jejuni* y *Haemophilus influenzae*, seguido en orden de frecuencia por *Citomegalovirus*, *Mycoplasma pneumoniae* y virus Epstein-Barr, entre otros (2,3,6). En el 56 % de los casos no se ha identificado el agente infeccioso implicado a pesar de que en un 82 al 94 %, los pacientes tenían algún síntoma de infección, lo que apoyaría la necesidad de realizar más investigaciones en este ámbito (2,6,7).

El diagnóstico se basa principalmente en la sospecha clínica, caracterizada por la triada clínica de oftalmoplejía, ataxia y arreflexia con un curso monofásico (1-4,7). El síntoma de ini-

cio del SMF más frecuente es la diplopía seguido de la ataxia. Otros síntomas de presentación descritos son las disestesias en extremidades inferiores, disfagia, blefaroptosis o fotofobia (1-4,6). Otros síntomas frecuentes que se pueden encontrar durante el curso de la enfermedad son la midriasis y la parálisis facial periférica; mientras que la pérdida de sensibilidad, alteraciones miccionales, somnolencia, disgeusia y la debilidad son infrecuentes (3,6).

Aunque el diagnóstico se basa en la clínica, el análisis del líquido cefalorraquídeo (LCR), los estudios de conducción nerviosa, las pruebas de imagen y las pruebas serológicas pueden ayudar a confirmar el diagnóstico [4]. La característica principal del LCR es la disociación albumino citológica que puede estar ausente los primeros días del cuadro y aparecer posteriormente. En una serie de 375 pacientes se observó disociación albumino citológica en el 37 % de los casos en la primera semana de evolución, ascendiendo hasta el 76 % en la segunda semana y siendo máxima a las 4 a 6 semanas.

La pleocitosis se objetivó en un 4 % de los casos en la primera semana y en un 5 % en la segunda semana, con una mediana de leucocitos de 1 célula/ $\mu$ l (intervalo 1 - 105) y 2 células/ $\mu$ l (intervalo 0 - 42) respectivamente (siendo encontrado más frecuentemente en la encefalitis de Bickerstaf) (2).

Los estudios de conducción nerviosa demuestran la afectación desmielinizante y en el estudio electromiográfico (EMG), se suele observar una disminución de la amplitud de los potenciales de acción musculares, enlentecimiento de la velocidad de conducción y ausencia de reflejos H del sóleo (2).

En algunos estudios se ha objetivado un 1 % de resultados anormales en forma de aumento de la intensidad de señal en la resonancia nuclear magnética (RNM) de estos pacientes, siendo las localizaciones afectadas el mesencéfalo, cerebelo y el pedúnculo cerebral medio (2).

Muchos pacientes presentan elevación de anticuerpos IgG antigangliósidos contra GQ1b en la fase aguda de la enfermedad, llegando en algunas series hasta el 83 al 89 % de los casos (1-4,7). Estos anticuerpos no están presentes en personas sanas (2). Estos anticuerpos antigangliósidos no son exclusivos del SMF, pudiendo estar presentes en otras entidades con la encefalitis de Bickerstaf (8). Las asociaciones clínico-serológicas se describen en la tabla 1.

Los gangliósidos, componentes importantes de los nervios periféricos, están compuestos por una ceramida (N-aciladaesfingosina) unida a uno o más azúcares (hexosas) y contienen un núcleo de oligosacárido enlazado al ácido siálico. Los principales gangliósidos descritos son: GQ1b, GT1a, GD1a y GM1, que difieren en el número (Q: cuatro, T: tres, D: dos, M: uno) y posición del ácido siálico (8). La localización de estos gangliósidos se asocia a las manifestaciones clínicas; así, por ejemplo, el gangliósido GQ1b es fuertemente expresado en nervios oculomotor,

troclear y *abducens* y en los husos musculares, dando lugar a la oftalmoplejía y arreflexia; los nervios glossofaríngeo y vago expresan, principalmente, GT1a y GQ1b (1). Los anticuerpos GQ1b tienen reactividad cruzada con los anticuerpos GT1a (3).

Los lipooligosacáridos (LOS) son la estructura principal de la superficie celular de algunos patógenos implicados en el SMF como el *Campylobacter jejuni* o el *Haemophilus influenzae* (2). La sialiltransferasa bacteriana Cst-II actúa en la biosíntesis de estos LOS de tipo gangliósido, determinando su actividad enzimática en el aminoácido 51. La sialiltransferasa Cst-II (Asn 51) produce GT1a-like y GD1c-like lipooligosacáridos en el que cada trisacárido terminal es idéntico al GQ1b (2). La estructura química de los oligosacáridos expresados en la membrana de los microorganismos es muy similar a la de los gangliósidos humanos (Figura 1), y, por «mimetismo molecular», estimula a células B a producir anticuerpos que se fijan sobre estos gangliósidos que se encuentran ubicados en la periferia de los nodos de Ranvier (2,8). Esto provoca activación de complemento, formación del complejo de ataque de membrana y disrupción de los canales de sodio dependientes de voltaje, haciendo que la conducción nerviosa se vea afectada con la consiguiente aparición de bloqueos de conducción y entrada de macrófagos al espacio periaxonal, dañando los axones (8).

Son muchas las evidencias científicas que apoyan el mimetismo molecular existente entre los gangliósidos GQ1b, GT1a, GM1b, GD1a y los epítomos del lipooligosacárido del *C. jejuni* y *H. influenzae* (2,3,7). Estos epítomos no se han detectado en algu-

nas cepas de *C. jejuni* presentes en algún caso de SMF, lo que indicaría que otros mecanismos fisiopatológicos estarían implicados (7).

Inicialmente se produce la infección por un microorganismo que contiene el epítipo GQ1b en el lipooligosacárido de su superficie, induciendo la producción de anticuerpos antiGQ1b en determinados pacientes. Posteriormente estos anticuerpos se unen a los gangliósidos GQ1b expresados en los nervios oculomotores y las neuronas sensoriales primarias induciendo el SMF (2). Si estos anticuerpos antiGQ1b atraviesan la barrera hematoencefálica se produciría la encefalitis de Bickerstaff al unirse a los GQ1b de la formación reticular del tronco cerebral (1,2).

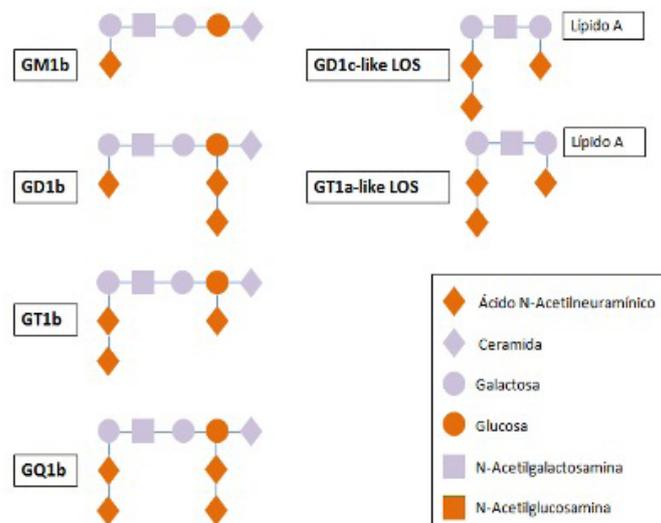
La presencia de estos anticuerpos en cuadros clínicos dudosos podría ayudar a confirmar el diagnóstico, pero su negatividad no lo descarta y no se debería posponer el inicio del tratamiento en los casos indicados a la espera de los resultados. Títulos elevados y persistentes podrían estar asociados a un peor pronóstico de la enfermedad (8).

En general, se trata de una enfermedad con buen pronóstico, siendo raras las recurrencias (5 al 10 %) (3,4). La tasa de mortalidad es inferior al 5 % (4). La arreflexia es el síntoma más tardío en resolverse. Desde la aparición hasta el comienzo de la recuperación de la ataxia y la oftalmoplejía transcurren una media de 12 a 15 días respectivamente y de 32 a 88 días respectivamente hasta la recuperación completa (3,4).

**Tabla 1.** Entidades clínicas del SGB y anticuerpos más frecuentemente relacionados [8].

Entidades clínicas	Anticuerpos frecuentemente relacionados
Neuropatía axonal motora y sensitiva	GM1, GM1b, GD1a
Neuropatía axonal motora aguda	GM1, GM1b, GD1A, GalNac-GD1a
Neuropatía sensitiva aguda	GD1b
Síndrome de Miller-Fisher	GQ1b, GT1a
Variante faringobraquial	GT1a
Síndrome de superposición Miller-Fisher/Guillain-Barré	GQ1b, GM1, GM1b, GD1a, GalNac-GD1a

**Figura 1.** Estructura de los gangliósidos GM1b, GD1b, GT1a, GQ1b y lipooligosacáridos GT1a-like LOS y GD1c-like LOS [2,8]



La mayoría no tienen grandes discapacidades y vuelven a realizar sus actividades habituales a los 6 meses del comienzo. Raramente se complica con insuficiencia respiratoria con necesidad de soporte ventilatorio (3,5).

Los factores asociados a un peor pronóstico serían la progresión rápida de la enfermedad, la necesidad de soporte respiratorio y la evidencia electrofisiológica de degeneración axonal; no interfiriendo en el pronóstico el sexo, la evidencia de infección previa, la discapacidad en el pico de la enfermedad ni la latencia hasta el pico de la enfermedad (3). Numerosos trabajos demostraron la vinculación entre una recuperación clínica incompleta y la presencia de anticuerpos antigangliósidos circulantes (8).

El manejo del SMF requiere hospitalización para vigilancia de las posibles, aunque raras, complicaciones respiratorias y digestivas. Debido al curso favorable de la enfermedad ha sido discutido en numerosas ocasiones la necesidad de asociar un tratamiento específico al tratamiento de soporte (3,9).

Ningún experimento clínico aleatorizado ha demostrado la eficacia de la plasmaféresis o las inmunoglobulinas intravenosas en pacientes con SMF, aunque como variante de SGB han sido aplicados estos tratamientos (4,5,9). En estudios observacionales se ha objetivado leve aceleración en la resolución de la oftalmoplejía y la ataxia, pero el tiempo hasta la recuperación completa y la mortalidad fue similar entre los grupos tratados con inmunoglobulinas o plasmaféresis y el grupo control (4,5,9).

Algunos estudios indican que el tratamiento con inmunoglobulinas o plasmaféresis podría estar justificado en aquellos pacientes con disfagia o dificultad respiratoria a pesar de no estar demostrada su eficacia (4,5,9). La elección entre uno u otro tratamiento vendría establecida por el hecho de que las inmunoglobulinas están más disponibles y tienen menos efectos adversos (10).

Las inmunoglobulinas tienen efectos inmunomoduladores pleiotrópicos, incluidos la neutralización de anticuerpos y citoquinas, y la inhibición de la activación del complemento. Su farmacocinética ha sido evaluada en controles sanos y pacientes, mostrando una considerable variabilidad. La dosis óptima de inmunoglobulinas es desconocida. La dosis estándar actual de 2 g/Kg se ha establecido de manera arbitraria y no ha sido definida en estudios de búsqueda de dosis por subgrupos, por lo que, si la inmunomodulación dependiese de la dosis, una baja concentración de IgG supondría una supresión inmune subóptima, con la consecuente prolongación y extensión del daño y unos peores resultados; por lo tanto, son necesarios más estudios en este ámbito (10).

La terapia física y la rehabilitación es importante para prevenir contracturas y mantener la función del aparato locomotor. Se debe establecer un plan individual con el objetivo de aumentar la fuerza muscular, reducir el dolor y evitar complicaciones (4).

---

## Reporte de caso

Niña de cinco años que acude al servicio de urgencias de un hospital de segundo nivel por cuadro de diplopía binocular en

visión lejana de ocho horas de evolución, seguido de inestabilidad de la marcha de inicio brusco.

Aportó una determinación de tóxicos en orina negativa y tomografía axial computarizada (TAC) craneal normal, realizada en otro hospital de tercer nivel cuatro horas antes de su llegada al centro.

Se describen episodios de deposiciones de consistencia disminuida con mucosidad, sin otros productos patológicos, desde diez días antes de su consulta a urgencias y resuelta alrededor de 12 horas previas al ingreso. Pérdida de 3 Kg de peso. Asociaba dolor en extremidades inferiores de 48 horas de evolución sin antecedente de traumatismo ni esfuerzo físico.

Como antecedentes, la paciente fue producto de embarazo normal. Parto eutócico a término con peso adecuado sin incidencias en periodo neonatal y cribado de enfermedades endocrino-metabólicas negativo. Desarrollo psicomotor normal sin enfermedades previas de interés. Vacunada según calendario de la Comunidad de Madrid (España). No realizó viajes recientes. Mantiene dos jerbos en domicilio desde 5 días previos al inicio de la sintomatología. No antecedentes familiares de interés.

A la exploración física a su llegada, con constantes normales, diplopía binocular en todas las posiciones de la mirada que desaparece a la visión monocular, ptosis bilateral leve y limitación de la abducción de ambos ojos de predominio derecho. Pupilas isocóricas y normo reactivas sin nistagmo. Fondo de ojo bilateral normal. Fuerza conservada. Arreflexia en extremidades inferiores a su llegada, que asciende progresivamente con arreflexia universal a las 18 horas de su arribo. Dismetría y tándem inestable con aumento de la base de sustentación. Resto de exploración física general y neurológica normal.

Se realiza analítica con hemograma y bioquímica normales con PCR 0.4 mg/L y aumento a las 48 horas hasta 12.2 mg/L y VSG 50 mm/h. Ante sospecha de SMF (oftalmoplejía, ataxia y arreflexia) se administra dosis de inmunoglobulinas intravenosas a dosis estándar de 2g/Kg a las 19 horas de su llegada a urgencias. Los valores de las inmunoglobulinas se analizaron al tercer día de ingreso, tras administración de inmunoglobulinas, estando elevada la IgA, IgM y la IgG (esta última más de dos veces el valor normal).

Al segundo día de ingreso se realizó una punción lumbar que muestra una presión normal del líquido cefalorraquídeo (LCR), pleocitosis (94/uL) con predominio de polimorfonucleares (63 %) y resto de parámetros normales. PCR para virus y cultivo de bacterias y hongos resultan posteriormente negativos. Se envía muestra para estudio de anticuerpos antigangliósidos resultando los anticuerpos GT1a tipo IgG positivos, con resto de anticuerpos negativos, lo que apoyó el diagnóstico de sospecha. Se repite punción lumbar a la semana de ingreso objetivándose disociación albumino-citológica (215 mg/dl de proteínas y 6/uL leucocitos) con PCR de virus y cultivos de negativos.

Para completar estudio, se realizan sistemático de orina sin datos de infección y cultivo de heces que resulta negativo. El electromiograma y la neurocoducción (NC), a los 4 días de ingreso, mostró datos sugerentes de desmielinización aguda con afectación parcial de extremidades inferiores y electroencefalograma con alteraciones inespecíficas durante el sueño. La RMN cerebral no reveló alteraciones significativas.

Permaneció ingresada en planta de hospitalización bajo vigilancia estrecha durante 15 días, presentando decaimiento, somnolencia y episodios de cefaleas ocasionales los primeros días de ingreso, sin disnea ni disfagia. Tras administración de la dosis de inmunoglobulina intravenosa presenta mejoría progresiva sin resolución completa de la ataxia y la oftalmoplejía, persistiendo arreflexia universal al alta.

Se realizaron revisiones en consultas de Neuropediatría, siendo la marcha normal sin disimetría ni disdiadococinesia al mes, pudiendo realizar actividades deportivas. Presenta, además, desde el ingreso, dolor en extremidades inferiores que precisa analgesia pautada con antiinflamatorios no esteroideos y gabapentina, que es posible retirar completamente a los 2 meses del alta. A los cinco meses la diplopía ya era intermitente, persistiendo la arreflexia universal que se mantiene en revisión al año; así como, episodios de caídas frecuentes.

## Discusión

El SMF es una enfermedad poco frecuente, considerada incluso enfermedad rara, no habiéndose notificado casos en menores en algunos países. Se estima una incidencia de 1 a 2 por cada 1 000 000 de habitantes año en adultos, siendo muy limitados los datos epidemiológicos en la edad pediátrica.

En el caso presentado existía un antecedente infeccioso con clínica gastrointestinal iniciado en los diez días previos a la clínica neurológica, no pudiéndose hallar el agente infeccioso que, por la clínica descrita, podría haberse tratado de una gastroenteritis por *Campylobacter jejuni*, agente infeccioso más comúnmente implicado en la literatura en los SMF con antecedente de gastroenteritis infecciosa.

El tiempo entre la infección y el inicio de la clínica neurológica y la duración de esta infección fue el habitualmente descrito en la literatura. En cuanto a la clínica, la paciente manifestó la clínica típica de manera progresiva, siendo la oftalmoplejía el síntoma de inicio con limitaciones del VI par bilateral y ptosis bilateral (III par) sin limitaciones en el resto de los movimientos oculomotores (IV par indemne). El síntoma de inicio más frecuente, en la mayoría de las series publicadas, es la oftalmoplejía bilateral y con afectación de los tres nervios oculomotores.

A pesar de que el diagnóstico es clínico, se decidió realizar pruebas complementarias para apoyar el diagnóstico. El análisis del LCR reveló leucocitosis, hallazgo ausente en el 96 % de los pacientes con SMF y frecuente en la encefalitis de Bickerstaff; si bien, hay que tener en cuenta que dicho análisis de LCR se realizó posteriormente a la administración de inmunoglobulinas intravenosas no pudiéndose demostrar si la leucocitosis es secundaria a las mismas o al SMF en sí. La disociación albúmino citológica no apareció hasta la segunda punción lumbar realizada al 7º día de ingreso. Se obtuvo positividad de los anticuerpos antigangliósidos GT1a en LCR. Sin embargo, los anticuerpos antiGQ1b, que son positivos en el 83 al 89 % de los casos de SMF, resultaron negativos. Se sabe de la existencia de reactividad cruzada entre los anticuerpos antiGQ1b y antiGT1a. La negatividad de dichos anticuerpos no excluye el diagnóstico.

Se ha propuesto que la sintomatología neurológica depende de la localización de estos gangliósidos, lo que podría utilizar-

se como factor pronóstico. Estos anticuerpos antiGT1a se expresan predominantemente en los nervios glossofaríngeo y vago, sin embargo, nuestra paciente no presentó disfagia ni clínica respiratoria.

La positividad de estos anticuerpos respaldaría la presencia de un agente infeccioso con el epítipo GT1a en el lipooligosacárido de su superficie, entre ellos *Campylobacter jejuni*, que indujese la producción de anticuerpos antiGT1a y por mimetismo molecular se uniese a los gangliósidos expresados en los nervios, husos musculares, tracto espinocerebeloso y sistema propioceptivo produciendo la tríada característica del SMF.

El resto de las pruebas complementarias fueron compatibles con los hallazgos típicos del SMF: patrón desmielinizante en EMG y NC y normalidad de EEG y RNM, permitiendo descartar diagnósticos alternativos.

Teniendo en cuenta lo anterior el presente caso tendría componente del SMF y de la encefalitis de Bickerstaff, esta última por la presencia de leucocitosis en el LCR y la alteración del nivel de conciencia.

La paciente recibió medidas de soporte y tratamiento sintomático. Ante la sospecha, se inició tratamiento con inmunoglobulinas a dosis estándar. Se prefirió frente a la plasmaféresis por su mayor disponibilidad, menores efectos adversos y mayor facilidad de administración. Sin embargo, los datos relativos a la eficacia del tratamiento del SMF obtenidos a través de ensayos clínicos son escasos y los obtenidos a través de estudios observacionales demuestran nulo o escaso beneficio, acelerando la mejoría de la oftalmoplejía y la ataxia, siendo necesarios más estudios en este ámbito.

La evolución de la paciente siguió un curso benigno típico, pudiendo ser dada de alta a los quince días de ingreso. La ataxia y la oftalmoplejía mejoraron a los dos días tras la administración de las inmunoglobulinas. Durante su ingreso, presentó otros síntomas descritos en otros pacientes con SMF como disestesias, decaimiento, somnolencia y cefalea, sin presentar disfagia ni dificultad respiratoria que precisase soporte respiratorio. Lo que podría considerarse atípico es la persistencia de la arreflexia y las caídas frecuentes un año tras el debut del síndrome.

Ante un paciente que presente la tríada típica del síndrome de Miller-Fisher pero que durante su evolución presenta alteración del nivel de conciencia hay que pensar en una encefalitis de Bickerstaff sin olvidar la posible superposición entre ambas entidades.

## BIBLIOGRAFÍA.

1. Wakerley B, Uncini A, Yuki N. Guillain-Barré and Miller Fisher syndromes-new diagnostic classification. *Nat. Rev.Neurol* 2014; 10(9):537-44.
2. Ito M, Kuwabara S, Odaka M, Misawa S, Koga M, Hirata K, et al. Bickerstaff's brainstem encephalitis and Fisher syndrome form a continuous spectrum. Clinical analysis of 581 cases. *J Neurol* 2008; 255:674-682.
3. Mori M, Kuwabara S, Fukutake T, Yuki N, Hattori T. Clinical features and prognosis of Miller Fisher syndrome. *Neurology* 2001; 56:1104-6.

4. Al Othman B, Raabe J, Kini A, Lee, A. Up to date: the Miller Fisher variants of Guillain-Barré syndrome. *Curr Opin Ophthalmol* 2019; 30(6):462-6.
5. Mori M, Kuwabara S, Fukutake T, Hattori T. Intravenous immunoglobulin therapy for Miller Fisher syndrome. *Neurology* 2007; 68:1144-1146.
6. Koga M, Kishi M, Fukusako T, Ikuta N, Kato M, Kanda T. Antecedent infection in Fisher syndrome: sources of variation in clinical characteristics. *Journal of Neurology* 2019; 266:1655-1662.
7. Koga M, Gilbert M, Li J. Antecedent infections in Fisher syndrome: a common pathogenesis of molecular mimicry. *Neurology* 2005; 64:1605-11.
8. Reisin R, Salutto V, Aguirre F, Álvarez V, Barroso F, Bendersky M, et al. Utilidad de la identificación de anticuerpos en neuropatías periféricas, neuropatías y gangliopatías: revisión. *NeurolArg* 2020; 12(2): 98-112.
9. A van Doorn P, Ruts L, Jacobs B. Clinical features, pathogenesis, and treatment of Guillain- Barré syndrome. *Lancet Neurology* 2008; 7(10):939-50.
10. Kuitwaard K, de Gelder J, Tio-Gillen A, Hop W, van Gelder T, van Toorenenbergen A, et al. Pharmacokinetics of intravenous immunoglobulin and outcome in Guillain-Barré syndrome. *Ann. Neurol* 2009; 66(5):597-603.



# Pediatría

http://www.revistapediatria.org/  
DOI: https://doi.org/10.14295/rp.v55i1.188



## Reporte de caso

# Secuestro pulmonar en un recién nacido que presenta insuficiencia respiratoria agudo. Reporte de caso.

Kenneth Escobar Pérez<sup>a</sup>, Boanerges Rodas<sup>b</sup>

a. Jefe de Neumología Pediátrica, Departamento de Pediatría, Hospital Regional de Occidente. Quetzaltenango, Guatemala.

b. Jefe del Departamento de Anatomía Patológica, Hospital Regional de Occidente. Quetzaltenango, Guatemala.

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 05 de marzo de 2020

Aceptado: 21 de junio de 2022

Editor Jefe

Fernando Suárez-Obando

Palabras clave:

Secuestro broncopulmonar.

Recién Nacido.

Insuficiencia respiratoria.

Keywords:

Pulmonary sequestration.

Neonates.

Respiratory insufficiency

### R E S U M E N

**Antecedentes:** El secuestro pulmonar es una malformación congénita de la vía aérea. Aunque habitualmente se diagnostica durante la infancia, hay casos que pasan totalmente desapercibidos, y otros, como el presente reporte tienen una presentación aguda y poco frecuente. **Reporte de caso:** se describe el caso de un recién nacido con insuficiencia respiratoria aguda debido a una masa de gran volumen en el hemitórax izquierdo. Se realizó una tomografía computarizada torácica que revela la presencia de una masa que producía desplazamiento mediastinal contralateral y una atelectasia pulmonar ipsilateral. Posterior a la extirpación quirúrgica, la masa fue enviada a examen anatomopatológico, que fue concluyente con secuestro pulmonar. **Conclusiones:** La mayor parte de los secuestros pulmonares pueden pasar desapercibidos, pero los que se presentan de forma aguda y producen condiciones potencialmente mortales, como insuficiencia respiratoria, deben ser resecados tan pronto como las condiciones del paciente lo permitan.

**Pulmonary sequestration in a newborn presenting acute respiratory insufficiency -case report.**

### A B S T R A C T

**Background:** Pulmonary sequestration is a congenital malformation of the airway. Although it is usually diagnosed during childhood, some cases go entirely unnoticed, and others, like the one in this report, have an acute and infrequent presentation. **Case report:** the case of a newborn with acute respiratory failure due to a large volume mass in the left hemithorax is described. A computed tomography scan of the chest revealed the presence of a mass causing contralateral mediastinal shift and ipsilateral pulmonary atelectasis. After surgical removal, the mass was sent for a pathological examination, which was conclusive with pulmonary sequestration. **Conclusions:** Most of pulmonary sequestrations can go unnoticed, but those that occur acutely and produce life-threatening conditions, such as respiratory failure, should be resected as soon as the patient's conditions allow it.

\*Autor para correspondencia. Kenneth Escobar Pérez

Correo electrónico: kvesco@gmail.com

---

## Introducción

El secuestro pulmonar es una malformación rara de las vías respiratorias. Aunque se diagnostica con mayor frecuencia durante la infancia, hay casos reportados diagnosticados en la edad adulta (1). Es principalmente una malformación sólida pero en algunos casos puede ser quística, no conectada al árbol bronquial, y nutrida por un vaso sistémico (2). El secuestro pulmonar se puede dividir en dos clases: intralobar cuando la malformación comparte la pleura con el pulmón normal, y extralobar cuando la malformación tiene su propia pleura (2). Los secuestros pulmonares se incluyen en el diagnóstico diferencial del recién nacido, acuñado término malformación congénita de las vía aérea (por sus siglas en inglés *congenital pulmonary airway malformation CPAM*), que también incluye lo que se conocía como malformación adenomatoidea quística (3). and associated relevant malformations in the chest wall and mediastinum, and systemically. A systematic way of describing an individual malformation is proposed, using clear words to delineate the components of the malformation before planning treatment. Congenital lung disease may present in utero right up to old age. Many large malformations diagnosed antenatally largely regress in the third trimester of pregnancy, and are only detectable postnatally on computed tomography (CT Gran parte de las CPAM puede ser diagnosticada prenatalmente, siempre y cuando la madre embarazada se someta a atención prenatal (4). Además esta patología puede ser seguida o incluso resuelta *in utero* (5). *bronchopulmonary sequestration BPS* Otros casos pueden ser asintomáticos y sólo se encuentran incidentalmente, y su tratamiento suele ser observacional (1), pero cuando la lesión es potencialmente mortal, como cuando produce insuficiencia respiratoria o hemorragia, el manejo quirúrgico suele ser la única manera de corregir esta patología (5-7).

---

## Reporte de caso

Se trata de una recién nacida a término quien a los cuarenta minutos de vida extrauterina presentó insuficiencia respiratoria aguda después de un parto eutócico. Su madre, una mujer sana de treinta años, de la zona rural cercana al centro de atención médico, arribó con contracciones. Este es su cuarto embarazo, sin atención prenatal.

Al examen físico la recién nacida presentó una frecuencia cardiaca de 180 latidos por minuto, frecuencia respiratoria de 80 respiraciones por minuto, temperatura rectal de 37 °C, SpO<sub>2</sub> de 65% respirando aire ambiente, pesó de 3 280 gramos con una edad gestacional estimada de 38 semanas. Se colocó un tubo endotraqueal y se inició apoyo respiratorio. En la radiografía torácica se demostró la presencia de aire en el hemitórax izquierdo y corazón y mediastino desplazados al hemitórax contralateral.

Se insertó tubo de drenaje torácico izquierdo liberando el neumotórax. Se realizó una radiografía torácica de control demostrando resolución del neumotórax, sin embargo, el desplazamiento contralateral del mediastino y corazón, persistían,

además se observó una imagen radiopaca en la base del hemitórax izquierdo (Ver figura 1).

La paciente permaneció con baja saturación de oxígeno a pesar del soporte ventilatorio, se realizó un ecocardiograma que evidenció un corazón normal desplazado hacia la derecha, con hipertensión pulmonar leve, y lo que parecía ser una masa al lado del corazón. Sospechando de una hernia diafragmática congénita, se llevó a cabo una fluoroscopia que mostró que el estómago estaba en posición normal, mientras que el esófago y la vena cava inferior estaban desplazados hacia la derecha.

La tomografía axial computarizada (TAC) torácica evidenció una masa sólida de 10 cm x 8 cm x 8 cm en la base del hemitórax izquierdo (Figura 2), lo que resultó en el desplazamiento mediastinal. En el lóbulo superior izquierdo se observó una atelectasia por compresión.

El caso se presentó al área de cirugía pediátrica, en donde se decidió que la paciente fuera llevada al quirófano a la mañana siguiente para una toracotomía lateral posterior. En el procedimiento se resecó una masa sólida de bordes lisos que se asemeja a un pulmón no aireado.

La masa no tenía conexión al árbol bronquial, sin embargo, se identificó un vaso sanguíneo que la alimentaba desde su pedículo. Los lóbulos superior e inferior izquierdo se observaron de aspecto normal durante la cirugía.

El estudio anatomopatológico de la lesión resecada reveló macroscópicamente una masa sólida con algunos bronquios dentro de ella (Ver figura 3A). El examen microscópico demostró alvéolos no aireados, algunos bronquios normales sin dilataciones y vasos sanguíneos normales, hallazgos que con el antecedente de la presencia de un vaso sistémico que nutría la masa, fueron concluyentes con un secuestro pulmonar (Ver figura 3B). La paciente fue dada de alta del hospital dos semanas después de la cirugía.

---

## Discusión

El secuestro pulmonar se puede diagnosticar en cualquier etapa de la vida, pero el caso aquí descrito, es interesante debido a su presentación tan temprana y a la masa de gran volumen en el hemitórax izquierdo.

Como se mencionó, la paciente presentó una enorme masa, que ocupaba casi el cincuenta por ciento del hemitórax izquierdo, y esa fue la razón de la insuficiencia respiratoria aguda, así como de la hipoxemia que persistió a pesar del apoyo ventilatorio adecuado.

Al estar al frente de una situación crítica, como la descrita, el clínico debe considerar entre los diagnósticos diferenciales, tumores malignos, teratomas y otros tumores desarrollados a partir de la pared torácica. Siempre hay que tener en cuenta que, si la sospecha de un secuestro pulmonar está bien fundamentada, se debe realizar una angiotomografía computarizada o una angiRMN antes de la cirugía para identificar el vaso nutricio (3,9). El análisis anatomopatológico pueden revelar la presencia de tejido similar a una malformación adenomatoidea quística clasificación 2 de Stocker, hallazgos que se denominan complejos MAQ -secuestro (3) pero en este no se observaron hallazgos relacionados con la malformación adenomatosa

quistica congénita (Del inglés *Congenital cystic adenomatoid malformation, CCAM*).

## Conclusiones

Los secuestros pulmonares son raros. La mayoría de ellos pasan desapercibidos durante toda la vida, mientras que otros son diagnosticados incidentalmente, pero las malformaciones que generan infecciones recurrentes, hemorragia, insuficiencia respiratoria y otras condiciones potencialmente mortales, deben ser resecadas quirúrgicamente tan pronto como sea posible, para preservar la vida del paciente y la función pulmonar.

Figura 1. Radiografía de tórax



Se observa desplazamiento del corazón y estructuras mediastinales hacia el lado contralateral de donde se observa una imagen radiopaca en la base del hemitórax izquierdo.

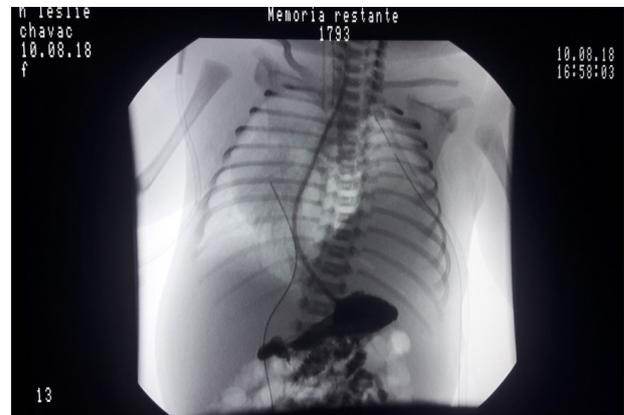
## Agradecimientos

Nos gustaría agradecer a los siguientes profesionales médicos por ayudarnos con la información relacionada al manejo de este caso: Doctores, Yuly Reyes, Andrea Rivas, y Joan Carles Ferreres

## Conflictos de interés

Los autores declaramos no tener conflictos de interés reales o percibidos con respecto a la publicación de este caso.

Figura 2. Tomografía axial de tórax.

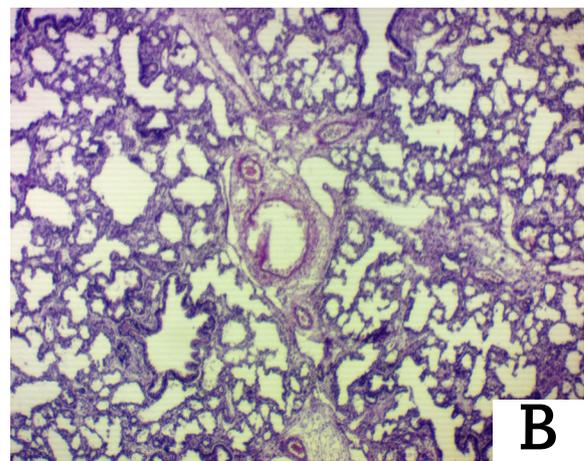


Se observa una masa sólida que ocupa la región basal del hemitórax izquierdo, hay desplazamiento de las estructuras mediastinales hacia el lado contralateral.

Figura 3. Patología



En [A] anatomía macroscópica, masa sólida con algunos bronquiolos.



En [B] anatomía microscópica, alvéolos poco aireados, bronquiolos normales, vasos normales.

## REFERENCIAS

1. Cooke CR. Bronchopulmonary Sequestration. *Respir Care*. 2006;51(6):661-4.
2. Akdag A, Arici S, Kaya M, Turgut A. Secuestro pulmonar extralobular como causa de hemorragia pulmonar recurrente en un recién nacido. 2016;114(1):21-4.
3. Chitty L, Harcourt J, Hewitt RJ, Nicholson AG. 18 - Enfermedad pulmonar congénita [Internet]. Novena edición. *Trastornos de Kendig del Tracto Respiratorio en Niños*. Elsevier Inc.; 2019. 289-337. e8 p.
4. Stanton M, Njere I, Ade-Ajayi N, Patel S, Davenport M. Revisión sistemática y metanálisis del manejo postnatal de lesiones pulmonares quísticas congénitas. *J Pediatr Surg* 2009;44(5):1027-33.
5. Khalek N, Johnson MP. Manejo de lesiones pulmonares diagnosticadas prenatalmente. *Semin Pediatr Surg*. 2013;22(1):24-9. 6.
6. Escobar MA, Acierno SP. Resección laparoscópica de un secuestro pulmonar intradiafragmático: Un informe del caso y la revisión de la literatura. *J Pediatr Surg*. 2018;47(11):2129-33.
7. Moyer J, Lee H, Vu L. Lobectomía toracoscópica para lesiones pulmonares congénitas. *Clin Perinatol*. 2017;44(4):781-94.
8. Mayoral-Campos V, Carro-Alonso B, Guirola-Ortiz JA, Benito-Arévalo JL. Secuestro pulmonar. *Arco Bronconeumol*. 2013;49(3):129-30.
9. Malformaciones congénitas de las vías respiratorias pulmonares: Revisión de última generación para uso del pediatra. *Eur J Pediatr*. 2017;176(12):1559-71.
10. Petty L, Joseph A, Sánchez J. Informe del caso: Secuestro pulmonar en un adulto. *Informes de casos radioelétricos*. 2018;13(1):21-3.



# Pediatría

http://www.revistapediatria.org/  
DOI: https://doi.org/10.14295/rp.v55i1.278



## Reporte de caso

### Cefalea en pediatría: tumor embrionario. Reporte de caso.

José Miguel Suescun-Vargas<sup>abcd</sup>, Jairo Alejandro Gaitán-Alfonso<sup>b</sup>, Angélica Leonor Durán-Lara<sup>b</sup>,  
Mónica Paola Gutierrez-Gaitán<sup>abe</sup>, Andrea Donoso-Samper<sup>d</sup>, Javier Yesid Pinzón-Salamanca<sup>abcd</sup>

a. Instituto Roosevelt. Bogotá, Colombia.

b. Facultad de Medicina, Universidad de los Andes. Bogotá, DC, Colombia.

c. Facultad de Medicina, Universidad de la Sabana. Chía, Cundinamarca, Colombia.

d. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario. Bogotá, Colombia.

e. Facultad de Medicina, Universidad del Bosque. Bogotá, Colombia.

#### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 11 de mayo de 2021

Aceptado: 07 de julio de 2022

Editor Jefe

Fernando Suárez-Obando

Palabras clave:

Cefalea.

Diagnóstico.

Urgencias Médicas.

Neoplasias Encefálicas.

Pediatría.

Keywords:

Headache.

Diagnosis.

Emergencies Brain.

Brain Neoplasms.

Pediatrics.

#### R E S U M E N

**Antecedentes:** la cefalea corresponde entre el 0.7 al 6 % de los motivos de consulta en el servicio de urgencias pediátricas. El reto del pediatra consiste en descartar o identificar aquellas cefaleas con etiologías secundarias. **Reporte de caso:** paciente de siete años que ingresó con cefalea holocraneana de quince días de evolución, quien en los últimos días presentó lateralización hemicraneana izquierda con aumento de la frecuencia e intensidad del dolor, que en ocasiones le despertaba durante el sueño. Al examen físico se identificó papiledema derecho, sin otras alteraciones. La resonancia magnética evidenció tumor embrionario del sistema nervioso central con patrón fusiforme de gran tamaño con efecto compresivo y desviación de la línea media, requiriendo manejo neuroquirúrgico, quimioterapia y radioterapia. **Conclusiones:** el enfoque de la cefalea es crítico. La anamnesis debe ser estructurada y, posteriormente, la entidad debe ser clasificada. El examen físico incluye signos vitales, examen por sistemas y valoración neurológica con énfasis en la fundoscopia. El enfoque diagnóstico de la cefalea se basa en la anamnesis estructurada, para descartar causas secundarias. El examen físico debe ser minucioso y enfocado en descartar síntomas neurológicos. En este caso fueron clave el despertar nocturno por el dolor y la identificación del papiledema.

**Pediatric headache: embryonic tumor. Case report.**

#### A B S T R A C T

**Introduction:** Headache corresponds to 0.7-6 % of pediatric emergency room consults. The pediatrician's challenge is to rule out or identify those headaches with secondary etiologies. **Case report:** a 7-year-old patient consults for a holocranial headache of 15 days, that was lateralized to the left in the last seven days with pain increase that occasionally awakens her during sleep. On the physical examination, right papilledema was found, without other

\*Autor para correspondencia. Mónica Paola Gutierrez-Gaitán

Correo electrónico: moni18gutierrez@gmail.com

findings. Magnetic Resonance Imaging evidenced a massive embryonic tumor of the central nervous system with a fusiform pattern with compressive effect and deviation of the midline. She required neurosurgical management, chemotherapy and radiotherapy. **Conclusions:** Headaches diagnostic approach is critical. The anamnesis must be structured, and the pediatrician should classify the headache according to its pattern. The physical examination should include the analysis of vital signs, general examination, and a neurologic evaluation with particular emphasis on the fundoscopy. The diagnostic approach of headaches is based on a structured anamnesis, ruling out secondary causes. The physical examination should be meticulous and find neurological signs if present. In this case, the key features were the night awakening secondary to pain and the papilledema.

---

## Introducción

La cefalea es uno de los cinco motivos de consulta más comunes de la infancia y su prevalencia tiende a aumentar conforme a la edad del paciente (1). Bille y cols. reportaron que la prevalencia de la cefalea es de 40 % a los 7 años y 75 % a los 15 años (2). Bigal y cols. reportaron que la prevalencia de la cefalea aumenta de entre 3 % a 8 % en los niños de tres años a una prevalencia entre 57 % al 82% en los adolescentes de quince años y que inicialmente es más prevalente en hombres, pero luego de la pubertad, esta relación se invierte con mayor prevalencia en las mujeres (3). Brna y cols. reportaron, en un seguimiento de veinte años, que el 73 % de los pacientes que presentaron cefalea durante la niñez, continuaron con esa patología en la adultez (4), por lo que es una entidad con la que el pediatra se enfrentará con cierta frecuencia.

Específicamente en el ámbito de urgencias hay reportes de que la cefalea es el motivo de consulta principal en el 0.7 % al 6 % de todas las visitas (5-8). Uno de los principales objetivos del pediatra es clasificar correctamente la cefalea (1). Según la 3.ª edición de la Clasificación Internacional de las Cefaleas esta entidad se divide en: cefaleas primarias, aquellas que son una enfermedad en sí mismas (migraña, cefalea tensional), y cefaleas secundarias, que son un síntoma de una etiología subyacente (9-11). Dentro de estas últimas, se incluyen patologías sin compromiso neurológico como la sinusitis, infecciones virales de la vía aérea superior, enfermedades febriles, origen dental o patologías con compromiso neurológico que causan aumento de la presión intracraneana como meningitis, hemorragia intracerebral, tumores cerebrales, entre otras, las cuales tienen un peor pronóstico (6).

En diferentes estudios realizados en el ámbito de urgencias, las cefaleas primarias fueron diagnosticadas entre el 10 % al 38 %, las cefaleas secundarias sin compromiso neurológico entre el 32.3 % al 59.9 % y las cefaleas con compromiso neurológico, entre el 1.5 % al 45.2 %. Es importante anotar que dentro de la categoría de cefaleas con compromiso neurológico se evidencia una gran variabilidad, ya que algunos estudios incluyeron cefalea postraumática en esta categoría y otros no (5-7).

Tomando en cuenta lo anterior, el pediatra debe realizar una anamnesis estructurada, un examen físico y neurológico enfocado en descartar causas secundarias, solicitar estudios de extensión en caso de estar indicados e informar adecuadamente a los padres (1, 10, 12). La anamnesis es de suma importancia, Dooley y cols. reportaron que de 150 pacientes con cefalea el 100 % obtuvo el diagnóstico y el manejo adecuado

basados únicamente en la anamnesis (13). Además, hay que tener en cuenta que el porcentaje de pacientes que presenta cefalea secundaria que amenaza la vida es bajo, pero es de suma importancia el diagnóstico y tratamiento oportuno.

El objetivo de este artículo es presentar el caso clínico de una paciente diagnosticada con cefalea secundaria neurológica en el ámbito de urgencias. Adicionalmente, se discutirán los aspectos relacionados con esta patología y el enfoque diagnóstico desde el servicio de urgencias.

---

## Caso clínico

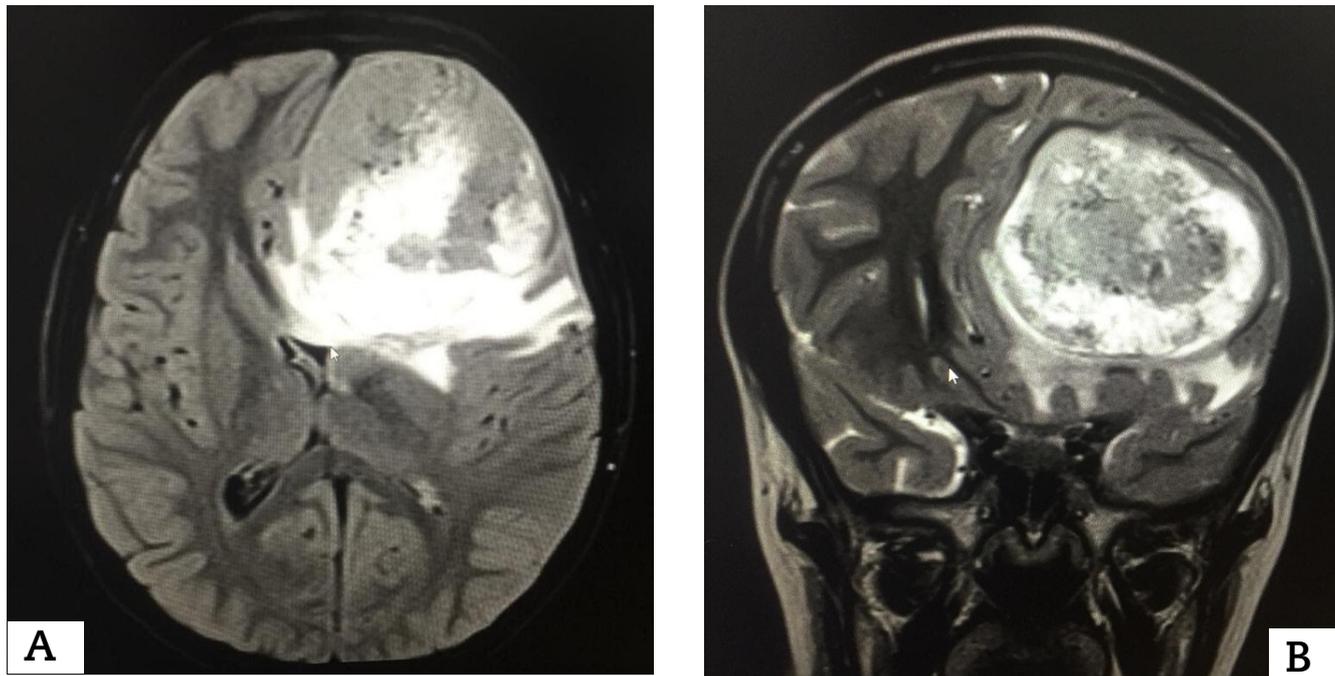
Paciente femenina de siete años, con antecedente de asma y rinitis, quien consulta por un cuadro de 15 días de evolución de cefalea. Inicialmente la cefalea fue holocraneana de moderada intensidad, sin fotofobia, sin fosfenos, tinnitus u otros síntomas asociados, que cedió a la administración de acetaminofén. Sin embargo, a partir del día siete la cefalea se lateraliza, volviéndose hemisférica izquierda con aumento de la frecuencia y la intensidad del dolor, adicionalmente la madre refiere que se despierta en las noches por el dolor.

Como síntomas asociados refiere fotofobia, hiporexia leve, vértigo, náuseas y 4 episodios eméticos. Había consultado previamente dos veces, con diagnóstico de migraña y manejo con analgésicos, antieméticos y líquidos endovenosos sin mejoría.

Al examen neurológico se evidencia que la paciente presenta dolor de 6/10 por escala análoga del dolor y papiledema derecho, sin focalización, resto del examen físico normal. Por lo anterior se consideró paciente con cefalea con banderas rojas por lo que se solicitó resonancia magnética cerebral simple. Se evidenció lesión expansiva intra-axial de aspecto heterogéneo en todas las secuencias con predominio de hipointensidad en T1 e hiperintensidad en T2 que se rodea de escaso edema perilesional con escaso componente hemorrágico hacia posterior con restricción de la difusión, con diámetros de 66.44mm anteroposterior x 52.11 mm de alto x 58 mm de ancho.

Adicionalmente, presentaba importante efecto compresivo que desvía a las estructuras de la línea media de izquierda a derecha por debajo de la hoz y deforma el sistema ventricular, con hernia del hipocampo izquierdo (Ver figura 1). Ante estos hallazgos el servicio de neurología solicitó una resonancia magnética contrastada e inició tratamiento con analgesia y corticoides para prevención de hipertensión endocraneana. Ante los hallazgos descritos, se realizó una junta con los servicios de neuroradiología, neurocirugía y hematología

Figura 1. Resonancia magnética cerebral



A. Corte Axial B. Corte coronal. Lesión expansiva intra-axial de aspecto heterogéneo con predominio de hipointensidad en T1 e hiperintensidad en T2 que se rodea de escaso edema perilesional con escaso componente hemorrágico hacia posterior con restricción de la difusión. Diámetros de 66.44mm AP x 52.11 mm de alto x 58 mm de ancho. Importante efecto compresivo que desvía las estructuras de la línea media de izquierda a derecha por debajo de la hoz y deforma el sistema ventricular, con hernia del hipocampo izquierdo

pediátrica quienes consideraron que se trataba de tumor glial (oligodendroglioma) en lóbulo frontal izquierdo que se asociaba a herniación cerebral subfalcina con desviación de línea media de 1.6mm, con edema cerebral vasogénico e importante efecto de masa que se acompañaba de síntomas de hipertensión endocraneana (cefalea, emesis y papiledema).

Por lo anterior, se decide llevar a manejo quirúrgico para descompresión, resección amplia y biopsia. Se realizó craneotomía con resección subtotal ampliada de tumor intra axial frontal izquierda. La resonancia magnética postquirúrgica muestra hallazgos de lobectomía y tumorectomía frontal izquierda, con resección tumoral de aproximadamente del 97 %, restauración de la línea media y del sistema ventricular, edema cerebral adyacente a área quirúrgica.

Durante la estadía en cuidados intensivos la paciente requirió manejo vasopresor y transfusión de una unidad de glóbulos rojos desleucocitados, sedación con ventilación mecánica por 2 días. Posteriormente, se remitió a un centro especializado para quimioterapia y radioterapia. En el último control con neurología, se evidenció biopsia con tumor embrionario del sistema nervioso central con patrón fusocelular (sarcomatoide), grado IV de la OMS y en el examen neurológico se evidenció nistagmo horizontal intermitente, sin otros hallazgos.

## Discusión

La cefalea puede ser una patología en sí misma o un síntoma de otra enfermedad (9). Esta entidad es un motivo de consulta común en el ámbito ambulatorio. Sin embargo, en el servicio de urgencias, aunque su frecuencia es menor, implica descartar o identificar causas de cefalea que amenacen la vida del menor (12, 14). Esta preocupación genera ansiedad a los padres y en ocasiones al pediatra (1). Sin embargo, la anamnesis estructurada juega un papel fundamental en la exclusión de causas secundarias y es una estrategia para manejar de forma efectiva la ansiedad de los acudientes (1, 8). Adicionalmente, el examen físico y neurológico son indispensables para descartar una cefalea secundaria o por el contrario solicitar estudios adicionales (1, 8, 12, 15, 16).

En urgencias, la anamnesis debe estar enfocada en descartar patologías que amenazan la vida. El pediatra debe tener en cuenta diagnósticos como infecciones del sistema nervioso central, cefalea traumática o postraumática, intoxicaciones, eventos vasculares agudos, hipertensión, cefaleas crónicas, migraña aguda y patologías que generan aumento de la presión intracraneana (8).

Idealmente el interrogatorio debe empezar entrevistando al paciente y los padres buscando comentar o complementar la información del menor (1). Se debe disponer el consultorio de tal forma que el niño quede cerca al doctor y los padres estén

al lado del niño, esto permite que la atención de la consulta se centre en el paciente (12).

Gelfand y cols. proponen una frase introductoria para enfocar la anamnesis al infante: «Voy a hacerte algunas preguntas sobre tu dolor de cabeza. Te voy a hacer las preguntas a ti, porque es tu cabeza y tú eres el que mejor me puede contar del dolor. Sin embargo, si hay algo de lo que no estés seguro, tranquilamente le puedes pedir ayuda a tus padres/acompañantes. Estoy seguro de que ellos estarán muy contentos de ayudarte. Al final te daré la oportunidad de que me cuentes lo que creas que nos hizo falta y lo mismo para tus padres/acompañantes.» Esto permite dar tranquilidad al infante y a sus acudientes que podrán participar en la conversación en la medida de lo posible.

En pacientes menores de seis años, que en ocasiones se les dificulta dar detalles de los síntomas se les permite realizar un dibujo que ilustre las características de la cefalea (12). La anamnesis consta de una serie de preguntas que se muestran en la Tabla 1. Sin embargo, en caso de que el paciente ingresa críticamente enfermo, con alteración del estado de conciencia, cefalea severa o en condiciones generales precarias, se deben acortar la anamnesis y preguntar: «¿Esta es la primera vez que tiene cefalea o la peor de su vida?», «¿El dolor está asociado con sinusitis crónica y ahora tiene rigidez nuchal y fiebre?», «¿Es un dolor de cabeza súbito y en este momento está asociado con rigidez nuchal y alteración del estado de conciencia o es una exacerbación aguda de una cefalea que tiene hace años?». Además, se debe caracterizar la cefalea con el momento de inicio, localización, intensidad, duración y síntomas asociados. No olvidar preguntar también por ingestión de drogas ilícitas y medicamentos (8).

Hay que tener en cuenta las banderas rojas para la cefalea secundaria en niños y adolescentes (Tabla 2). El primer o peor dolor de cabeza que un paciente ha tenido en su vida puede indicar la presencia de una hemorragia subaracnoidea. La cefalea con maniobras de Valsalva o en supino sugieren aumento de la presión intracraneana y la posibilidad de una masa. Dolor de cabeza durante el ejercicio, durante la actividad sexual o la tos, pueden tener un origen primario, sin embargo, siempre se debe descartar una causa secundaria. Dolores de cabeza muy dolorosos agudos recurrentes, puede sugerir síndrome de vasoconstricción cerebral reversible. Cefalea de inicio reciente asociado a focalización neurológica (convulsiones, alteraciones del movimiento o de la esfera mental) o síntomas sistémicos son sugerentes de infección. Síntomas visuales no característicos del aura de la migraña, como alucinaciones de colores vivos, pueden sugerir síndromes epilépticos focales, ya que el aura migrañosa tiende a ser «negativa» (escotomas).

Dolor de cabeza que empeora al ponerse de pie, sugiere hipotensión intracraneal espontánea o cefalea post punción lumbar. Cefalea acompañada de alteraciones visuales (diplopía, amaurosis fugaz, disminución de la agudeza visual, alteraciones en el campo visual) sugiere hipertensión endocraneana. Dolor de cabeza en pacientes con antecedente de inmunodeficiencia, sugiere el estudio de entidades infecciosas de sistema nervioso central. Cefalea lateralizada con síntomas endocrinológicos sugiere alteraciones funcionales o estructurales por lesiones de la pituitaria. Este tipo de lesiones pueden generar cefaleas breves o cefalea autonómica trigeminal, sin embargo,

están acompañadas de alteraciones del crecimiento, galactorrea y síntomas de hipo- hipertiroidismo (12).

Jacobs y cols. proponen una clasificación esquemática de las cefaleas que facilitan el diagnóstico: aguda sin antecedentes, aguda recurrente, crónica progresiva y crónica no progresiva. En cuanto a la primera, cefalea aguda sin antecedentes, se incluyen los síndromes virales, infecciones bacterianas y la hemorragia subaracnoidea. La segunda, cefalea aguda recurrente, abarca la migraña y la cefalea tipo tensión. La tercera, crónica progresiva, se refiere a las cefaleas que empeoran con el tiempo, dentro de las que se incluyen los tumores cerebrales y la hipertensión intracraneal benigna, por lo que se debe solicitar una neuroimagen para este grupo. Finalmente, la cefalea crónica no progresiva, incluye la cefalea diaria persistente. Esta clasificación permite una orientación para la solicitud de exámenes de extensión o el tratamiento adecuado (8, 17).

El examen físico debe estar enfocado en descartar causas secundarias de la cefalea. Los signos vitales, son indispensables para descartar causas infecciosas o entidades que amenazan la vida. Incluso se debe tomar la tensión arterial, ya que la hipertensión puede ser una causa de cefalea. Se debe palpar los pulsos femorales y compararlos con el pulso radial para descartar coartación aórtica. Se debe revisar el peso y talla para identificar desórdenes pituitarios o hipotalámicos y medir la circunferencia cefálica para identificar microcefalia o hidrocefalia. A nivel dermatológico se pueden encontrar varios signos sugestivos de patologías subyacentes con discrasias sanguíneas, neurofibromatosis o lupus eritematoso sistémico. Adicionalmente se debe palpar la presencia de organomegalias, que puede indicar una enfermedad de depósito o neoplasias. Se debe hacer una revisión de cada sistema, tomando en cuenta que la cefalea puede ser un síntoma inespecífico de cualquier enfermedad (1, 8).

En cuanto al examen neurológico es importante resaltar que aquello que no se busca activamente no es posible identificarlo (15). Durante la anamnesis se realiza de antemano un examen mental en busca de confusión o depresión. Al evaluar la marcha se puede evidenciar la presencia de hemiparesia, ataxia, inestabilidad proximal o distal. Posteriormente se debe proceder con la valoración de los pares craneales, en caso de que el paciente sea poco colaborador se debe posponer la valoración fundoscópica para el final del examen físico, pero es imprescindible identificar la presencia de papiledema, atrofia del nervio, hemorragia o disminución de la agudeza visual. Adicionalmente, se debe evaluar los campos visuales para descartar tumores en el nervio óptico y los movimientos oculares que de estar alterados puede sugerir parálisis del sexto par no localizada, e indicar aumento de la presión endocraneana. En caso de identificar alguna alteración en los pares craneales o disfunción cerebelar, puede indicar lesión del tronco encefálico o una lesión de fosa posterior. Se continúa con el resto del examen neurológico, si se evidencian asimetrías a nivel motor, sensitivo o cerebelar, se debe sospechar patología secundaria. La gran mayoría de las veces el examen físico y neurológico es normal (1, 8, 15).

En caso de sospechar una patología secundaria, se deben escoger los laboratorios, punción lumbar y las neuroimágenes adecuadas. Los laboratorios hematológicos o el uroanálisis se

deben solicitar justificados por los diagnósticos diferenciales que el clínico obtenga durante la anamnesis, sin embargo, la mayoría de las veces serán inespecíficos (8). En cuanto a la punción lumbar está indicada únicamente en pacientes con sospecha de un proceso infeccioso intracraneal o presión intracraneana aumentada que no se deba a una masa (8). Con respecto a las neuroimágenes, es importante resaltar que no está indicada de rutina en pacientes con cefalea recurrente y examen neurológico normal. Se deben reservar únicamente para el grupo de pacientes que el examen físico y anamnesis sugieran una patología intracraneana, es decir en pacientes con una cefalea crónica progresiva o cefalea aguda con alta sospecha de hemorragia subaracnoidea (1, 10). La tomografía axial computarizada sin contraste es el estudio ideal para identificar la mayoría de las patologías agudas o que requerirán un manejo neuroquirúrgico (1, 15). Sin embargo, hay que tomar en cuenta que este estudio genera una exposición sustancial a la radiación (1, 16). La resonancia magnética se prefiere para evaluar patologías congénitas, masas selares y anomalías craneocervicales (1, 8), pero en ocasiones se debe hacer bajo sedación, por lo que está indicada cuando el tiempo no es una preocupación (16, 17). No se debe olvidar que se pueden identificar entidades benignas como enfermedades de los senos paranasales, malformación Chiari I, anomalías no especí-

ficas de la sustancia blanca, angiomas venosos, quistes aracnoides, quistes pineales y mega cisterna magna (1).

En el caso presentado se evidencia una paciente con un patrón de cefalea secundaria. Los datos claves de la historia clínica para identificarla fueron el empeoramiento progresivo y el despertar en las noches por el dolor. Sin embargo, un hallazgo imprescindible fue la identificación del papiledema en el examen físico. Llama la atención que éste haya sido el único hallazgo al examen neurológico, considerando el tamaño de la masa tumoral. Por lo que reiteramos la importancia de la búsqueda activa y exhaustiva en el examen físico y neurológico.

## Conclusiones

La cefalea es un motivo de consulta común y la anamnesis estructurada es la herramienta principal para llegar a un diagnóstico certero. El examen físico debe ser minucioso y enfocado a descartar síntomas neurológicos. En caso de que el paciente presente un patrón de cefalea crónica progresiva, examen neurológico alterado con focalización, papiledema o hemorragia retiniana, se recomienda ordenar una neuroimagen.

**Tabla 1. Anamnesis estructurada para la cefalea**

¿Tienes un tipo de dolor de cabeza o dos tipos de dolor de cabeza?
¿Cuándo empezó el dolor de cabeza?
¿Cómo empezó el dolor de cabeza?
¿Qué patrón tiene el dolor de cabeza?
¿Con qué frecuencia empieza el dolor de cabeza?
¿Cuánto tiempo dura el dolor de cabeza, habitualmente?
¿Los dolores de cabeza empiezan en un momento o circunstancia específica?
¿Hay aura o pródromos?
¿Dónde está ubicado el dolor?
¿Cómo es el dolor?
¿Hay síntomas asociados?
¿Qué haces durante el dolor de cabeza?
¿Cómo sabría yo que tienes un dolor de cabeza si solo te viera?
¿Qué hace que el dolor de cabeza sea mejor o peor?
¿Cuáles síntomas tienes entre cada dolor de cabeza?
¿Tienes otros problemas de salud?
¿Estás tomando medicamentos?
¿Hay antecedentes familiares de dolor de cabeza?
¿Qué crees que está causando el dolor de cabeza?

Tomado de Gelfand AA et al. Modificado y traducido por los autores.

**Tabla 2. Banderas rojas en pediatría**

“Primer o peor” episodio de cefalea
Cefalea con maniobras de valsalva o al estar de pie
Cefalea durante el ejercicio, tos o actividad sexual
Cefalea súbita severa recurrente
Cefalea de inicio reciente asociada a alteraciones neurológicas
Síntomas visuales no característicos del aura migrañosa
Cefalea que empeora al ponerse de pie
Cefalea acompañada de diplopía, amaurosis fugaz, disminución de la agudeza visual y déficit del campo visual
Cefalea lateralizada asociada a síntomas endocrinológicos
Signos de focalización en el examen neurológico
Paciente inmunocomprometido

Tomado de Gelfand AA et al. Modificado y traducido por los autores.

## R E F E R E N C I A S

1. Brna PM, Dooley JM. Headaches in the Pediatric Population. *Seminars in Pediatric Neurology*. 2006;13(4):222-30. doi: <https://doi.org/10.1016/j.spen.2006.09.003>.
2. Bille BS. Migraine in school children. A study of the incidence and short-term prognosis, and a clinical, psychological and electroencephalographic comparison between children with migraine and matched controls. *Acta Paediatr Suppl*. 1962;136:1-151.
3. Bigal ME, Lipton RB. The epidemiology, burden, and comorbidities of migraine. *Neurol Clin*. 2009;27(2):321-34.
4. Brna P, Dooley J, Gordon K, Dewan T. The Prognosis of Childhood Headache: A 20-Year Follow-up. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*. 2005;159(12):1157-60. doi: [10.1001/archpedi.159.12.1157](https://doi.org/10.1001/archpedi.159.12.1157).
5. Conicella E, Raucci U, Vanacore N, Vigevano F, Reale A, Pirozzi N, et al. The Child With Headache in a Pediatric Emergency Department. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 2008;48(7):1005-11. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2007.01052.x>.
6. Hsiao H-J, Huang J-L, Hsia S-H, Lin J-J, Huang IA, Wu C-T. Headache in the Pediatric Emergency Service: A Medical Center Experience. *Pediatrics & Neonatology*. 2014;55(3):208-12. doi: [10.1016/j.pedneo.2013.09.008](https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2013.09.008).
7. Kan L, Nagelberg J, Maytal J. Headaches in a Pediatric Emergency Department: Etiology, Imaging, and Treatment. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 2000;40(1):25-9. doi: <https://doi.org/10.1046/j.1526-4610.2000.00004.x>.
8. Rothner AD. The evaluation of headaches in children and adolescents. *Seminars in Pediatric Neurology*. 1995;2(2):109-18. doi: [https://doi.org/10.1016/S1071-9091\(05\)80021-X](https://doi.org/10.1016/S1071-9091(05)80021-X).
9. Hershey AD. Pediatric Headache. *Continuum (Minneapolis, Minn)*. 2015;21(4 Headache):1132-45. Epub 2015/08/08. doi: [10.1212/con.0000000000000197](https://doi.org/10.1212/con.0000000000000197).
10. Caviness V, Ebinger F. Headache in pediatric practice. *Handb Clin Neurol*. 2013;112:827-38. Epub 2013/04/30. doi: [10.1016/b978-0-444-52910-7.00002-7](https://doi.org/10.1016/b978-0-444-52910-7.00002-7). PubMed PMID: 23622290.
11. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*. 2018;38(1):1-211. doi: [10.1177/0333102417738202](https://doi.org/10.1177/0333102417738202).
12. Gelfand AA. Pediatric and Adolescent Headache. *Continuum (Minneapolis, Minn)*. 2018;24(4, Headache):1108-36. Epub 2018/08/04. doi: [10.1212/con.0000000000000638](https://doi.org/10.1212/con.0000000000000638).
13. Dooley JM, Gordon KE, Wood EP, Camfield CS, Camfield PR. The utility of the physical examination and investigations in the pediatricneurology consultation. *Pediatric Neurology*. 2003;28(2):96-9. doi: [10.1016/S0887-8994\(02\)00494-0](https://doi.org/10.1016/S0887-8994(02)00494-0).
14. Rothner AD. Headaches in children and adolescents: update 2001. *Semin Pediatr Neurol*. 2001;8(1):2-6. doi: [10.1053/spen.2001.23325](https://doi.org/10.1053/spen.2001.23325).
15. Piatt JH, Jr. Recognizing neurosurgical conditions in the pediatrician's office. *Pediatr Clin North Am*. 2004;51(2):237-70. doi: [10.1016/s0031-3955\(03\)00213-x](https://doi.org/10.1016/s0031-3955(03)00213-x).
16. Babineau SE, Green MW. Headaches in children. *Continuum (Minneapolis, Minn)*. 2012;18(4):853-68. doi: [10.1212/01.CON.0000418647.77773.4e](https://doi.org/10.1212/01.CON.0000418647.77773.4e).
17. Jacobs H, Gladstein J. Pediatric Headache: A Clinical Review. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 2012;52(2):333-9. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2011.02086.x>.



# Pediatría

http://www.revistapediatria.org/  
DOI: https://doi.org/10.14295/rp.v55i1.278



## Reporte de caso

# Síndrome de sotos: una mirada al gigantismo cerebral. Reporte de caso.

Yulys Carolina Redondo Meza<sup>a</sup>, Teresa López García<sup>b</sup>, John Carlos Molina Toro<sup>c</sup>, Gisel Gordillo González<sup>d</sup>

a. Pediatra, Universidad del Norte. CEO Mundo Pediátrico CTG. Cartagena, Colombia.

b. Residente de III año, Universidad del Sinú. Cartagena, Colombia.

c. Pediatra, Universidad del Sinú. Cartagena, Colombia.

d. Genetista, profesora Universidad Cooperativa de Colombia. Barranquilla, Colombia.

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido: 26 de febrero de 2021

Aceptado: 06 de julio de 2022

Editor Jefe

Fernando Suárez-Obando

Palabras clave:

Síndrome de Sotos.

Gigantismo.

Megalencefalia

Keywords:

Sotos syndrome.

Gigantism.

Megalencephaly

### R E S U M E N

**Antecedentes:** El Síndrome de Sotos también conocido como Gigantismo cerebral. Es uno de los síndromes de sobrecrecimiento más frecuentes, La macrocefalia y alta estatura son características frecuente de estos niños. Se caracteriza por una apariencia facial distintiva (frente amplia y prominente con una forma dolicocefalia, escaso cabello frontotemporal, entre otros); discapacidad en el aprendizaje y sobrecrecimiento corporal. El tratamiento va encaminado a favorecer el desarrollo neurológico. **Caso clínico:** se presenta el caso de un preescolar que en la etapa de lactante evidenció perímetro cefálico aumentado y pobre avance en el neurodesarrollo, con dolicocefalia, frente abombada, fisuras estrechas, columna hipoplásica, narinas apuntando hacia arriba, paladar íntegro, pabellones rotados posteriormente, espalda con cifosis importante lumbar. El estudio molecular, identificó una variante heterocigota, tipo missense c.5165G>C; p.Cys1722Ser en el gen NSD1. El paciente recibe acompañamiento multidisciplinar con avance en neurodesarrollo. **Conclusión:** A pesar de su distribución mundial, es posible que el síndrome de Sotos no se notifique. Además de su cuadro clínico característico, las pruebas genéticas moleculares también son muy recomendables para llegar al diagnóstico.

**Sotos syndrome: a look at cerebral gigantism. Case report.**

### A B S T R A C T

**Background:** Sotos syndrome is also known as cerebral gigantism. It is one of the most frequent overgrowth syndromes. Macrocephaly and tall stature are typical characteristics of these children. It is characterized by a distinctive facial appearance (broad and prominent forehead with a dolichocephalic shape, sparse frontotemporal hair, among others), learning disabilities, and body overgrowth. Treatment is aimed at promoting neurological

\*Autor para correspondencia. Yulys Carolina Redondo Meza

Correo electrónico: draredondo@gmail.com

development. **Clinical case:** we present the case of a preschooler who, in the infant stage, showed an increased head circumference and poor progress in neurodevelopment, with dolichocephaly, bulging forehead, narrow fissures, hypoplastic spine, nostrils pointing upwards, intact palate, posteriorly rotated pinnae, and significant lumbar kyphosis. The molecular test identified a heterozygous variant, missense type: c.5165G>C; p.Cys1722Ser in the NSD1 gene. The patient receives multidisciplinary support with progress in neurodevelopment. **Conclusion:** Despite its worldwide distribution, Sotos syndrome may not be reported. In addition to its characteristic clinical picture, molecular genetic testing is highly recommended for diagnosis.

## Introducción

El síndrome de Sotos (SS) es un trastorno genético caracterizado por una apariencia facial típica, macrocefalia, crecimiento acelerado, retraso en el desarrollo y una variedad de anomalías asociadas (1,2,3). El sobrecrecimiento característico tiene una incidencia estimada de 1 de cada 15.000 nacimientos. Las variaciones puntuales y deleciones de NSD1, una histona metiltransferasa implicada en la regulación transcripcional, son las responsables de al menos el 75% de los casos de SS (2-6).

## Descripción del caso

Se trata de paciente masculino de 3 años y 10 meses, producto de segundo embarazo de madre de 37 años, previamente sana, con alto riesgo obstétrico dado por amenaza de aborto en las primeras semanas. El paciente nace a las 38 semanas por parto vaginal, con antropometrías adecuadas al nacer (Peso al nacer 3620 gr / Talla 52 cm). Hospitalizado a las 48 horas por sospecha de sepsis y meningitis tratada sin secuelas. Como antecedentes personales presenta foramen oval permeable (FOP) y ductus arterioso persistente (DAP) sin repercusión hemodinámica al nacer. Hernia inguinal derecha con incarceración, hidrocele y torsión testicular derecha corregidas a los 3 meses, además de liberación de adherencias que requirió estancia hospitalaria prolongada. Se identifica en los antecedentes familiares que en la línea paterna hay patologías craneales, sin etiología clara.

Durante el desarrollo presento incremento del perímetro cefálico (PC) y pobre avance en el neurodesarrollo, consultó a pediatría en donde la madre comentó, además, erupción dental prematura, sialorrea y respiración bucal.

Al examen físico se evidenció, dolicocefalia, frente abombada, fisuras estrechas, columna hipoplásica, narinas apuntando hacia arriba, paladar íntegro, pabellones rotados posteriormente, a la exploración intraoral caries dentales, desgaste oclusal en dentición decidua, mordida abierta anterior y paladar con tendencia ojival (Ver foto 1 y 2), cuello eutrófico, cifosis lumbar, tórax corto, cardiopulmonar normal, abdomen globoso, no masas, hipertrofia de muslo y pie plano bilateral (Ver foto 3).

Entre los paraclínicos realizados se encuentran, potenciales evocados auditivos y visuales normales, resonancia magnética nuclear de cerebro con cavum septum pellucidum como variante anatómica sin evidencia de lesiones. La tomografía axial computarizada (TAC) de cráneo simple con reconstrucción 3D reportó, dolicocefalia y descartó craneosinostosis. Las

ecografías cerebral y abdominal total fueron normales. El cariotipo bandeó G, informó un complemento cromosómico 46,XY. Es remitido al servicio de genética quién por los hallazgos al examen ordena estudio molecular, el cual identifica una variante heterocigota, tipo missense c.5165G>C; p.Cys1722Ser en el gen nuclear receptor-binding set domain protein 1 (NSD1). Las variantes patogénicas en este gen son causantes del SS.

## Discusión

El síndrome de Sotos, también conocido como gigantismo cerebral o síndrome de deleción cromosómica 5q35, fue descrito por Juan Sotos, por primera vez en 1964. Al contrario que muchas de las alteraciones genéticas del desarrollo, este síndrome puede no ser evidente al nacimiento, necesitando meses o incluso años para ser diagnosticado (2).

A pesar de que su prevalencia es desconocida, es uno de los síndromes de sobrecrecimiento más frecuentes, el segundo en frecuencia luego del síndrome de Beckwith Wiedemann, siendo su incidencia estimada en 1:15 000 nacidos vivos. La macrocefalia y alta estatura es una característica frecuente de estos niños (1).

Se caracteriza por una apariencia facial distintiva (frente amplia y prominente con una forma dolicocefalia, escaso cabello frontotemporal, fisuras palpebrales descendentes, rubor malar, largo y rostro estrecho, mentón largo); discapacidad de aprendizaje (retraso en el desarrollo temprano, intelectual de leve a grave discapacidad); y sobrecrecimiento (altura y / o perímetro cefálico  $\geq 2$  DE por encima de la media) (8).

Las principales características del SS incluyen problemas de comportamiento (más notablemente trastorno del espectro autista) problemas de adaptación, trastornos de hiperactividad y déficit de atención (7), edad ósea avanzada, anomalías cardíacas, anomalías en cerebrales detectadas a través de resonancia o TAC, hiperlaxitud articular con o sin pie plano (8). El fenotipo completo fue descrito en una revisión sistemática de toda la literatura publicada (1964-2015) que presentó datos empíricos sobre cognición y comportamiento en el síndrome de Sotos (5).

El tratamiento de este cuadro está encaminado a facilitar el correcto desarrollo de las capacidades del niño, con el objetivo de llegar a un desarrollo final dentro de la normalidad. Los programas como estimulación precoz, terapia ocupacional, terapia física, logopedia y educación física adaptativa juegan un papel muy importante en el cuidado de un niño con Síndrome de Sotos (2).

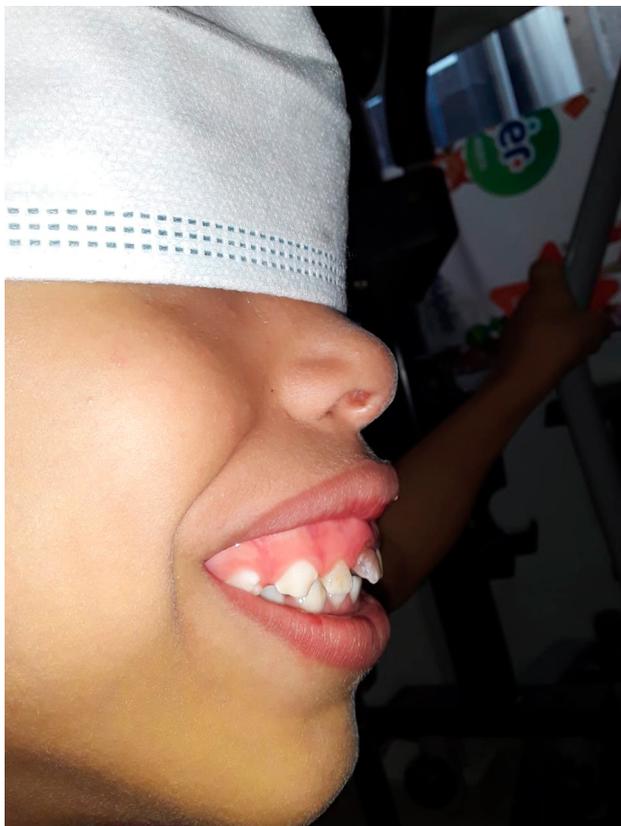
## Conclusión

El síndrome de Sotos es una condición autosómica dominante, es un síndrome de sobrecrecimiento, caracterizado por macrocefalia y alta estatura, problemas de comportamiento, edad ósea avanzada, anomalías cardíacas e hiperlaxitud articular. Para el diagnóstico se realiza análisis genético molecular para el gen NSD1 del paciente. El tratamiento va encaminado a favorecer el desarrollo neurológico. Se hace necesario el diagnóstico oportuno para el inicio del manejo y mejorar la calidad de vida del paciente.

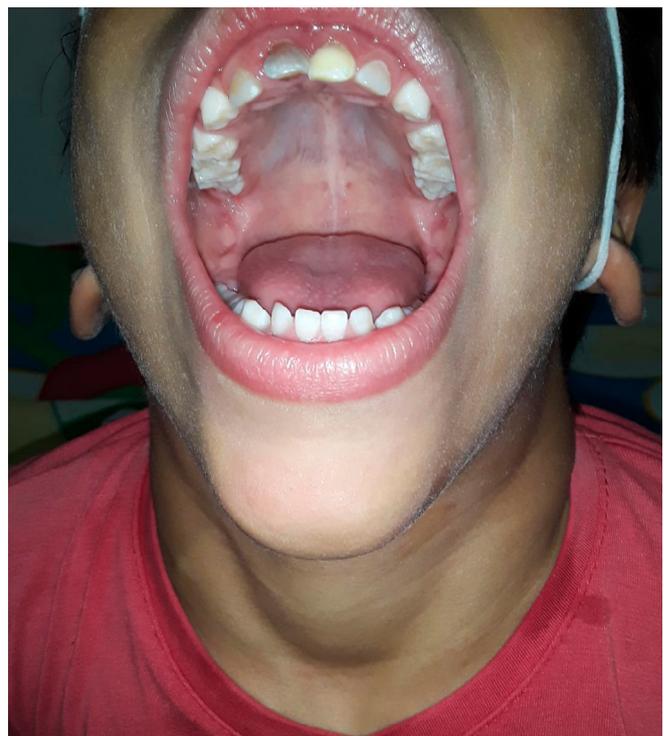
## REFERENCIAS

1. Caino, D., Moresco, A., Breitman, F., Fano, V. Crecimiento en niños con síndrome de Sotos. *Medicina Infantil*. 2013;20(2):117-121.
2. DISCAPNET. (15 de Feb de 2018). DISCAPNET. Disponible en: El portal de las personas con discapacidad. <https://www.discapnet.es/areas-tematicas/salud/enfermedades/enfermedades-discapacitantes/sindrome-de-sotos#:~:text=El%20s%C3%ADndrome%20de%20Sotos%2C%20tambi%C3%A9n,desarrollo%20motor%2C%20cognitivo%20y%20social.>

3. Faravelli, F. Mutaciones NSD1 en el síndrome de Sotos. *Am J Med Genet C Semin Med Genet*. 2005;137(1):24-31.
4. Kamal, N., Althobiti, J., Alsaedi, A., Bakkar, A., Alkaabi, T. Síndrome de Sotos. *Medicina*. 2018; 97(47).
5. Lane, C., Milne, E., Freeth, M. Cognition and Behaviour in Sotos Syndrome. *Plos One*, 2016;11(2): e0149189.
6. Lapunzina, P. Síndrome de Sotos. *Protoc diagn ter pediatri*, 2010;(1):71-79.
7. Madi, M., Babu, S., Shetty, S., Madiyal, A., Achalli, S., Bhat, S. Síndrome de Sotos. *Applied Medical Research*. 2016;2(3):63-67.
8. Tatton-Brown, K., Cole, T., & Rahman, N. (2019). Sotos Syndrome. *GeneReviews*. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1479/>



Fotos 1. Fuente propia



Fotos 2. Fuente propia



Fotos 3. Fuente propia