

## EDITORIAL

# Cómo responder a una demanda de mala práctica médica

Abad Arévalo D, Peñaherrera Toapaxi D, Campos-Miño S

### EDITORIAL

**11-13** [Actividad trasplantológica en el Ecuador](#)  
Dario Xavier Jimenez Acosta, Fernando Stalin Jimenez Jaramillo

**14-17** [La importancia de la investigación clínica y de los esfuerzos para promocionarla](#)  
Eduardo Mauricio Espinel Lalama

### ARTÍCULOS ORIGINALES

**18-27** [Infarto agudo de miocardio en Ecuador: carga de la enfermedad y distribución geográfica](#)  
Kevin Ricardo Espinosa-Yépez; María Paula García-Cevallos

**28-38** [Enfermedad renal crónica en la población ecuatoriana y su impacto en la actividad trasplantológica](#)  
María Esther Castillo Muñoz; Eliana Sofía Espín Vaca; Eduardo Mauricio Espinel Lalama; Manuel Alejandro Navas Ortega; María Fernanda Naranjo Morales

**39-47** [Explorando iniciativas de investigación en un Hospital Privado de Quito: Hospital Metropolitano, una institución innovadora](#)  
Martha Fors; Cornelia Dingler; Dayami Diaz; Sol Calero; Carlos Robles; Adriana Arnao

**48-56** [Explorando iniciativas de investigación en un Hospital Privado de Quito: Hospital Metropolitano, una institución innovadora](#)  
Patricia Acosta, Rocío Yerovi, Rodrigo Sempértegui-Moscoso, Andrea Vásconez-Montalvo, Julissa González-Cedeño, Martha Cuñas Quishpe

### CASOS CLÍNICOS

**57-67** [Embarazo ectópico en cicatriz de cesárea previa. Reporte de caso clínico](#)  
María Esther Abdo-Rojas; Luis Fernando Suárez-López; Daniel Fernando Narváez-Cervantes; María Gabriela Trujillo-Pazmiño

**68-75** [Colestasis intrahepática familiar progresiva. Deleción del cromosoma 18, gen ATP8B1. Reporte de caso](#)  
Fernando Aguinaga, Dayana Navarro, Francis Ponce, Sofía Ortiz, Edison Aymacaña, Adriana Arnao

**76-83** [Fractura de cuello y cúpula radial en niños: ¿reducción cerrada o abierta? Reporte de casos clínicos](#)  
Jack Peña Toledo, Santiago Melo Durán, Gonzalo Uquillas Loaiza, Johanna Meza Calvache

**84-89** [Manifestaciones clínicas del síndrome de Stevens Johnson asociado a coronavirus humano OC43: reporte de caso](#)  
Juan Santiago Serna-Trejos, Diego Gerardo Prado-Molina, Shabelly Andrea Tabares-Moreno, Diana Marcela Rodríguez-Alarcón, Juan Pablo Rojas-Hernández

### CARTA AL EDITOR

**90-93** [Panorama epidemiológico de VIH/SIDA en Colombia, 2022](#)  
Juan Santiago Serna-Trejos; Stefanya Geraldine Bermudez-Moyano

**94-97** [Confinamiento domiciliario por COVID-19 y la salud mental de Niños y adolescentes en la población ecuatoriana, periodo marzo-junio 2020](#)  
Amelia Carolina Cifuentes Carcelén; Adriana Navas

**98-101** [Prevalencia de malnutrición en Latinoamérica](#)  
Luis Miguel Becerra Granados

**102-103** [Manifestaciones clínicas del síndrome de Stevens Johnson asociado a coronavirus humano OC43: reporte de caso](#)  
Juan Santiago Serna-Trejos, Diego Gerardo Prado-Molina, Shabelly Andrea Tabares-Moreno, Diana Marcela Rodríguez-Alarcón, Juan Pablo Rojas-Hernández

### FE DE ERRATAS

**102-103** [Prevalencia de anomalías del tracto urinario detectadas por uretrocistografía miccional en niños atendidos en el Hospital Metropolitano - Quito 2021 \(Metro Ciencia, 31 \(1\), 23-35\)](#)  
Mario Díaz

### NOTICIAS MÉDICAS

**104-109** [Nuevas publicaciones nacionales e internacionales Hospital Metropolitano 2023](#)  
Mario Díaz

---



**Hospital  
Metropolitano**

---

Revista MetroCiencia, Volumen 31, Número 3, 2023

DOI: [10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023](https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023)

---



# Contenido

Vol. 31 (3) 2023 - Julio - Septiembre

## EDITORIAL

- Cómo responder a una demanda de mala práctica médica** 3-10  
Abad Arévalo D, Peñaherrera Toapaxi D, Campos-Miño S
- Actividad trasplantológica en el Ecuador\*** 11-13  
Dario Xavier Jimenez Acosta, Fernando Stalin Jimenez Jaramillo
- La importancia de la investigación clínica y de los esfuerzos para promocionarla\*** 14-17  
Eduardo Mauricio Espinel Lalama

## ARTÍCULOS ORIGINALES

- Infarto agudo de miocardio en Ecuador: carga de la enfermedad y distribución geográfica** 18-27  
Kevin Ricardo Espinosa-Yépez; María Paula García-Cevallos
- Enfermedad renal crónica en la población ecuatoriana y su impacto en la actividad trasplantológica\*** 28-38  
María Esther Castillo Muñoz; Eliana Sofía Espín Vaca; Eduardo Mauricio Espinel Lalama; Manuel Alejandro Navas Ortega; María Fernanda Naranjo Morales
- Explorando iniciativas de investigación en un Hospital Privado de Quito: Hospital Metropolitano, una institución innovadora\*** 39-47  
Martha Fors; Cornelia Dingler; Dayami Diaz; Sol Calero; Carlos Robles; Adriana Arnao
- Características clínicas y resultados de la atención de niños críticamente enfermos en la UCI Pediátrica del Hospital Metropolitano en el período 2015-2020** 48-56  
Patricia Acosta, Rocío Yerovi, Rodrigo Sempértegui-Moscoso, Andrea Vásconez-Montalvo, Julissa González-Cedeño, Martha Cuñas Quishpe

## CASOS CLÍNICOS

- Embarazo ectópico en cicatriz de cesárea previa. Reporte de caso clínico** 57-67  
María Esther Abdo-Rojas; Luis Fernando Suárez-López; Daniel Fernando Narváez-Cervantes; María Gabriela Trujillo-Pazmiño
- Colestasis intrahepática familiar progresiva. Deleción del cromosoma 18, gen ATP8B1. Reporte de caso** 68-75  
Fernando Aguinaga, Dayana Navarro, Francis Ponce, Sofía Ortiz, Edison Aymacaña, Adriana Arnao
- Fractura de cuello y cúpula radial en niños: ¿reducción cerrada o abierta? Reporte de casos clínicos** 76-83  
Jack Peña Toledo, Santiago Melo Durán, Gonzalo Uquillas Loaiza, Johanna Meza Calvache
- Manifestaciones clínicas del síndrome de Stevens Johnson asociado a coronavirus humano OC43: reporte de caso** 84-89  
Juan Santiago Serna-Trejos, Diego Gerardo Prado-Molina, Shabelly Andrea Tabares-Moreno, Diana Marcela Rodríguez-Alarcón, Juan Pablo Rojas-Hernández

## CARTA AL EDITOR

- Panorama epidemiológico de VIH/SIDA en Colombia, 2022** 90-93  
Juan Santiago Serna-Trejos; Stefanya Geraldine Bermudez-Moyano
- Confinamiento domiciliario por COVID-19 y la salud mental de Niños y adolescentes en la población ecuatoriana, periodo marzo-junio 2020** 94-97  
Amelia Carolina Cifuentes Carcelén; Adriana Navas
- Prevalencia de malnutrición en Latinoamérica** 98-101  
Luis Miguel Becerra Granados

## FE DE ERRATAS

- Prevalencia de anomalías del tracto urinario detectadas por uretrocistografía miccional en niños atendidos en el Hospital Metropolitano - Quito 2021 (Metro Ciencia, 31(1), 23-35)** 102-103  
Mario Diaz

## NOTICIAS MÉDICAS

- Nuevas publicaciones nacionales e internacionales Hospital Metropolitano 2023** 104-109  
Campos-Miño S

EDITORIAL

# Cómo responder a una demanda de mala práctica médica

How to Respond to a Medical  
Malpractice Lawsuit

**Recibido:** 21-08-2023

**Publicado:** 29-09-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/3-10>

Revista **MetroCiencia**

Volumen 31, Número 3, 2023

**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303

Editorial Hospital Metropolitano



# Cómo responder a una demanda de mala práctica médica

## How to respond to a medical malpractice lawsuit

Dentro del contexto de la práctica médica, la *mala praxis* es un tema de gran interés y relevancia. Este artículo editorial presenta un análisis de esta difícil situación, abarcando aspectos legales, éticos y, sobre todo, de responsabilidad, inherentes al ámbito médico.

Cuando nos adentramos en el estudio de la responsabilidad médica, resulta trascendental empezar con el análisis del "acto médico". La demostración de su existencia es indispensable para que surja la responsabilidad jurídica. Según el artículo 52 del Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú, se define al acto médico como "el proceso por el cual el médico diagnostica, trata y pronostica la condición de enfermedad o de salud de una persona"<sup>1</sup>. Este concepto se ve complementado con las consideraciones doctrinarias a través de las cuales se determina que el acto médico engloba cualquier tipo de atención médica, intervención quirúrgica o procedimiento de diagnóstico o investigación para prevenir, curar o rehabilitar<sup>2</sup>. El acto médico, entonces, contiene dos elementos fundamentales. En primer lugar, implica la di-

ligencia y el compromiso del médico para lograr la curación del paciente. En segundo lugar, demanda que dicho acto se ajuste a los principios éticos y morales, como se establece en el juramento hipocrático y en la Declaración de Ginebra de 1948<sup>3</sup>. El incumplimiento de estos elementos fundamentales acarrearía responsabilidad legal.

En definitiva, la preparación profesional, el ejercicio médico de acuerdo con estándares científicos aceptados y el cumplimiento idóneo de la *lex artis*, son los elementos que conforman el acto médico, cuyo centro es el paciente como causa y objeto lícito.

Los requisitos de la *lex artis*, por su parte, los podemos resumir en cuatro. El primero, la competencia profesional del médico, que engloba su formación y experiencia. El segundo, la responsabilidad derivada del trabajo en equipo, en virtud de la cual puede surgir negligencia cuando los miembros del equipo son conscientes de la falta de preparación de sus colegas. El tercero, que corresponde a la actuación del médico en el caso concreto. Y el cuarto, que aborda las circunstancias específicas del lugar y del momento en que se ejecuta el acto médico<sup>4</sup>.

1. Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú, artículo 52  
2. ACHÁVAL, A.: *Manual de medicina legal, práctica forense*, Abeledo Perrot, 3a. ed. Buenos Aires, 1968, p. 50

3. Adoptada por la 2ª Asamblea General de la AMM Ginebra, Suiza, septiembre 1948

4. RÍOS RUIZ, A., FUENTE DEL CAMPO, A.: El derecho humano a la salud frente a la responsabilidad médico-legal: una visión comparada, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, México D.F., 2017, p. 19.



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Tal como lo puntualizamos en un editorial anterior<sup>5</sup>, la relación médico-paciente solía tener naturaleza paternalista. Sin embargo, en la actualidad, se han producido cambios significativos en esta relación tradicional. Actualmente, no solo el paciente y sus familiares participan en la toma de decisiones, sino también otros profesionales de la salud, como paramédicos, técnicos auxiliares, enfermeras, entre otros. Esto ha dado lugar a una dinámica polinómica en la atención médica.

Como se evidencia a lo largo de la historia, la relación entre el médico y el paciente ha cambiado significativamente. En el pasado, solía existir una estructura jerárquica en la que el médico tenía un poder autoritario sobre el paciente. En la actualidad esta relación ha evolucionado hacia la igualdad, lo que implica la participación activa y una mayor influencia del paciente en las decisiones relacionadas con su atención médica. No está por demás recalcar que, en esta interacción, sea esta de naturaleza médica o investigativa<sup>6</sup>, deben estar presentes los principios de veracidad, privacidad, confidencialidad y fidelidad.

Otro de los elementos primordiales, estrechamente vinculado a los principios éticos y morales que reglamentan la actividad del profesional sanitario, es la bioética. La bioética fusiona los campos de la biología y la ética<sup>7</sup>, con el propósito de establecer normativas generales que rijan las relaciones vinculadas con la vida y el entorno en el que

se desarrolla. Hablar de la bioética es, sin duda, referirse al aporte de la escuela norteamericana que encuentra en Tom L. Beauchamp y James F. Childress, sus máximos exponentes con su obra "Los principios de la ética biomédica", de 1979"<sup>8</sup>.

En la segunda parte de la afamada obra de Beauchamp y Childress, encontramos los "principios morales", más conocidos como los "cuatro principios de la bioética". Cada uno de ellos con un propósito claro y bien definido: 1) El respeto a la autonomía, que engloba la capacidad en la toma de decisiones del paciente de forma autónoma y libre de presiones externas; 2) La no maleficencia, como mandato de no causar daño intencionalmente; 3) La beneficencia, como presupuesto de responsabilidad moral por actuar en beneficio de los demás, promoviendo su bienestar; y, 4) La justicia, desde una dimensión formal en la que se impulsa el trato igualitario de las personas y otra distributiva que se encarga de la división equitativa de derechos y responsabilidades<sup>9</sup>.

En el artículo titulado "Consentimiento informado"<sup>10</sup> ya abordamos de manera profusa los elementos y características de este término, por lo que ahora solo corresponde vincular tales conceptos a la responsabilidad médica. El principio de autonomía se manifiesta, en la práctica, por medio del consentimiento informado. En este proceso se proporciona a los pacientes un informe completo sobre su condición de salud, las opciones de tratamiento, los riesgos y las alternativas disponibles, lo que les permite tomar decisiones sobre su atención médica. Ello garantiza que los pacientes tengan el control y la capacidad de tomar decisiones para su bienestar, en ejercicio de su autonomía y dignidad como seres humanos.

5. Véase: ABAD ARÉVALO, D., PEÑAHERRERA TOAPAXI, D., & CAMPOS MIÑO, S.: "Consentimiento informado". *Metro Ciencia*, No. 31(2), 2023, pp. 3-10. <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/2/2023/3-1> "Esto causó la mutación desde la doctrina paternalista médica, en la que los criterios y valores del médico prevalecían sobre las opiniones del paciente, hasta el paradigma autonomista, que le permite participar al paciente de forma vinculante en las decisiones sobre las alternativas terapéuticas existentes."

6. Véase: ABAD ARÉVALO, D., PEÑAHERRERA TOAPAXI, D., & CAMPOS MIÑO, S.: "Bases Legales para la Investigación Científica en Ecuador Ley orgánica de protección de datos personales". *Metro Ciencia*, No. 31(1), 2023, pp. 3-6. Recuperado a partir de <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/552> "La Constitución del Ecuador, en su artículo 66<sup>4</sup>, garantiza el derecho a la privacidad y protección de los datos personales. Por lo tanto, cualquier información personal o sensible de los participantes en la investigación debería ser confidencial, debiéndose proteger para evitar el acceso no autorizado. Lo dicho guarda perfecta concordancia con el contenido del artículo 67 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos (COESCCI)".

7. MAINETTI, J.: *Bioética sistemática*, Quirón, La Plata, 1991, p. 11.

8. BEAUCHAMP T, CHILDRESS J F.: *Principios de ética biomédica*. Masson S.A., Barcelona. 1999.

9. TRIBUNA ABIERTA DEL INSTITUT BORJA DE BIOÈTICA, "Principios de Ética Biomédica de Tom L. Beauchamp y James F. Childress", *Bioética & Debat*, No. 17(64), 2011, p. 3.

10. ABAD ARÉVALO, D., PEÑAHERRERA TOAPAXI, D., & CAMPOS MIÑO, S.: "Consentimiento informado". *Metro Ciencia*, No. 31(2), 2023, pp. 3-10. <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/2/2023/3-1>



El consentimiento informado goza de rango constitucional tras su incorporación en el artículo 362 de nuestra carta magna. En virtud de ello, se lo vincula como un componente integral de la atención médica y de los derechos del paciente. De hecho, este concepto aborda de manera explícita tres de los cinco derechos establecidos en la Ley de Derechos y Protección al Paciente. Queda claro, entonces, que el consentimiento informado no es la mera aceptación de sometimiento al tratamiento médico, sino que involucra una explicación clara, precisa y comprensible de las alternativas médicas, los riesgos, las consecuencias y las posibles secuelas, previo a la aceptación del tratamiento.

Uno de los elementos que deberá considerar el profesional de la salud es que la obtención del consentimiento informado no necesariamente debe constar de forma expresa por escrito, sino que se faculta su obtención incluso de forma verbal, siempre que reúna los requisitos mínimos para que se la tenga por válida. Si el profesional de salud realiza una explicación exclusivamente técnica, mediante un lenguaje ajeno al paciente, con términos de difícil comprensión, estaremos frente a la nulidad del consentimiento informado y ante su posible responsabilidad médica.

La mera obtención del consentimiento informado no libera de responsabilidad médica, pues también se suma el trabajo diligente del profesional conforme la *lex artis*<sup>11</sup>. Además, en el ejercicio de autodeterminación del paciente, varios aspectos son relevantes para evaluar la situación: la edad, estado físico, circunstancias personales y la naturaleza de la intervención quirúrgica. Es importante tener en cuenta que, para esta-

blecer la responsabilidad civil médica, se deben cumplir ciertos elementos, como **la existencia de una conducta atribuible al profesional de la salud, una relación causal clara y un daño real**. Sin estos componentes, incluso en casos donde no se haya obtenido un consentimiento informado adecuado, no se podrá atribuir el daño al profesional médico cuestionado.

La mala práctica es un fenómeno que se encuentra presente en todas las profesiones y se refiere a una conducta que va en contra de los principios y normas técnicas que regulan una actividad específica. Este término se utiliza para describir situaciones en las cuales un profesional, sin importar su campo de competencia, actúa de manera negligente, irresponsable o contraria a los estándares éticos y técnicos aceptados en el área de desempeño. La mala práctica puede tener consecuencias significativas, ya que puede resultar en daños para terceros, pérdida de confianza en la profesión e implicaciones legales para el profesional involucrado.

En definitiva, la mala práctica o falta de cumplimiento por parte de un profesional de la salud al proporcionar un servicio sanitario adecuado, surge cuando un proveedor de atención médica, debido a una incorrecta aplicación de su *lex artis* (el conjunto de conocimientos y técnicas que se espera de un profesional de la medicina), causa perjuicio o daño al paciente.

En este punto vale la pena resaltar que la práctica médica implica, en términos generales, una obligación de medios y no de resultado<sup>12</sup>. Las obligaciones de medios son una categoría contractual en la cual el de-

11. "El médico tiene la protección del Estado en el ejercicio de su profesión como una actividad lícita que es, siempre que se ajuste a la *lex artis*, a la indicación médica que cumpla con el deber objetivo de cuidado y, que no exponga a su paciente a riesgos injustificados. Si el médico ajusta su conducta a las normas de la ética, a su buen juicio clínico, a su correcto juicio ético y a las normas escritas en la ley, no actuará culposamente y por lo tanto no será sometido a juicios penales que le ocasionan sanciones, ni a juicios civiles que le obliguen a retribuir el daño causado" GARCÍA FALCONI, J.: "¿Qué es la *lex artis*?", Universidad Central del Ecuador, 2013. Consulta: 26 de septiembre de 2023 <https://derechoecuador.com/que-es-la-lex-artis/>

12. Manifestamos que el ámbito de la práctica médica prevalece la obligación de medios. No obstante, es importante destacar que, en situaciones específicas, como es el caso de procedimientos médicos voluntarios o satisfactivos, especialmente aquellos de naturaleza estética y no reconstructiva, puede producirse una modificación en la naturaleza de la obligación, transformándola de una de medios a una de resultado. Esta transformación implica que el médico se compromete a lograr un resultado específico y deseado por el paciente, asumiendo la responsabilidad de obtener ese resultado con un alto grado de certeza. Esta variación en la naturaleza de la obligación es relevante tanto desde una perspectiva legal como ética, y se fundamenta en la satisfacción de las expectativas del paciente en este contexto particular.

dor se compromete a emplear los medios adecuados y razonables durante la ejecución de una tarea o servicio, con el propósito de permitir al acreedor alcanzar el resultado deseado que motivó la celebración del contrato<sup>13</sup>. Es relevante destacar que, en este tipo de obligaciones, el resultado final no está garantizado. Esto implica que, en caso de no lograr el resultado deseado, el deudor no se considera “automáticamente” en incumplimiento contractual.

Otro de los puntos a considerar frente a la mala práctica médica es la existencia del “error médico”, concebido como la equivocación generalmente causada por tomar decisiones basadas en criterios erróneos. En el ámbito de la práctica médica, donde las decisiones se basan en el juicio de los profesionales de la salud respaldado por su conocimiento, habilidades y experiencia, siempre existe la posibilidad de cometer errores. Estos errores pueden a su vez ser de dos tipos. El primero, concebido como un error excusable, que son aquellos que, aun emergiendo de una estructura lógica de pensamiento debidamente configurada, se derivan de una interpretación inadecuada de los acontecimientos, y, el segundo, es el error inexcusable, que abarca los errores que podrían haber sido evitados y son consecuencia de una evidente negligencia o falta de competencia.

En el caso Vera y otra vs. Ecuador<sup>14</sup>, la Corte Interamericana declaró la responsabilidad internacional de Ecuador por la falta de atención médica adecuada y oportuna a Pedro Miguel Vera, quien falleció bajo custodia del Estado después de sufrir una herida de bala. El Estado fue condenado a pagar indemnizaciones y costos relacionados. El caso relata la responsabilidad médica que surgió tras la omisión del deber de

diligencia en la atención de pacientes y de una responsabilidad por omisión.

En el caso Acevedo vs. Argentina<sup>15</sup>, la Corte Interamericana analizó y condenó al Estado argentino. Ana María Acevedo, una mujer argentina de 19 años y madre de tres hijos, se encontró en una situación angustiante al recibir el diagnóstico de cáncer durante las primeras etapas de su embarazo. En un giro trágico, los médicos le negaron la autorización para realizar un aborto terapéutico, un procedimiento vital que habría permitido la aplicación de radioterapia para tratar su enfermedad. Después de cinco meses de gestación, Ana María fue sometida a una cesárea de emergencia y falleció sin haber recibido nunca el tratamiento necesario para combatir el cáncer. Los hechos del caso dan cuenta de una responsabilidad médica derivada de una trasgresión a la autodeterminación, deficiente valoración del consentimiento informado y responsabilidad por omisión.

En el caso Rodríguez Pacheco y otros vs. Venezuela<sup>16</sup>, la Corte Interamericana conoció del caso de Balbina Rodríguez Pacheco, una médica cirujana de 31 años quien fue diagnosticada con un embarazo de alto riesgo a causa de cesáreas anteriores y placenta previa. Tras este diagnóstico se sometió a una cesárea electiva. Durante la operación sufrió una hemorragia ocasionada por complicaciones con la placenta, ante lo cual la paciente solicitó que se le llevara a cabo una histerectomía, pero el médico rechazó la petición, argumentando que el sangrado había aparentemente cesado. No obstante, cuatro horas más tarde, su estado de salud empeoró, lo que finalmente condujo a la realización de una histerectomía subtotal. Los hechos del caso dan cuenta de una responsabilidad médica derivada del incumplimiento del principio de autodeterminación del paciente.

13. PÉREZ-RUBIO, L.: Obligaciones de medios y obligaciones de resultado: ¿tiene relevancia jurídica su distinción?, Cuadernos de Derecho Transnacional, Madrid, 2014, p. 1.

14. Caso Vera y otra vs. Ecuador, Corte Interamericana de Derechos Humanos, link de consulta: [https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/resumen\\_226\\_esp.pdf#:~:text=El%2019%20de%20mayo%20de%202011%20la%20Corte,Estado%2C%20tras%20lo%20cual%20falleci%C3%B3%20diez%20d%C3%ADas%20despu%C3%A9s.](https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/resumen_226_esp.pdf#:~:text=El%2019%20de%20mayo%20de%202011%20la%20Corte,Estado%2C%20tras%20lo%20cual%20falleci%C3%B3%20diez%20d%C3%ADas%20despu%C3%A9s.)

15. Caso Ana María Acevedo vs. Argentina, Corte Interamericana de Derechos Humanos, link de consulta: <http://www.unesco.org.uv/shs/red-bioetica/es/biblioteca/documentos.html>

16. Rodríguez Pacheco y otros vs. Venezuela, Corte Interamericana de Derechos Humanos, link de consulta: [https://www.corteidh.or.cr/docs/tramite/rodriguez\\_pacheco\\_y\\_otros.pdf](https://www.corteidh.or.cr/docs/tramite/rodriguez_pacheco_y_otros.pdf)



En el ámbito académico, estos casos enfatizan la importancia de que los profesionales de salud cuenten con una formación médica acorde a los parámetros de prevención legal, con el objetivo de evitar verse involucrados en acciones que afecten sus derechos individuales.

El artículo 146 del Código Orgánico Integral Penal tipifica el homicidio culposo por mala práctica profesional en Ecuador. Según este delito, una persona que, al incumplir un deber objetivo de cuidado en el ejercicio de su profesión, provoque la muerte de otra persona, será condenada a una pena privativa de libertad que oscile entre uno y tres años. En el caso de que la muerte se produzca como resultado de acciones innecesarias, peligrosas e ilegítimas, la pena aumenta, de tres a cinco años de prisión.

Para determinar si se ha infringido el deber objetivo de cuidado deben considerarse diversos elementos como la producción del resultado, la observancia de leyes y regulaciones pertinentes, la relación directa entre la infracción y el resultado dañoso, así como otros factores como la diligencia, la formación profesional y las circunstancias que rodean al caso específico. Estas disposiciones buscan establecer un marco legal que regule y sancione la mala práctica médica, protegiendo los derechos y la seguridad de los pacientes en el sistema de salud ecuatoriano<sup>17</sup>.

El concepto de responsabilidad civil se refiere a la obligación legal de compensar económicamente los daños causados por la *mala praxis* médica. Cuando un profesional de la salud causa un daño injustificado a su paciente, se enfrenta a las consecuencias legales de incurrir en responsabilidad civil por su conducta médica negligente.

Este tema es crucial ya que no solo tiene importantes implicaciones legales y económicas, sino que también afecta a la calidad

de la atención médica y la confianza de los pacientes en el sistema de salud.

La acción civil de daños permite a las personas afectadas por una mala práctica médica buscar una compensación económica por los perjuicios sufridos como consecuencia de la negligencia o de los errores médicos. A diferencia de las acciones penales, que buscan castigar con prisión al profesional de la salud, la acción civil de daños se enfoca en proporcionar una compensación adecuada a la víctima para cubrir los gastos médicos, la pérdida de ingresos, la rehabilitación y el apoyo durante su proceso de recuperación. Por lo general también se tiene en cuenta el daño moral, emocional y psicológico sufrido por la víctima para el cálculo de la compensación.

Es importante considerar que la acción civil de daños faculta presentar pruebas y sólidos argumentos de descargo ante un tribunal civil, lo que brinda una plataforma justa para demostrar la existencia o no de la negligencia médica y la relación causal entre el acto y el daño sufrido. Dentro de este proceso se admite la presentación de pruebas médicas, testimonios de expertos y otros elementos que respalden convincentemente los hechos del caso.

El artículo 203 de la Ley Orgánica de Salud reconoce la corresponsabilidad civil de las instituciones de salud en relación con las acciones de los profesionales de la salud que trabajan en dichas instituciones. Esta disposición obliga a que las instituciones de salud no solo respalden las acciones de su personal médico, sino que las supervisen permanentemente para aumentar un mayor nivel de diligencia pues comparten la responsabilidad legal por las consecuencias de dichas acciones.

Lo puntualizado revela una carga conjunta en los mecanismos de prevención ante eventuales demandas de daños y perjuicios, en virtud de la cual tanto las instituciones de salud como los profesionales que en ella laboran deben contar con medidas y protocolos

17. Código Orgánico Integral Penal, Registro Oficial Suplemento 180 de 10-feb.-201, artículo 146

los preventivos, la contratación de personal médico idóneo, así como conocimiento de los parámetros mínimos de actuación médica debida. Lo dicho adquiere mayor relevancia si consideramos que esta acción de carácter civil no es el único juicio en el que pueden verse involucrados los profesionales médicos, pues a la ya referida se suman las acciones penales, administrativas ante el Ministerio de Salud Pública e incluso demandas de defensa al consumidor.

Para evitar demandas por mala práctica, los médicos deben tomar una serie de medidas preventivas, que a continuación enlistamos:

- Comunicación clara y efectiva con los pacientes: Es fundamental que los médicos expliquen de manera comprensible los diagnósticos, tratamientos y posibles riesgos o complicaciones. Esto ayuda a que los pacientes estén informados y participen activamente en su propia atención médica.
- Seguir los estándares y protocolos médicos: Los médicos deben mantenerse actualizados sobre las mejores prácticas clínicas y seguir los estándares establecidos. Esto implica brindar una atención de calidad, basada en la evidencia científica.
- Documentar adecuadamente cada consulta y cada procedimiento: La documentación precisa y detallada de los síntomas, hallazgos clínicos, tratamientos y otros datos relevantes es esencial. Una documentación adecuada puede respaldar la atención brindada y ayudar en caso de una demanda.
- Mantenerse actualizado y capacitado: La medicina avanza constantemente por lo que es importante que los médicos se mantengan al día con los avances científicos y las nuevas tecnologías, participar en programas de educación médica continua y capacitarse en áreas relevantes puede ayudar a prevenir errores y mejorar la calidad de la atención.

Estas acciones preventivas ayudan a los médicos a reducir el riesgo de demandas por mala práctica, garantizando una atención de calidad, una comunicación efectiva con los pacientes y la recopilación de una documentación adecuada, en caso de defensa. Además, mantenerse actualizados y capacitados es fundamental para brindar una atención médica segura y ética.

Una de las más eficaces herramientas en la prevención de demandas por mala práctica profesional es sin duda el establecimiento de programas de **compliance médico** en los establecimientos públicos y privados que brindan atención médica. Todo ello además de la mano del principio de corresponsabilidad analizado en párrafos anteriores.

El **compliance médico** se refiere a un conjunto de políticas, procedimientos y prácticas diseñadas por abogados expertos en derecho médico para garantizar que los profesionales de la salud cumplan con las regulaciones, normativas y estándares éticos en la prestación de servicios médicos. Esto implica cumplir con las leyes de práctica médica, seguir las directrices de buenas prácticas clínicas, manejar la información del paciente de forma segura y confidencial, y fomentar una cultura de seguridad en el entorno médico.

El **compliance médico** es esencial en la prevención de demandas por mala práctica médica debido a su capacidad para reducir los errores médicos. Al establecer protocolos y procedimientos claros, los profesionales de la salud pueden asegurarse de que se sigan las mejores prácticas en todas las etapas de la atención al paciente, desde el diagnóstico hasta el tratamiento y su posterior seguimiento. Esto ayuda a minimizar la posibilidad de cometer errores médicos que puedan resultar judicializados.

Además, el **compliance médico** también abarca la gestión adecuada de la documentación médica y la comunicación efectiva con los pacientes. Un registro médico completo y preciso es fundamental en caso

de una demanda por *mala praxis*, ya que puede servir como evidencia para demostrar que se siguieron los protocolos correctos y se brindó una atención adecuada. De igual manera, una comunicación transparente con los pacientes puede ayudar a evitar malentendidos y conflictos que a menudo son el punto de partida de las demandas por *mala praxis*.

Instaurar estos parámetros institucionales médicos preventivos, también mejora la calidad de la atención para los pacientes. Los pacientes se sienten más seguros al saber que reciben una atención de calidad y se fortalece la relación de confianza entre médicos y pacientes. La tranquilidad del paciente es la tranquilidad del médico y viceversa. Cuando todo fluye dentro de un orden preestablecido y se siguen las reglas adecuadas, la posibilidad de demandas en contra del personal médico se reduce y aunque las haya, difícilmente podría probarse que existió una negligencia médica pues de la mano de un buen abogado litigante, el juicio no pasará de ser más que un pequeño contratiempo. Prevenir siempre es mejor que lamentar.

### **Dana Abad Arévalo**

Doctora en Jurisprudencia,  
Magíster en Derecho Procesal  
Abad & Campos Abogados  
Quito, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0002-4540-2367>

### **Daniel Peñaherrera Toapaxi**

Abogado, PhD(c)  
Abad & Campos Abogados  
Quito, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0001-9747-6678>

### **Santiago Campos-Miño**

Editor en Jefe, MetroCiencia  
Hospital Metropolitano  
Quito, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0003-4686-7358>

**Cómo citar:** Abad Arévalo D, Peñaherrera Toapaxi D, Campos-Miño S. Cómo responder a una demanda de mala práctica médica. *MetroCiencia* [Internet]. 29 de septiembre de 2023; 31(3):3-10. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/3-10>

EDITORIAL

# Actividad trasplantológica en el Ecuador\*

Transplantological activity  
in Ecuador

**Recibido:** 21-08-2023

**Publicado:** 29-09-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/11-13>

Revista **MetroCiencia**  
Volumen 31, Número 3, 2023  
**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303  
Editorial Hospital Metropolitano

\*Ver también p. 28-38

\*DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/28-38

## Actividad trasplantológica en el Ecuador\*

### Transplantological activity in Ecuador\*

La enfermedad renal crónica en Ecuador se encuentra listada como enfermedad catastrófica y constituye un verdadero problema de salud pública. Su atención genera un costo anual de cerca de 650 millones de dólares americanos, lo que ha llevado a verdaderas dificultades económicas para acceso a drogas y cobertura<sup>1,2</sup>.

El Instituto Nacional de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células (INDOT) es una entidad adjunta al Ministerio de Salud Pública, responsable de la regulación, coordinación, control, promoción, supervisión y evaluación de la actividad trasplantológica en el país.

La historia del trasplante de órganos y tejidos en el Ecuador inicia en 1964 con el Dr. Roberto Gilbert en la ciudad de Guayaquil, en donde hicieron el primer trasplante de mano del mundo, siendo un procedimiento quirúrgico que demostró el éxito de la técnica, aunque hubo rechazo del injerto, pues en esa época no se contaba con un buen arsenal para inmunosupresión<sup>3</sup>. El primer trasplante de riñón con donante vivo relacionado fue realizado en 1976 en el Hospital de las Fuerzas Armadas de Quito. Desde 1976 hasta 2001, 233 trasplantes fueron realizados tanto en hospitales públi-

cos como privados (58%), pero solo hasta Julio de 1998 se publicó la Ley Regulatoria y en diciembre de 1999 apareció un acuerdo ministerial con la creación de un órgano rector. En un estudio publicado por Huertas, desde el año 2007 hasta el 2018 se contabilizaron 211 trasplantes de hígado, 5 de corazón, 2 páncreas-riñón, 2 páncreas, 1 pulmón, 3391 córneas, 317 de células madre hematopoyéticas. Hasta el año 2022 se han reportado por Jiménez D y Jiménez F, 2089 trasplantes de riñón<sup>2,3</sup>.

En este ejemplar artículo titulado “Enfermedad renal crónica en la población ecuatoriana y su impacto en la actividad trasplantológica” publicado en este número de MetroCiencia<sup>4</sup>, los autores realizan un estado situacional de la enfermedad renal crónica en Ecuador y su impacto en el trasplante, observando que apenas el 4% de los pacientes que se encuentran bajo terapia de sustitución renal (18000 pacientes) se encuentran en lista de espera para un trasplante y recomiendan la necesidad de implementar campañas de concienciación a nivel nacional para informar a la población sobre la importancia de la donación de órganos y alentar a más personas a convertirse en donantes, entre otras recomendaciones<sup>4</sup>.



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

\*Correspondencia: [djdariojac@yahoo.com](mailto:djdariojac@yahoo.com)

Es de gran importancia la realización de trabajos de investigación y la necesidad de mostrar y conocer los números reales de los tratamientos sustitutivos con su impacto en la calidad de vida de los pacientes. Toda acción que conlleve a mejorar e incrementar la actividad trasplantológica en el país será bienvenida, con el único fin de mejorar la calidad de vida de esta población vulnerable.

## Bibliografía

1. **Instituto de Centros Especializados: Ministerio de salud Pública 2021.** Available at: <https://www.salud.gob.ec/boletin-mensualde-salud-re-nal-ecuador/>. Accessed July 7, 2022.
2. **Jiménez, Darío; Jiménez, Fernando.** Global Perspective on Kidney Transplantation: Ecuador. *Kidney360* 3(10):p 1772-1774, October 27, 2022. | DOI: 10.34067/KID.0003452022
3. **Huertas J, Garrido D, Serpa F.** Organ Transplantation in Ecuador. *Transplantation*. 2020 Mar;104(3):445-447. doi: 10.1097/TP.0000000000002974. PMID: 32106198.
4. **Castillo Muñoz ME, Espín Vaca ES, Espinel Lalama EM, Navas Ortega MA, Naranjo Morales MF.** Enfermedad renal crónica en la población ecuatoriana y su impacto en la actividad trasplantológica. *MetroCiencia* [Internet]. 29 de septiembre de 2023; 31(3):28-38. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/581>

**Cómo citar:** Jimenez Acosta DX, Jimenez Jaramillo FS. Actividad trasplantológica en el Ecuador. *MetroCiencia* [Internet]. 29 de septiembre de 2023; 31(3):11-13. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/11-13>

**Dario Xavier Jimenez Acosta**

Hopital Metropolitano

Quito, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0002-1843-2827>

**Fernando Stalin Jimenez Jaramillo**

Hopital Metropolitano

Quito, Ecuador

 <https://orcid.org/0009-0006-5090-0105>

\*Ver también p. 28-38

\*DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/28-38



EDITORIAL

# La importancia de la investigación clínica y de los esfuerzos para promocionarla\*

The importance of clinical research and efforts to promote it

**Recibido:** 21-08-2023

**Publicado:** 29-09-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/14-17>

Revista **MetroCiencia**  
Volumen 31, Número 3, 2023  
**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303  
**Editorial Hospital Metropolitano**

\*Ver también p. 39-47

\*DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/39-47



## La importancia de la investigación clínica y de los esfuerzos para promocionarla\*

### The importance of clinical research and efforts to promote it\*

La generación de conocimiento es inherente a la intelectualidad del hombre; en la historia han surgido varias posiciones y diversas teorías en torno a lo que es el conocimiento. Para los dogmáticos, el conocimiento es exclusivo del hombre, ignorando que el conocimiento implica una relación con el objeto de estudio, lo que descuida al objeto y su función. Esto fue refutado por los escépticos, los pragmáticos, los realistas y los críticos, entre otros<sup>1</sup>.

A los humanos nos gusta escudriñar, descomponer y compenetrarnos con lo que estudiamos. De esta manera se va generando nuevas percepciones de lo estudiado y el mismo hombre es determinado por el conocimiento que extrae del objeto en un círculo virtuoso. La producción del conocimiento se hace a través del sentido común y de la ciencia, que se constituye en una de las formas que tiene el hombre para otorgarle un significado y un sentido a la realidad. En el proceso de producción del conocimiento basado en la ciencia, los planteamientos y teorías deben ser formulados de una manera rigurosa y explícita, estableciendo sus bases con criterios objetivos; todos los pasos deben ser sistematizados y deben obedecer a una planificación coherente<sup>2</sup>.

Hablamos de conocimiento científico cuando se aplica el método científico. La ciencia avanza en la medida en que se logre plantear y resolver problemas, es decir, el progreso del conocimiento se da en la medida en que se descubren y se resuelven nuevas dificultades. De esta manera es acumulativo y, aparte de previos conocimientos establecidos, sirve de fundamentos para otros. Trasciende los hechos y busca establecer el cómo pudo haber sido en el pasado y cómo puede ser en el futuro, por ello se dice que es predictiva<sup>3</sup>.

La ciencia utiliza la racionalidad como arma esencial para llegar a los resultados. Los planteamientos o juicios deben ser coherentes, objetivos, lógicos y, sobre todo, deben tener una gran esencia de raciocinio. Para que, de esa forma, acercarnos más al lado de la realidad. En la actualidad no existe institución que no fomente la investigación como la práctica más idónea para mejorar la realidad. Este es el caso de la Organización Mundial de la Salud que plantea una agenda de investigación, de las prioridades y de los mecanismos para lograr los objetivos de salud en el mundo<sup>4</sup>.

¿Cómo estamos en generación de conocimiento en el Ecuador? En el 2011 realizamos un análisis de la producción bibliográfica en salud en el Ecuador<sup>5</sup> con 625 artículos publicados, cifra bastante inferior a la de



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

\*Correspondencia: [espinel.mauricio@yahoo.com](mailto:espinel.mauricio@yahoo.com)

otros países. Este estudio se repitió 10 años después<sup>6</sup> con 2784 artículos producidos. Sin embargo, todavía la producción científica en salud es insuficiente y es poco aplicada en la realidad de las poblaciones y las instituciones.

Ciertamente hay muchas dificultades en la generación de conocimiento<sup>7</sup>, pero hay que superarlas e iniciar con estudios de la realidad local tanto poblacional como institucional. Así lo demuestra el estudio realizado en el Hospital Metropolitano, en donde se evidencia la participación de diferentes tipos de profesionales en el quehacer científico<sup>8</sup>.

El proceso de producción del conocimiento, está encaminado a la búsqueda de la verdad. La verdad es la conformidad de los hechos, planteamiento que es escéptico, si tomamos en cuenta que el proceso de producción del conocimiento conlleva a establecer un marco teórico, una conclusión surgida después de cualquier investigación, la cual está condenada a las críticas, a la refutabilidad y al mismo fracaso. Entonces podíamos asegurar que el proceso de producción del conocimiento va íntimamente ligado al conocimiento como tal. La ciencia es el observar, el descubrir, el explicar y hasta predecir la realidad de las cosas; es decir, es una labor crítica que somete a todos sus ensayos a la refutabilidad, estableciéndose de tal manera la confiabilidad de un conocimiento.

La investigación y la evidencia de alta calidad son fundamentales para mejorar la salud global y la equidad en salud y de esa manera caminar hacia el objetivo de la Organización Mundial de la Salud de “lograr para todos el mayor nivel de salud posible”. En un momento en que existen muchas demandas compitiendo con limitados recursos, es especialmente relevante, frente a los problemas actuales y emergentes de salud como las pandemias, la inseguridad alimentaria, el impacto en salud del cambio climático y la fragilidad de los sistemas de salud, que las políticas y prácticas deben

estar basadas en el mejor conocimiento científico disponible tanto de eficacia de las intervenciones como de costo efectividad de las mismas. Las instituciones tanto del sector público como privado deben establecer sistemas que cuenten con mecanismos idóneos para facilitar el acceso al conocimiento para contribuir con la calidad y mejorar la seguridad de los pacientes.

La investigación es central en el desarrollo económico y en la seguridad y la salud global y cada vez es más claro que, para ser efectiva, debe ser multidisciplinaria y multisectorial. Es entonces crucial el establecer políticas de fomento de la investigación a todos los niveles incluyendo el institucional. De esta manera se podrá rescatar prácticas exitosas de nuestros profesionales que contribuyen a la efectividad y eficacia de la atención. De otra manera, esas soluciones se pierden, como ya ha pasado, por no sistematizarse y presentarse al mundo.

La investigación con seres humanos ha planteado desde tiempos remotos serios dilemas morales. El conocimiento de las atrocidades perpetradas en los campos de concentración nazis por ejemplo, motivó el desarrollo de los llamados códigos históricos, el de Nuremberg y el de Helsinki, documentos que han facilitado que los profesionales de la biomedicina puedan ejercer su actividad con respeto a una serie de principios éticos y jurídicos<sup>9</sup>. No puede dejarse de contar por tanto, con un Comité de Ética de la Investigación que guarde y aplique estos principios y que se encargue de revisar:

- El diseño metodológico considerando si es adecuado para alcanzar los objetivos planteados en el proyecto, así como los aspectos éticos y legales.
- La idoneidad de los investigadores y la adecuación de las instalaciones.
- El balance riesgo beneficio: la justificación de los riesgos e inconvenientes

previsibles en relación con los beneficios esperables.


- Los métodos y los documentos que vayan a utilizarse para informar a los sujetos que participan en la investigación con el fin de obtener su consentimiento informado. Se revisa la información que se ofrece al paciente con la finalidad de que además de cumplir los imperativos legales, sea comprensible e informe de los aspectos más relevantes del estudio
- Las modificaciones relevantes de los estudios autorizados.

Finalmente, un elemento sin el cual todo lo mencionado no tendría valor, es la necesidad de presentar todo esto al público, esto es, publicar los trabajos científicos. En ello, la revista Metro Ciencia tiene una responsabilidad fundamental. Hay que fomentar la investigación iniciando por el entrenamiento y la estructuración de los espacios de gestión necesarios para su fomento.

## Bibliografía

1. **Sáenz Vergara EM.** La filosofía y la ciencia orientando el conocimiento del ser humano. *Revista Academia.* 2017;; p. 8 (14).
2. **Estrada EG.** La importancia del pensamiento filosófico y científico en la generación del conocimiento. *ensamiento Republicano..* 2016 enero; 6(4).
3. **Universidad Internacional de La Rioja.** Que es el método científico? [Online].; 2023 [cited 2023 Septiembre 26. Available from: <https://mexico.unir.net/derecho/noticias/metodo-cientifico/>.
4. **WHO.** The WHO strategy on research for health. 1st ed. Press W, editor. Geneva: WHO; 2012.
5. **Sisa I, Espinel M, Fornasini M, Mantill G.** Scientific output in the health sciences in Ecuador. *Rev Panam Salud Publica.* 2011 Oct; 30(4): p. 388-392.
6. **Sisa I, Abad A, Espinosa I, Martinez-Cornejo I, Burbano-Santos P.** A decade of Ecuador's efforts to raise its health research output: a bibliometric analysis. *Global Health Action.* 2020 Ene; 14(1): p. 1-10.
7. **Fernandez SP.** Dificultades de la Investigación en la Atención Primaria. *Fisterra.* 2005 Abril; 1.
8. **Fors Lopez M, Dingler C, Díaz D, Calero S, Robles C, Arnao A.** Explorando iniciativas de investigación en un hospital privado de Quito: Hospital Metropolitano, una institución innovadora. *MetroCiencia [Internet].* 29 de septiembre de 2023;31(3):39-47. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/605>
9. **UNESCO.** Bioethics Committees at work: procedures and policies United Nations Educational SaCO, editor. Paris: UNESCO; 2006.

**Cómo citar:** Espinel Lalama EM. La importancia de la investigación clínica y de los esfuerzos para promocionarla. *MetroCiencia [Internet].* 29 de septiembre de 2023; 31(3):14-17. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/14-17>

**Eduardo Mauricio Espinel Lalama**  
Instituto Nacional de Donación y Trasplantes  
de Órganos, Tejidos y Células,  
Quito, Ecuador  
 <https://orcid.org/0000-0002-6214-227X>

\*Ver también p. 39-47

\*DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/39-47

ARTÍCULOS ORIGINALES

# Infarto agudo de miocardio en Ecuador

carga de la enfermedad y distribución geográfica

Acute myocardial infarction in Ecuador: disease burden and geographic distribution

**Recibido:** 30-05-2023    **Aceptado:** 31-08-2023    **Publicado:** 29-09-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/18-27>

Revista **MetroCiencia**  
Volumen 31, Número 3, 2023  
**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303  
Editorial Hospital Metropolitano



# Infarto agudo de miocardio en Ecuador: carga de la enfermedad y distribución geográfica

## Acute myocardial infarction in Ecuador: disease burden and geographic distribution

Kevin Ricardo Espinosa-Yépez<sup>1</sup>; María Paula García-Cevallos<sup>1</sup>

### RESUMEN

**Objetivos:** Las enfermedades isquémicas del corazón son una de las principales causas de muerte a nivel mundial y su carga de enfermedad ha ido incrementando durante la pandemia, por lo que este estudio pretende estimar y analizar la mortalidad por edad, sexo, lugar de muerte y distribución geográfica, así como calcular los años de vida perdidos prematuramente por infarto agudo de miocardio en el Ecuador durante los años 2019-2021. **Materiales y métodos:** Análisis del registro estadístico de defunciones generales del Instituto Nacional de Estadística y Censos de Ecuador (INEC) desde enero de 2019 a diciembre de 2021 para estimar la mortalidad por infarto agudo de miocardio, su distribución geográfica y la carga de enfermedad expresada por los años de vida perdidos de forma prematura a causa de la misma. **Resultados:** Para los años 2019-2021 se observaron 36.058 muertes por infarto agudo de miocardio, siendo las provincias de la región Costa las que tuvieron la mayor tasa de mortalidad en el país. Además, se evidencia un incremento del 79,6% de la tasa de mortalidad por infarto agudo de miocardio, durante el primer año de pandemia. Por último, se estimaron 339.067,6 años de vida perdidos prematuramente. **Conclusiones:** La mortalidad del infarto agudo de miocardio se ha incrementado notablemente durante el año 2020 y se han perdido una gran cantidad de años de vida en todo el periodo de estudio siendo la población mayor de 55 años la más afectada. Las provincias que pertenecen a la región Costa presentan una mayor tasa de mortalidad.

**Palabras clave:** Años de vida ajustados por discapacidad; infarto del miocardio; síndrome coronario agudo; Ecuador; COVID-19.

### ABSTRACT

**Objectives:** Ischemic heart diseases are one of the main causes of death worldwide and the burden of these has been increasing during the pandemic, so this study aims to estimate and analyze mortality by age, sex, place of death and geographic distribution, as well as calculating the years of life lost prematurely due to acute myocardial infarction, in Ecuador during the years 2019-2021. **Materials and methods:** Analysis of the databases of the statistical registry of general deaths of the National Institute of Statistics and Censuses of Ecuador from January 2019 to December 2021 to estimate mortality from acute myocardial infarction, its geographical distribution and the burden of disease expressed by years of life lost. Results: For the years 2019-2021, 36,058 deaths from acute myocardial infarction were observed, with the provinces of the Coastal region having the highest mortality rate in the country. In addition, there is evidence of a 79.6% increase in the mortality rate from AMI during the first year of the pandemic. Finally, an estimated 339,067.6 years of life lost prematurely. **Conclusions:** Mortality from acute myocardial infarction has increased significantly during the year 2020 and a large number of years of life have been lost throughout the study period, with the population over 55 years of age being the most affected. The provinces that belong to the coastal region have a higher mortality rate.

**Keywords:** Disability-adjusted life years; myocardial infarction; acute coronary syndrome; Ecuador; COVID-19.

---

**Kevin Ricardo Espinosa-Yépez**

 <https://orcid.org/0000-0003-1000-3419>

**María Paula García-Cevallos**

 <https://orcid.org/0000-0002-0079-8812>

1. Universidad de Las Américas, Quito, Ecuador.



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

\*Correspondencia: kevinrichardt.txt@hotmail.com



## INTRODUCCIÓN

El Síndrome Coronario Agudo (SCA) engloba a las enfermedades que reducen el riego sanguíneo al músculo cardíaco, en las cuales se incluyen al infarto agudo de miocardio (IAM) sin elevación ST (NSTEMI), IAM con elevación ST (STEMI) y la angina de pecho inestable<sup>1</sup>.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las enfermedades cardiovasculares están dentro de las 3 principales causas de muerte a nivel mundial<sup>2</sup>; de acuerdo a la American Heart Association cada 41 segundos ocurre un ataque cardíaco<sup>3</sup>. Además, desde la declaración de la OMS como pandemia a la enfermedad COVID-19 en marzo del 2020<sup>4</sup>, se han realizado varios estudios que han encontrado una asociación con un mayor riesgo de enfermedades tromboticas y de IAM<sup>5</sup>, por lo que en algunas personas con la enfermedad COVID-19 puede verse afectado el corazón sin necesariamente tener un diagnóstico cardiovascular previo, pero evidentemente el antecedente de una enfermedad cardiovascular o un mayor riesgo cardiovascular, hace que la persona tenga un peor pronóstico. Esto se evidencia en un mayor riesgo de muerte en pacientes con STEMI y COVID-19 que en pacientes con STEMI sin COVID-19 concomitante<sup>6</sup>.

Las tasas de prevalencia de lesión miocárdica en pacientes con COVID-19 son muy variables de acuerdo a la población de estudio, por lo que se han registrado frecuencias de 7-28% en pacientes hospitalizados por COVID-19. En el Ecuador las enfermedades isquémicas del corazón han representado la primera causa de mortalidad y durante la pandemia de COVID-19 han compartido este lugar junto con la enfermedad por COVID-19<sup>7</sup>.

Por todas las razones expuestas, se planteó realizar el presente estudio que tiene por objeto estimar y analizar la mortalidad por

edad, sexo, lugar de muerte y distribución geográfica, así como calcular los años de vida perdidos prematuramente por el IAM, en el Ecuador durante los años 2019, 2020 y 2021.

## METODOLOGÍA

### Diseño y población

Análisis del registro estadístico de defunciones generales del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) de Ecuador desde enero de 2019 a diciembre de 2021 para estimar la mortalidad por infarto agudo de miocardio, su distribución geográfica y la carga de enfermedad expresada por los años de vida perdidos de forma prematura a causa de la misma. Además, se empleó las proyecciones poblacionales por edad, sexo y provincia de los años de estudio para las distintas estimaciones, las mismas que se encuentran disponibles de forma pública y gratuita en la página web del Instituto Nacional de Estadística y Censos<sup>8</sup>.

### Criterios de inclusión

Defunciones registradas en la base de datos del Registro Estadístico de Defunciones Generales del Ecuador de los años 2019, 2020 y 2021. Defunción registrada con el Código CIE-10 I21. Defunción registrada con identificación de la edad al momento de la defunción. Defunción registrada con identificación del sexo. Defunción registrada en una provincia del Ecuador. Defunción registrada con el lugar donde ocurrió la muerte.

### Criterios de exclusión

Defunciones registradas con datos incompletos.

### Análisis

En este estudio se contabilizaron el número de muertes con código CIE-10 I21 Infarto agudo de miocardio, y se calcularon las tasas de mortalidad por 100.000 habitantes

por sexo y grupo de edad en cada año de estudio, tomando en cuenta las proyecciones poblacionales de las mismas. Además, se realizó la distribución geográfica de la tasa de mortalidad por IAM por provincia.

Asimismo, se calculó el porcentaje de muertes de acuerdo al lugar en donde ocurrió el deceso por IAM, para esto las defunciones se las agrupó en las variables: 1) Domicilio, 2) Hospital, clínica o consultorio privado, 3) Establecimientos del Ministerio de Salud Pública, IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social), Junta de Beneficencia de Guayaquil y otros establecimientos públicos, 4) Otros, según el lugar de muerte registrado en la base de datos, de modo que se consideró al número total de muertes por IAM como el 100%, siendo este el denominador, mientras que el numerador fue el número de muertes registrado en cada variable del lugar de muerte y el producto de esta división fue multiplicado por 100.

Por último, se estimó los AVP por cada año. Para este cálculo se contabilizó el número de muertes en 19 grupos de edad y en cada sexo (masculino y femenino), posteriormente se determinó la edad promedio de muerte por cada grupo de edad. Además, se tomó en cuenta una esperanza de vida al nacer de 80 años para los hombres y 82,5 años para las mujeres, con un descuento de tiempo estándar del 3%, sin ponderación por edad. Finalmente, los AVP fueron calculados a partir de estos datos por el software DALY Calculator diseñado por la Organización Mundial de la Salud, disponible para Microsoft Excel 2019.

Las operaciones estadísticas de frecuencia y tasa de mortalidad, se realizaron mediante el software estadístico Jamovi con el paquete ESI y Microsoft Excel 2019.

### **Consideraciones bioéticas**

Se trabajó con bases de datos anonimizadas y públicas, por lo que no se requirió de

consentimiento informado y a su vez quedó exento de la aprobación de un comité de ética.

## **RESULTADOS**

Durante el 2019-2021 se han registrado 36.058 muertes por IAM, con una tasa de mortalidad de 68,5 por 100.000 habitantes. Además, se evidencia una mayor mortalidad en el sexo masculino que el femenino. No se incluyeron en el estudio 24 muertes por IAM del año 2019, 11 casos en hombres y 13 en mujeres, respectivamente, debido a que no tenían registro de su edad al momento del fallecimiento, por lo que no cumplían con los criterios de inclusión de la investigación.

En el año 2020 hubo un incremento del 79,6% de la tasa de mortalidad con respecto al 2019, ya que pasó de 48,1 en 2019 a 86,4 en 2020 y 70,9 en el 2021 (*Tabla 1*).

En la población ecuatoriana se perdieron 339.067,6 años debido al IAM, de los cuales 262.164 años, es decir, el 76,9% de los AVP estimados, se perdieron durante la pandemia por COVID-19 (*Tabla 2*).

### **Distribución geográfica**

Las provincias con una mayor tasa de mortalidad por 100.000 habitantes debido al IAM son: Guayas (121,5), Los Ríos (85,6), Manabí (81,8), Cañar (54,7) y Tungurahua (54,4), las tres primeras pertenecen a la Región Costa. Mientras que las provincias con una menor tasa de mortalidad se encuentran en la Región Amazónica, las cuales son Morona Santiago (14,8), Sucumbíos (13,1), Napo (11,5), Zamora Chinchipe (10,2) y Orellana (9,1), como se observa en la *Figura 1*.

**Tabla 1.** Mortalidad del infarto agudo de miocardio por grupo de edad.

Años	2019			2020			2021		
	Muertes en Hombres	Muertes en Mujeres	Total Muertes	Muertes en Hombres	Muertes en Mujeres	Total Muertes	Muertes en Hombres	Muertes en Mujeres	Total Muertes
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-4	0	0	0	1	0	1	0	0	0
5-9	0	0	0	1	1	2	0	0	0
10-14	0	0	0	0	1	1	0	0	0
15-19	14	10	24	12	10	22	20	10	30
20-24	35	12	47	36	6	42	40	15	55
25-29	42	6	48	48	18	66	62	19	81
30-34	63	15	78	73	27	101	78	23	101
35-39	76	15	91	102	40	142	109	49	158
40-44	112	32	144	170	59	230	167	62	229
45-49	147	63	210	225	111	336	192	107	299
50-54	199	81	280	335	140	477	257	139	396
55-59	262	137	399	504	259	768	397	218	615
60-64	361	173	534	744	364	1.112	507	312	819
65-69	415	237	652	858	538	1.400	637	378	1.015
70-74	462	302	764	1.019	573	1.595	789	454	1.243
75-79	545	363	908	1.086	751	1.843	840	531	1.371
80-84	624	515	1.139	1.146	884	2.036	886	749	1.635
85+	1.338	1.649	2.987	2.361	2.618	4.996	1.989	2.547	4.536
<b>Total</b>	<b>4.695</b>	<b>3.610</b>	<b>8.305</b>	<b>8.721</b>	<b>6.400</b>	<b>15.170</b>	<b>6.970</b>	<b>5.613</b>	<b>12.583</b>
Tasa de mortalidad por 100.000	54,9	41,4	48,1	100,6	72,4	86,4	79,4	62,6	70,9

**Tabla 2.** Años de vida perdidos de forma prematura por infarto agudo de miocardio.

Grupos de edad	AVP 2019	AVP 2020	AVP 2021	AVP Total
0-4	0,0	30,3	0,0	30,3
5-14	0,0	88,9	0,0	88,9
15-29	3.266,5	3.550,7	4.540,9	11.358,1
30-44	7.549,1	11.344,6	11.756,1	30.649,8
45-59	17.135,4	30.164,9	25.213,0	72.513,3
60-69	16.958,1	35.767,2	26.251,7	78.977,0
70-79	15.886,3	32.843,1	25.056,5	73.785,9
80+	17.186,6	29.327,1	25.150,6	71.664,3
Total	77.982,0	143.116,8	117.968,7	339.067,6

AVP: Años de vida perdidos prematuramente

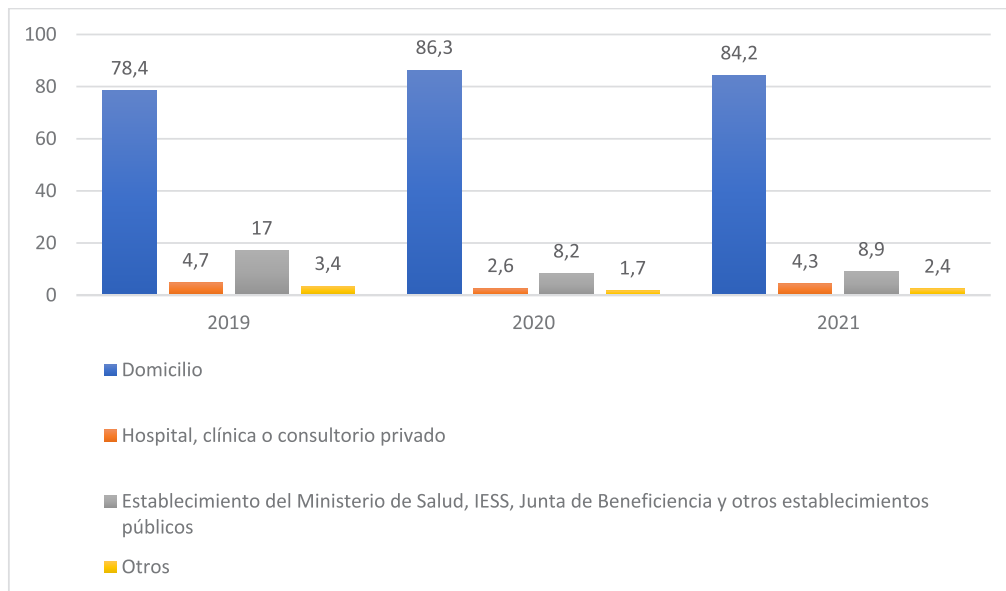


**Figura 1.** Tasa de mortalidad por provincia del Ecuador.

### Lugar de fallecimiento

Durante la pandemia se observa un incremento de muertes en el domicilio tanto en el año 2020 y 2021, a pesar de que en mayo del 2021 finalizó el estado de excepción en

el país por la pandemia, y por ende una reducción de muertes en establecimientos de salud públicos y privados (*Figura 2*).



**Figura 1.** Porcentaje del número de casos por lugar de muerte.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran un incremento del 79,6% de la tasa de mortalidad por 100.000 durante el año 2020, lo cual puede estar relacionado con la pande-

mia por COVID-19, ya que para el año 2019 la tasa de mortalidad por IAM fue de 48,2, mientras que para el 2020 fue de 86,4. Esto puede explicarse por varios factores que

contribuyen al incremento de mortalidad por IAM durante el primer año de pandemia.

Dentro de los factores que se han identificado en varios estudios se encuentran el miedo de la población al contagio en hospitales o unidades de salud durante la pandemia, por lo que el tratamiento se retrasó en varios casos, de modo que el pronóstico de la enfermedad empeoró<sup>9</sup>. Esto en cierta parte puede ser uno de los factores que contribuyó a que en este estudio se evidencie un incremento de la muerte en el hogar durante la pandemia. Se debe considerar que el número de muertes en el domicilio puede tener un sesgo, debido a que no se puede confirmar si efectivamente todas las muertes fueron a causa de un IAM, ya que alrededor de solo el ~4% de las defunciones registradas en todo el periodo de estudio han sido confirmadas mediante autopsias.

Además, la saturación del sistema de salud comprometió al tratamiento oportuno de IAM, todo esto ha generado una reducción en los ingresos hospitalarios por IAM que se ha registrado en distintos países como China, Italia, Estados Unidos, Inglaterra y España<sup>10</sup>. En este estudio se ha identificado una reducción de la mortalidad en establecimientos públicos y privados, lo cual podría deberse a lo comentado anteriormente.

Si bien es cierto que el objetivo de este estudio no es establecer causalidad, y que una de las principales limitantes es el desconocimiento de diagnósticos previos, por lo que no se podría realizar una correlación directa o causal con ninguna enfermedad, pero es importante mencionar que existen estudios que relacionan el incremento de muertes por IAM con la enfermedad COVID-19, ya que varias investigaciones muestran que la COVID-19 aumenta el riesgo de complicaciones cardiovasculares, especialmente en pacientes que presentan riesgos cardiovasculares previos como diabetes e hipertensión arterial<sup>11</sup>.

## Diferencias entre sexo

Los resultados arrojados por este trabajo indican una mayor tasa de mortalidad en los hombres que en las mujeres, esto ya se evidencia desde varios años atrás, el ser hombre se lo toma en cuenta como un factor de riesgo para el SCA<sup>3</sup>. Existen varios factores que contribuyen a esta diferencia en la mortalidad por sexo, como la prevalencia de fumar en el Ecuador, que para el año 2020 se estimó un 18% en hombres y 4% en mujeres<sup>12</sup>. Además, el retraso en la búsqueda de atención médica en general<sup>13</sup>, aunque también hay estudios que de igual manera señalan un retraso en la búsqueda de ayuda en el dolor de pecho, por parte del sexo masculino<sup>14</sup>.

También existen factores biológicos como el efecto protector de los estrógenos en el endotelio vascular, ya que su disminución, incrementa la disfunción endotelial y la acumulación de lípidos en vasos sanguíneos<sup>15</sup>, esta es una de las razones por las que también se observa una mayor mortalidad en el grupo de mujeres postmenopáusicas.

## Diferencia entre edades

En los resultados arrojados por este análisis se observa un escaso número de muertes por IAM entre las edades de 1-14 años, pero a partir de los 15 años de edad el incremento de muertes es notorio en todo el periodo de estudio. El IAM es muy poco frecuente en pacientes pediátricos y suele deberse a enfermedades primarias específicas tales como disfunción ventricular isquémica, pericarditis o miocarditis, arritmias o enfermedad aórtica causadas por patologías como enfermedad de Kawasaki, hiperlipidemias familiares severas, cardiopatías complejas, y el uso de drogas a altas dosis tales como anfetaminas, cocaína, adrenalina<sup>16</sup>, esto último principalmente en los adolescentes. Los hallazgos que se evidencian con respecto al número de muertes a causa de IAM entre las edades de 1 a 19 años pueden deberse



a dichas afecciones primarias, sin embargo, no se descarta la posibilidad de que se haya realizado un mal registro de las causas de muerte en esta edad por motivo de que otras causas más prevalentes pueden presentar sintomatología, alteraciones en electrocardiograma y de enzimas similares a un IAM<sup>16,17</sup>.

En este estudio podemos determinar que las edades más afectadas con una mayor tasa de mortalidad son los mayores a 55 años. Uno de los factores de riesgo para SCA es edad avanzada más de 55 años en hombres y más de 65 años en mujeres<sup>18</sup>.

La edad es un factor de riesgo independiente de mayor mortalidad en pacientes con SCA, ya que comparado con pacientes más jóvenes hay mayores cambios fisiológicos en el sistema cardiovascular, por ejemplo, las arterias principalmente la aorta se vuelve más rígida a mayor edad, hay cambios en la distribución y aumento de tejido colágeno que provoca que se presente mayor resistencia al vaciamiento ventricular, en consecuencia, mayor deterioro de reactividad vascular y disfunción endotelial. El ventrículo izquierdo en población anciana tiene una distensibilidad disminuida por alteraciones en la función de la válvula mitral y aórtica provocando que la velocidad en la fase de llenado precoz durante la diástole disminuya. Finalmente hay estudios que han demostrado que se produce una alteración de la homeostasis del calcio intracelular favoreciendo el prolongamiento de la contracción y dificultad de relajación de la diástole<sup>19</sup>.

La prevalencia de enfermedades crónicas como diabetes e hipertensión arterial son mayores en el adulto mayor, estas contribuyen a que se presenten de manera más temprana los cambios morfofuncionales mencionados. De tal manera que, cuando se presenta un episodio agudo de placa ateromatosa coronaria, los pacientes de

edad avanzada tienen menor reserva cardiocirculatoria, aumentando la probabilidad de muerte en casos de SCA<sup>19</sup>.

### **Carga de enfermedad**

En América para el año 2019 las enfermedades cardiovasculares generaron 40.8 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), de estos se perdieron 36.4 millones de AVP, siendo la cardiopatía isquémica una de las principales causas de mortalidad. La carga de enfermedad ha ido incrementando en el continente<sup>20</sup>, y este estudio muestra que este patrón continúa en el Ecuador. Si bien es cierto que en el año 2021 se observa una reducción de los AVP y tasa de mortalidad respecto al 2020, pero hay que tomar en cuenta que la OMS ha declarado el 5 de mayo del 2023 el fin de la emergencia sanitaria internacional por COVID-19 sin reclasificar su estado pandémico<sup>21</sup>, por lo que para el año 2021 los factores relacionados con la pandemia y el IAM, que fueron analizados anteriormente, pueden estar involucrados en estos datos, ya que en relación al 2019 la carga de enfermedad es mayor.

Aunque en todo el periodo de estudio el IAM ha afectado a todos los grupos de edad, no obstante, las personas que perdieron un mayor número de años prematuramente fueron el de mayores de 55 años tanto en hombres como en mujeres.

### **Limitaciones**

Las principales limitaciones de este estudio fueron, la falta de una historia clínica de cada paciente para poder identificar diagnósticos, intervenciones terapéuticas o tratamientos previos. Además, las escasas autopsias realizadas para la confirmación de la causa de muerte, impide tener una mayor certeza del IAM registrado como causa de muerte, principalmente en las defunciones que ocurrieron en el domicilio.



## CONCLUSIONES

Las muertes por infarto agudo de miocardio se han incrementado durante los años 2020 y 2021 que corresponden a los años de pandemia por COVID-19 y han generado 261.085,6 AVP, siendo la población mayor de 55 años la afectada.

La región de la Costa tiene las provincias con la mayor tasa de mortalidad y representa el 69,6% de todas las muertes por IAM en el Ecuador.

El incremento de la mortalidad por IAM durante la pandemia es multifactorial, por lo que se encuentran relacionados tanto factores directos como indirectos por lo que requieren de más estudios que puedan generar correlación con estos factores.

La investigación indica un incremento de muertes por infarto agudo de miocardio en el domicilio durante la pandemia por COVID-19, pero estos datos pueden estar sobrestimados, puesto que una de las limitantes del estudio es la carencia de métodos confirmatorios que avalen como causa de muerte al IAM en este lugar.

### Financiación

La presente investigación fue autofinanciada y no ha recibido ningún tipo de apoyo económico.

### Conflictos de interés

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés contrapuesto.

### Bibliografía

1. **Simons M, Alpert J.** Acute coronary syndrome: Terminology and classification. In: UpToDate, Cannon C (Ed), UpToDate. Waltham, MA. (Accessed on Jan 15, 2023.)
2. **Organización Mundial de la Salud.** Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. 2021. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
3. **Singh A, Museedi A, Grossman S.** Acute Coronary Syndrome. [Updated 2022 Jul 11]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459157/>
4. **Organización Panamericana de la Salud.** La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia [Internet]. 2020. p. 1. Available from: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=15756:who-characterizes-covid-19-as-a-pandemic&Itemid=1926&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15756:who-characterizes-covid-19-as-a-pandemic&Itemid=1926&lang=es)
5. **Fanaroff AC, Garcia S, Giri J.** Myocardial Infarction During the COVID-19 Pandemic. JAMA. 2021;326(19):1916–8. doi: 10.1001/jama.2021.19608.
6. **Cutlip D.** COVID-19: Myocardial infarction and other coronary artery disease issues. In: UpToDate, Windecker S (Ed), UpToDate. Waltham, MA. (Accessed on Feb 2, 2023.)
7. **Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).** Boletín Técnico Registro Estadístico de Defunciones Generales. 2022.
8. **Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).** Registro Estadístico de Defunciones Generales [Internet]. 2022. Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/defunciones-generales/>
9. **Chen L, Zhang M, Wang Y, Li Z, Yang Y, Wang Z, et al.** Impact of the COVID-19 pandemic on the treatment and prognosis of acute myocardial infarction in Xuzhou, China. J Infect Dev Ctries. 2022;16(9):1417–23.
10. **Toscano O, Cosentino N, Campodonico J, Bartorelli AL, Marenzi G.** Acute Myocardial Infarction During the COVID-19 Pandemic: An Update on Clinical Characteristics and Outcomes. Front Cardiovasc Med. 2021 Dec 23;8:648290.
11. **Salabei JK, Asnake ZT, Ismail ZH, Charles K, Stanger GT, Abdullahi AH, et al.** COVID-19 and the cardiovascular system: an update. Am J Med Sci. 2022;364(2):139–47.
12. **Grupo Banco Mundial.** Prevalencia del hábito de fumar (% de adultos) - Ecuador [Internet]. 2023. Available from: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.PRVS.MOK.FE?locations=EC>
13. **Bienvenu LA, Noonan J, Peter K, Wang X.** Higher mortality of COVID-19 in males: sex differences in immune response and cardiovascular comorbidities. 2020;1–10.

14. **Galdas P, Cheater F, Marshall P.** What is the role of masculinity in white and South Asian men's decisions to seek medical help for cardiac chest pain? *J Heal Serv Res Policy.* 2007;12(4):223–9.
15. **Mehta LS, Beckie TM, Devon HA, Grines CL, Krumholz HM, Johnson MN, et al.** Acute Myocardial Infarction in Women A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation.* 2016;133(9):916–47.
16. **Sánchez A, Moya B, Insa A, Carrasco M.** Miocarditis y síndrome coronario agudo en la infancia. *An pediatría.* 2014;81(5):335–7.
17. **Van der Schoot GGF, Anthonio RL, Jessurun GAJ.** Acute myocardial infarction in adolescents: reappraisal of underlying mechanisms. *Netherlands Hear J.* 2020;28(6):301–8.
18. **Hurtado Noblecilla E, Bartra Aguinaga A, Osa-da Liy J, León Jiménez F, Ochoa Medina M.** Frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con síndrome isquémico coronario agudo, Chiclayo. *Rev Médica Hered.* 2020;30(4):224–31.
19. **Corbalán R.** Síndromes coronarios agudos y edad avanzada. *Rev Española Cardiol.* 2000;53(12):1561–3.
20. **Organización Panamericana de la Salud.** La Carga de Enfermedades Cardiovasculares [Internet]. 2021. Available from: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedades-cardiovasculares>
21. **Organización Panamericana de la Salud.** Se acaba la emergencia por la pandemia, pero la COVID-19 continúa.[Internet]. 2021. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/6-5-2023-se-acaba-emergencia-por-pandemia-pero-covid-19-continua>

**Cómo citar:** Espinosa-Yépez KR; García-Cevallos MP. Infarto agudo de miocardio en Ecuador: carga de la enfermedad y distribución geográfica. *MetroCiencia* [Internet]. 29 de septiembre de 2023; 31(3):18-27. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/18-27>

ARTÍCULOS ORIGINALES

# Enfermedad renal crónica en la población ecuatoriana

y su impacto en la actividad trasplantológica\*

Chronic kidney disease in the Ecuadorian population and its impact on transplant activity

**Recibido:** 07-07-2023    **Aceptado:** 12-09-2023    **Publicado:** 29-09-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/28-38>

Revista **MetroCiencia**  
Volumen 31, Número 3, 2023  
**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303  
Editorial Hospital Metropolitano

\*Ver también p. 11-13

\*DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/11-13



# Enfermedad renal crónica en la población ecuatoriana y su impacto en la actividad trasplantológica

## Chronic kidney disease in the Ecuadorian population and its impact on transplant activity

María Esther Castillo Muñoz<sup>1</sup>; Eliana Sofía Espín Vaca<sup>2</sup>; Eduardo Mauricio Espinel Lalama<sup>3</sup>; Manuel Alejandro Navas Ortega<sup>4</sup>; María Fernanda Naranjo Morales<sup>5</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública que afecta a millones de personas en todo el mundo, incluido Ecuador. La ERC no solo tiene un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes, sino que también impone una carga económica y social sustancial en los sistemas de atención médica. En este contexto, la actividad trasplantológica se ha convertido en una opción de tratamiento vital para los pacientes con ERC en etapas avanzadas. **Metodología:** Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, observacional, descriptivo, con diseño de cohorte transversal, con el objetivo de conocer el estado situacional de la enfermedad renal crónica en el país. El análisis se realizó con base en estadística descriptiva. **Resultado:** En el Ecuador, durante el año 2022, se realizaron quinientos noventa y siete (N:597) trasplantes de órganos, tejidos y células. La tasa de trasplantes renales por millón de habitantes (TTMH) en el 2022 fue de 8,34. De enero a mayo de 2023 el número de trasplantes renales realizados fue de sesenta y cuatro (N:64). **Conclusiones:** Al momento se cuenta con dieciocho mil ochenta y seis (N:18.086) pacientes en terapia sustitutiva renal pero solo ochocientos treinta y cinco (N:835) se encuentran registrados en la LEUN en espera de un trasplante renal. Esto indica que apenas el 4% de los pacientes en diálisis están en la lista de espera por un trasplante renal.

**Palabras clave:** Actividad trasplantológica, enfermedad renal crónica, terapia sustitutiva.

### ABSTRACT

**Introduction:** Chronic kidney disease (CKD) is a public health problem that affects millions of people around the world, including Ecuador. CKD not only has a significant impact on the quality of life of patients, but also imposes a substantial economic and social burden on healthcare systems. In this context, transplant activity has become a vital treatment option for patients with CKD in advanced stages. **Methodology:** A quantitative, observational, descriptive study was carried out, with a cross-sectional cohort design, with the objective of knowing the situational status of chronic kidney disease in the country. The analysis was performed based on descriptive statistics. **Result:** In Ecuador, during the year 2022, five hundred and ninety-seven (N:597) transplants of organs, tissues, and cells were performed. The rate of kidney transplants per million inhabitants (TMTT) in 2022 was 8.34. From January to May 2023, the number of kidney transplants performed was sixty-four (N: 64). **Conclusions:** At the moment there are eighteen thousand eighty-six (N:18,086) patients in renal replacement therapy but only eight hundred thirty-five (N:835) are registered in the LEUN awaiting a kidney transplant. This indicates that only 4% of dialysis patients are on the waiting list for a kidney transplant.

**Keywords:** Transplantological activity, chronic kidney disease, replacement therapy.

### María Esther Castillo Muñoz

<https://orcid.org/0000-0002-2612-6379>

### Eliana Sofía Espín Vaca

<https://orcid.org/0000-0002-8197-555x>

### Eduardo Mauricio Espinel Lalama

<https://orcid.org/0000-0002-6214-227X>

### Manuel Alejandro Navas Ortega

<https://orcid.org/0000-0001-7747-6259>

### María Fernanda Naranjo Morales

<https://orcid.org/0009-0004-0969-4579>

1. Instituto Nacional de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células, Ecuador; Quito, Ecuador.
2. Instituto Nacional de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células, Ecuador; Quito, Ecuador.
3. Instituto Nacional de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células, Ecuador; Quito, Ecuador.
4. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí; Manta, Ecuador.
5. Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí; Manta, Ecuador.



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

\*Correspondencia: mesthercastillom@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública que afecta a millones de personas en todo el mundo, incluido Ecuador. La ERC según la Fundación Nacional del Riñón K-Digo (2002) se define como la presencia de alteraciones en la estructura o función renal durante al menos tres meses que presente implicaciones para la salud<sup>1-2</sup>.

La ERC no solo tiene un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes, sino que también impone una carga económica y social sustancial en los sistemas de atención médica<sup>3</sup>. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que alrededor de 850.000 personas en Ecuador padecen ERC, lo que representa una prevalencia del 5% de la población adulta. Esta cifra alarmante refleja la magnitud del problema y la necesidad de abordarlo de manera efectiva<sup>4</sup>.

En este contexto, la actividad trasplantológica se ha convertido en una opción de tratamiento vital para los pacientes con ERC en etapas avanzadas<sup>4-7</sup>. A pesar de que el trasplante renal se considera la terapia de primera elección y se ha demostrado que ofrece mejores resultados en comparación con la diálisis, su adopción en Ecuador enfrenta desafíos significativos que han llevado a que no sea la terapia más practicada en el país<sup>8</sup>.

Uno de los desafíos más prominentes es el bajo número de donantes de órganos, tejidos y células en Ecuador, con una tasa de donantes por millón de habitantes (DMPH) aún muy baja, registrando solo 5,30 DMPH hasta el año 2022<sup>9</sup>. Esta cifra está muy por debajo de la tasa necesaria para satisfacer la demanda, ya que más de 800 pacientes se encuentran en lista de espera para un trasplante renal para mejorar su calidad de vida y aumentar sus posibilidades de supervivencia.

Además del problema de la escasez de donantes, existen otros factores que limitan la capacidad de llevar a cabo trasplantes de manera efectiva en Ecuador, como la falta de infraestructura hospitalaria adecuada y disponibilidad de fármacos inmunosupresoras.

### Enfermedad renal crónica

La enfermedad renal crónica (ERC) se caracteriza por la presencia de alteraciones en la estructura o función renal durante al menos tres meses que presente implicaciones para la salud<sup>1</sup>. La fisiopatología de la ERC implica una interacción compleja entre múltiples mecanismos patológicos, incluyendo la inflamación, la disfunción endotelial, la activación de células inflamatorias, la fibrosis intersticial y la formación de cicatrices en el tejido renal<sup>10</sup>.

La inflamación juega un papel central en la progresión de la ERC. La activación crónica del sistema inmunológico y la presencia de citoquinas inflamatorias promueven la lesión de las células renales y la activación de células inflamatorias, como los macrófagos y los linfocitos. Estas células liberan mediadores inflamatorios que promueven la fibrosis y la formación de cicatrices en los tejidos renales, lo que resulta en la pérdida progresiva de la función renal<sup>11</sup>.

Además, la disfunción endotelial y la alteración de la regulación del flujo sanguíneo renal también contribuyen a la fisiopatología de la ERC. La vasoconstricción de las arterias renales y la disminución del flujo sanguíneo renal comprometen la entrega de oxígeno y nutrientes a las células renales, lo que conduce a la disfunción y la muerte celular. Esto desencadena una respuesta inflamatoria y desregula los mecanismos de reparación, lo que finalmente resulta en la progresión de la enfermedad renal crónica<sup>12</sup>.



## **Tratamiento de la enfermedad renal crónica**

El tratamiento de la enfermedad renal crónica (ERC) se basa en un enfoque multifacético que abarca diferentes estrategias terapéuticas para controlar la progresión de la enfermedad y minimizar las complicaciones asociadas<sup>13</sup>. En términos farmacológicos, los inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona (IECA) y los bloqueadores de los receptores de angiotensina II (BRA II) desempeñan un papel fundamental. Estos fármacos han demostrado reducir la proteinuria y disminuir la presión arterial, protegiendo así la función renal. Además, la introducción de agentes moduladores de la enfermedad, como los inhibidores de la enzima convertidora de endotelina (ECE), ha mostrado beneficios adicionales en la reducción de la proteinuria en pacientes con ERC<sup>14</sup>.

En casos de falla renal (ERC en estadio 5), la terapia de reemplazo renal se vuelve necesaria<sup>15</sup>. La diálisis, tanto hemodiálisis como diálisis peritoneal, es utilizada para eliminar los desechos y el exceso de líquidos del organismo cuando la función renal está muy comprometida<sup>16</sup>. Por otro lado, el trasplante renal es considerado el tratamiento de elección en pacientes seleccionados, ya que proporciona una mejor calidad de vida y una mayor supervivencia en comparación con la diálisis. Sin embargo, el trasplante renal está limitado por la disponibilidad de donantes y los desafíos asociados con el rechazo del órgano trasplantado<sup>17-18</sup>.

Además de las intervenciones farmacológicas y de reemplazo renal, se ha reconocido el valor de las intervenciones no farmacológicas en el manejo de la ERC. La modificación del estilo de vida, incluyendo la adopción de una dieta baja en sal y proteínas, la pérdida de peso en pacientes con obesidad, y el control de los factores de riesgo cardiovascular, como la hipertensión arte-

rial y la diabetes, pueden ayudar a retrasar la progresión de la enfermedad. Asimismo, la educación del paciente y el apoyo psicosocial desempeñan un papel esencial para mejorar la adherencia al tratamiento, la comprensión de la enfermedad y el manejo de los síntomas<sup>19</sup>.

## **Criterios para recibir un trasplante renal**

Los criterios para ser considerado como candidato para un trasplante renal son rigurosos y se basan en la evaluación de varios aspectos. En primer lugar, se evalúa la etiología de la enfermedad renal crónica (ERC), priorizando a aquellos pacientes cuya ERC es irreversible y progresa rápidamente. Las enfermedades renales más comunes que pueden ser indicaciones para un trasplante renal son la glomerulonefritis, la enfermedad renal poliquística y la diabetes mellitus tipo 1 y 2<sup>20</sup>.

Además, se toman en cuenta factores como la edad del paciente y su estado general de salud. Generalmente, los pacientes menores de 70 años con buena condición física y sin enfermedades crónicas adicionales graves tienen mayores probabilidades de ser considerados para un trasplante renal. Se realiza una evaluación exhaustiva de la función cardíaca, pulmonar y hepática; así como, la presencia de enfermedades infecciosas o malignas que puedan contraindicar el trasplante.

Asimismo, se considera la compatibilidad inmunológica entre el donante y el receptor, a través de pruebas de histocompatibilidad y detección de anticuerpos. Se realiza un cruce entre los antígenos del donante y del receptor para minimizar el riesgo de rechazo del órgano trasplantado. Además, se lleva a cabo una evaluación psicológica y social para asegurar que el paciente tenga el apoyo emocional y los recursos necesarios para afrontar el proceso del trasplante y el seguimiento posterior<sup>21</sup>.



## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio con diseño descriptivo de cohorte transversal, con el objetivo de conocer el estado situacional de la enfermedad renal crónica en el país a junio de 2023.

El universo de datos estuvo conformado por todos los registros nacionales ingresados en el Registro Ecuatoriano de Diálisis y Trasplante - REDT. Esta información fue comparada con la data de trasplantes reales realizados y la Lista de Espera Única Nacional - LEUN.

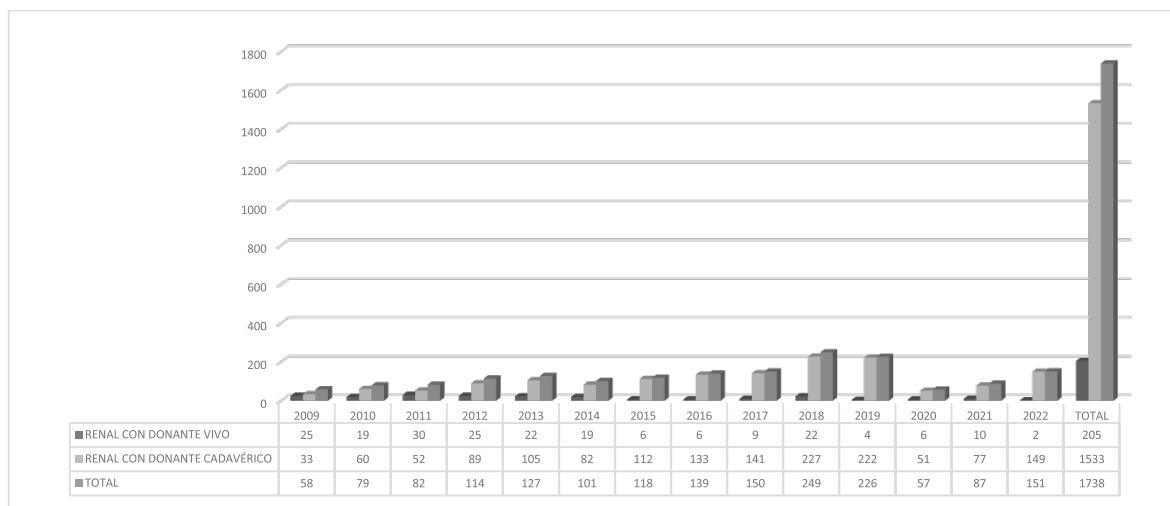
Para el manejo, la presentación y el análisis de los datos se utilizó el programa Excel perteneciente al paquete de Microsoft Office.

El análisis se realizó con base en estadística descriptiva.

## RESULTADOS

### Resultados históricos

El número de trasplantes renales realizados con donantes vivos y cadavéricos desde el año 2009 al 2022 fue de 1.738 trasplantes. (*Gráfico 1*)



**Gráfico 1.** Número de trasplantes renales con donantes vivos y cadavéricos año 2009 al 2022.

**Fuente:** Coordinaciones Zonales INDOT

**Elaborado por:** Dirección Técnica de Provisión y Logística

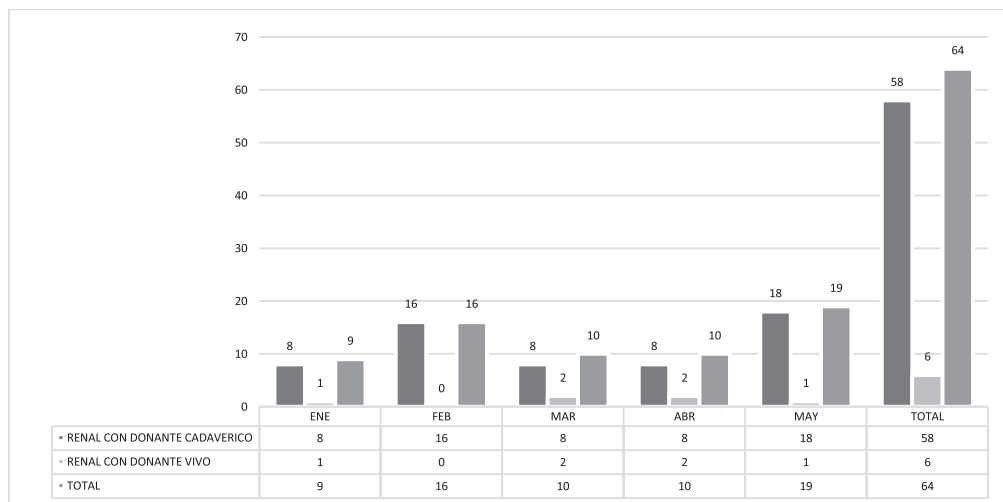
**Fecha de corte:** 31 de mayo de 2023

### Actividad trasplantológica

En el Ecuador, durante el año 2022, se realizaron quinientos noventa y siete (N:597) trasplantes de órganos, tejidos y células, de los cuales ciento noventa y dos (N:192) fueron trasplantes de órganos, que equivale al 32%, trescientos treinta y ocho (N:338) trasplantes de tejido corneal, que equivale al 56%; y, sesenta y siete (N:67) de progenitores hematopoyéticos, que equivale al 12%.

Por otro lado, la tasa de trasplantes renales por millón de habitantes (TTMH) en el 2022 fue de 8,34, con una población al 31 de diciembre de 2022 de 18.106.655 habitantes (INEC).

De enero a mayo de 2023 el número de trasplantes renales realizados fue de sesenta y cuatro (N:64), de los cuales seis (N:6) se realizaron con donante vivo y cincuenta y ocho (N:58) con donante cadavérico (*Gráfico 2*).



**Gráfico 2.** Número de trasplantes renales con donantes vivos y cadavéricos año 2009 al 2022.

**Fuente:** Coordinaciones Zonales INDOT

**Elaborado por:** Dirección Técnica de Provisión y Logística

**Fecha de corte:** 31 de mayo de 2023

Por otro lado, los pacientes en Lista de Espera Única Nacional (LEUN) en el programa de trasplante renal al mes de mayo de 2023 fue de ochocientos treinta y cinco (N:835) pacientes, de los cuales trescientos setenta y cinco (N: 375) se encontraban en estado “activo” y cuatrocientos sesenta (N:460) en estado “inactivo temporal”.

### Resultados a junio 2023: Registro Ecuatoriano de Diálisis y Trasplante - REDT

El Ecuador cuenta con ciento cuarenta y ocho (N:148) centros o servicios de diálisis, en donde laboran doscientos veinte y cinco (N:225) nefrólogos. Al momento se cuenta con dieciocho mil ochenta y ocho (N:18.088) pacientes en diálisis.

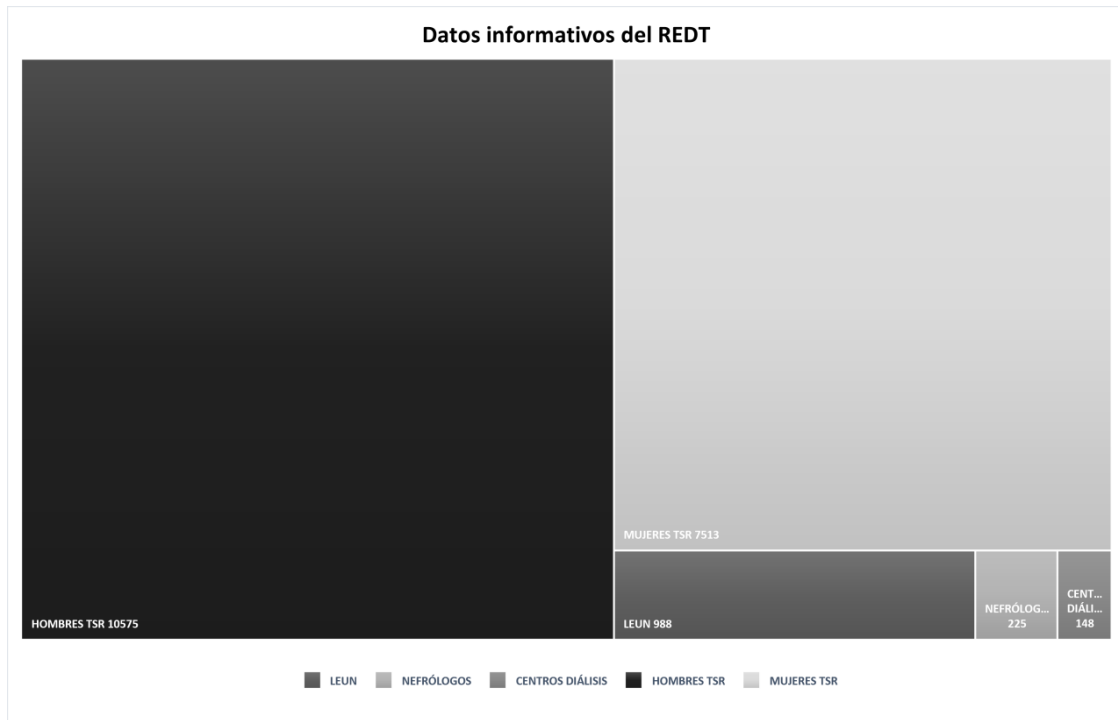
De los dieciocho mil ochenta y ocho (N:18.088) pacientes en diálisis, diez mil quinientos setenta y dos (N:10.572) son hombres y siete mil quinientas dieciséis (N:7.516) son mujeres.

De la totalidad de pacientes en diálisis ciento cincuenta y siete (N:157) son menores de 18 años, y diecisiete mil novecientos veinte y nueve (N: 17.929) son mayores de 18 años (*Gráfico 3*).

### Pacientes en diálisis por coordinación zonal

Del total de centros o servicios de diálisis registrados, el mayor número se encuentra ubicado en la Zona 8 (Guayaquil, Durán, Samborondón) con treinta y nueve (N:39) centros, seguido de la Zona 9 (Distrito Metropolitano de Quito) que cuenta con veinte y cinco (N:25), y la Zona 4 (Manabí, Santo Domingo de los Tsáchilas) que cuenta con diecinueve (N:19) (*Gráfico 4*).

Estos centros o servicios de diálisis pertenecen a los diferentes subsistemas de la Red Pública Integral de Salud (RPIS) y a la Red Privada Complementaria (RPC) que conforman el Sistema Nacional de Salud (SNS), y atienden a los 18.088 pacientes que se distribuyen de la siguiente manera nueve mil quinientos setenta y cinco (N: 9.575) se atienden en centros que pertenecen al MSP, ocho mil ciento sesenta y dos (N: 8.162) en los del subsistema IESS, ciento sesenta y seis (N:166) en centros del ISSPOL, ciento sesenta y ocho (N:168) en el ISSFA y diecisiete (N: 17) en servicios de la Red Privada Complementaria (RPC) (*Gráfico 5*).

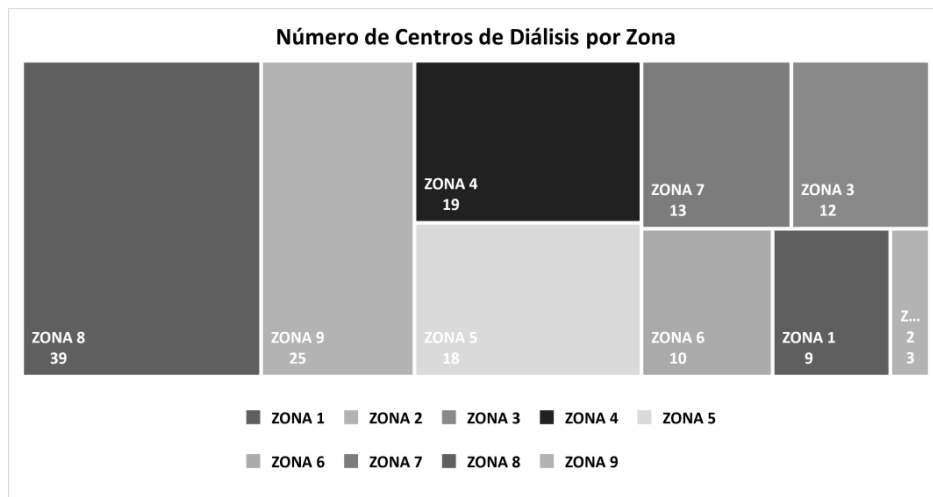


**Gráfico 3.** Número de pacientes, centros de diálisis, nefrólogos y usuarios en LEUN en el REDT. Registro Ecuatoriano de Diálisis y Trasplantes

**Fuente:** Coordinaciones Zonales INDOT

**Elaborado por:** Dirección Técnica de Provisión y Logística

**Fecha de corte:** 19 de junio de 2023

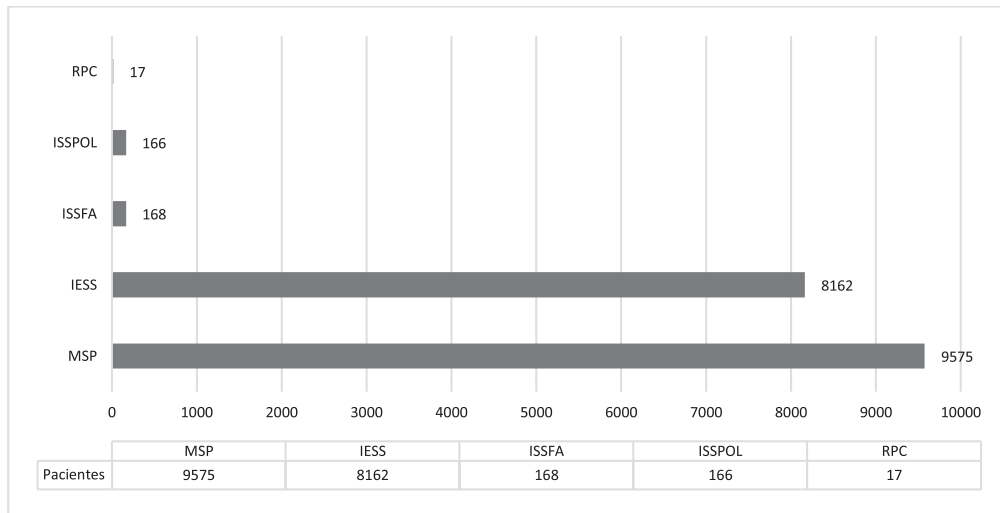


**Gráfico 4.** Centros de diálisis registrado en el REDT por coordinación zonal de salud.

**Fuente:** Coordinaciones Zonales INDOT

**Elaborado por:** Dirección Técnica de Provisión y Logística

**Fecha de corte:** 19 de junio de 2023



**Gráfico 5.** Número de pacientes en Centros de Diálisis por Red y Subsistema.

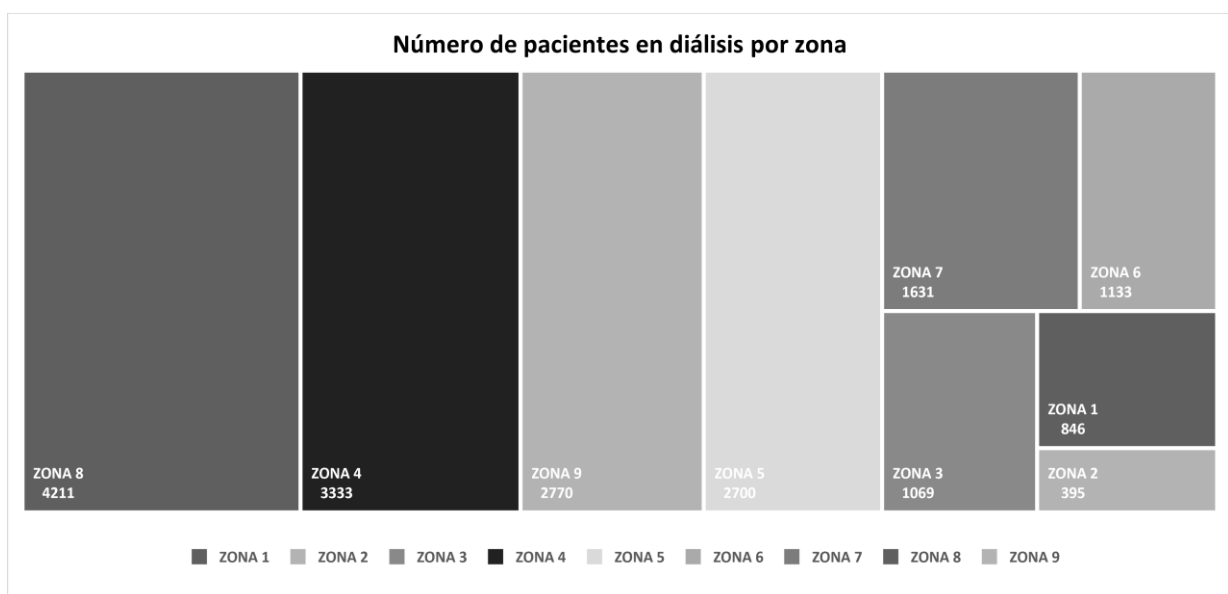
**Fuente:** Coordinaciones Zonales INDOT

**Elaborado por:** Dirección Técnica de Provisión y Logística

**Fecha de corte:** 19 de junio de 2023

Es importante recalcar que la distribución del mayor número de pacientes en diálisis no responde al número de centros registrados, es así que en primer lugar está la Zona 8 (Guayaquil, Durán, Samborondón) con cuatro mil doscientos once (N: 4.211) pacientes, seguido de la Zona 4 (Manabí, Santo Domingo de los Tsáchilas) con tres mil

trecientos treinta y tres (N:3.333) que reporte menor número de servicios que la Zona 9 (Distrito Metropolitano de Quito) que atiende a dos mil setecientos setenta (N:2.770) pacientes y que la Zona 5 (Guayas, Los Ríos, Santa Elena, Bolívar y Galápagos) que atiende un total de dos mil setecientos (N:2.700) usuarios (*Gráfico 6*).



**Gráfico 6.** Número de pacientes en Centros de Diálisis por Zona de Salud.

**Fuente:** Coordinaciones Zonales INDOT

**Elaborado por:** Dirección Técnica de Provisión y Logística

**Fecha de corte:** 19 de junio de 2023

## CONCLUSIONES

A lo largo de los años 2009 a 2022, Ecuador ha realizado un total de 1.738 trasplantes renales, con donantes tanto vivos como cadavéricos, lo que indica un esfuerzo continuo para abordar la enfermedad renal crónica (ERC) en la población. Además, en el año 2022, la tasa de trasplantes renales por millón de habitantes alcanzó un prometedor 8,34, lo que muestra un avance significativo en la actividad trasplantológica en el país.

Sin embargo, a pesar de estos logros, enfrentamos desafíos importantes. En mayo de 2023, la lista de espera para un trasplante renal constaba de 375 pacientes en estado "activo" y 460 en estado "inactivo temporal". Estos números subrayan la alta demanda de trasplantes y la necesidad de tomar medidas para satisfacerla.

Es especialmente preocupante que, en comparación con el número total de pacientes en diálisis registrados, que asciende a 18.088, apenas el 4% de estos pacientes se encuentra en la lista de espera para un trasplante renal. Esto pone de manifiesto un desequilibrio significativo entre la oferta y la demanda en términos de trasplantes, lo que resalta la urgente necesidad de abordar la accesibilidad a esta terapia vital.

El hecho de que el Ecuador cuente con 148 centros o servicios de diálisis y 225 nefrólogos refleja la infraestructura y la capacidad disponibles en el país para tratar a pacientes con ERC. Sin embargo, la distribución desigual de pacientes en diálisis, con una concentración significativa en la Zona 8, y la diversidad de subsistemas de salud que atienden a estos pacientes indican áreas donde se deben enfocar los esfuerzos para mejorar la equidad y la accesibilidad a la atención renal.

En conclusión, los datos presentados en este estudio subrayan la importancia de abordar la ERC en Ecuador y de mejorar

la actividad trasplantológica en el país. La baja proporción de pacientes en diálisis en la lista de espera para un trasplante renal es un llamado a aumentar la disponibilidad de órganos y mejorar el acceso de los pacientes a esta opción de tratamiento vital. A medida que avanzamos, es esencial tomar medidas para reducir las disparidades en la atención renal y garantizar que todos los ecuatorianos tengan igualdad de oportunidades para recibir el tratamiento que necesitan para combatir la ERC

## Recomendaciones

Dentro de las recomendaciones se contempla el tomar las siguientes medidas para mejorar la situación de los pacientes en diálisis y promover la actividad trasplantológica en Ecuador:

1. Fomentar la conciencia sobre la donación de órganos: Es importante implementar campañas de concienciación a nivel nacional para informar a la población sobre la importancia de la donación de órganos y alentar a más personas a convertirse en donantes.
2. Incrementar la capacitación y recursos en centros de diálisis: Se debe invertir en la capacitación del personal médico y en la adquisición de tecnología y equipos actualizados en los centros de diálisis, con el fin de mejorar la calidad de la atención y la experiencia de los pacientes en diálisis.
3. Fortalecer la infraestructura y recursos en coordinaciones zonales con mayor demanda: Dado que las coordinaciones zonales con mayor número de pacientes en diálisis no necesariamente tienen la misma cantidad de centros de atención, es importante aumentar la infraestructura y recursos en estas zonas para garantizar una atención adecuada a los pacientes.

4. Promover la investigación y el desarrollo de nuevas terapias: Es necesario fomentar la investigación científica y el desarrollo de nuevas terapias y técnicas en el campo de la nefrología, con el objetivo de mejorar los resultados de los trasplantes y ofrecer alternativas más efectivas y seguras para los pacientes en diálisis.

Estas recomendaciones pueden contribuir a mejorar la situación de los pacientes en diálisis y promover un aumento en la actividad trasplantológica, permitiendo un mayor acceso a los trasplantes y mejorando la calidad de vida de las personas con enfermedad renal crónica en Ecuador.

### Contribución de los autores

Concepción y diseño del trabajo, recolección/obtención de resultados, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito, revisión crítica del manuscrito, aprobación de su versión final: MECM, ESEV

Recolección/obtención de resultados, análisis e interpretación de datos, revisión crítica del manuscrito: MEC, EME, ESEV

Idea de investigación, asesoría estadística, asesoría técnica y administrativa, revisión crítica del manuscrito, aprobación de su versión final: EME, MEC, ESEV, MFNM, MANO

### Conflicto de interés

Los autores declararon no tener ningún conflicto de interés personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo con el Hospital Metropolitano y los miembros de la revista MetroCiencia.

### Financiación

No existió financiamiento alguno para la elaboración de este artículo.

### Agradecimientos

Los autores hacen extensivo su agradecimiento a todo el personal del SINIDOT, por el arduo trabajo que realizan por brindar información segura y de calidad y un reconocimiento especial al personal de esta ilustre revista, quienes fueron los facilitadores para dar a conocer los resultados de esta investigación.

### Bibliografía

1. **National Kidney Foundation.** K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: Evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis.* 2002 Feb; 39(2): p. S1-266.
2. **Haroun MK, Jaar BG, Hoffman SC, Comstock GW, Klag MJ, Coresh J.** Risk factors for chronic-kidney disease: a prospective study of 23, 534 men and women in Washington countr. *J Am Soc Nephrol.* 2003 Nov; 14(11): p. 2934-2941.
3. **Levey AS, Eckardt KU, Tsukamoto Y, Levin A, Coresh J, Rossert J.** Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int.* 2005 Jun; 67(6): p. 2089-100.
4. **OMS.** Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2023. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chronic-kidney-disease>.
5. **CKD Work Group.** CKD Evaluation and Management. [Online].; 2013. Available from: <https://kdigo.org/guidelines/ckd-evaluation-and-management/>.
6. **Corral Molina JM, Luque Gálvez P, Alcover García JB.** Potenciales beneficios del trasplante renal de donante vivo. *Arch. Esp. Urol.* 2005 Oct; 56(6): p. 485-9.
7. **Valdivia Arencibia J, Gutiérrez Gutiérrez C, Daymiris Méndez F, Delgado Almora E, Treto Ramírez J.** Supervivencia en pacientes con trasplante renal. Factores pronósticos. *Invest. Medicoquir.* 2013; 5(2): p. 253-75.
8. **Carrillo Algarra AJ, Moreno Rubio F, Milena Buitrago S.** Enfermedad renal crónica y trasplante renal: experiencias y superación de una estudiante de medicina. *Index de Enfermería.* 2015; 24(4): p. 250-254.



9. **Espinel Lalama EM, Castillo Muñoz ME, Espín Vaca ES.** Estado actual de la actividad trasplantológica en el Ecuador. *MetroCiencia*. 2023; 31(1): p. 36-50.
10. **Hill NR FSOJea.** Global prevalence of chronic kidney disease - a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2016; p. 11(7):e0158765.
11. **Ruiz-Ortega M, Rayego-Mateos S, Lamas S, Ortiz A, Rodrigues-Diez RR.** Targeting the progression of chronic kidney disease. *Nat Rev Nephrol*. 2020 May; 16(5): p. 269-288.
12. **Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, Li Z, Naicker S.** Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Lancet*. 2013; 382(9888): p. 260-272.
13. **Rodrigo Orozco B.** Prevención y tratamiento de la enfermedad renal crónica (ERC). *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2010; 21(5): p. 779-789.
14. **Bakris GL, Weir MR.** Angiotensin-converting enzyme inhibitor-associated elevations in serum creatinine: is this a cause for concern? *Arch Intern Med*. 2000; 160(5): p. 685-693.
15. **Canseco J, Luviano J, Macías M.** Beneficios clínicos de la terapia de remplazo renal continua en el paciente críticamente enfermo con falla renal aguda. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int*. 2010; 24(2): p. 66-71.
16. **Sosa-Medellín M, Luviano-García J.** Terapia de reemplazo renal continua. Conceptos, indicaciones y aspectos básicos de su programación. *Med Int Méx*. 2018; 34(2): p. 288-298.
17. **Wolfe R, Ashby V, Milford E.** Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant. *N Engl J Med*. 2019; 341(23): p. 1725-1730.
18. **Nalesso F, Giuliani A, Basso F, Brendolan A.** Tiempo y dosis en terapia de remplazo renal. *Cir Cir*. 2013; 81(1): p. 177-180.
19. **Campbell K, Ash S, Bauer J, Davies P.** Impact of nutrition intervention on dietary intake and nutrition risk in the adult oncology population: a systematic review. *J Nutr Sci*. 2014; 3(e29).
20. **García de Vinuesa S.** Factores de progresión de la enfermedad renal crónica. Prevención secundaria. *J Nefrología*. 2008; 28(S3): p. 17-21.
21. **Knoll G, Cantarovich M.** Kidney transplantation in the highly sensitized patient: a Canadian perspective. *Can J Kidney Health Dis*. 2014; 1(21): p.

**Cómo citar:** Castillo Muñoz ME; Espín Vaca ES; Espinel Lalama EM; Navas Ortega MA; Naranjo Morales MF. Enfermedad renal crónica en la población ecuatoriana y su impacto en la actividad trasplantológica. *MetroCiencia* [Internet]. 29 de septiembre de 2023; 31(3):28-38. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/28-38>

ARTÍCULOS ORIGINALES

# Explorando iniciativas de investigación en un hospital privado de Quito

Hospital Metropolitano, una institución innovadora\*

Exploring research initiatives at a private hospital in Quito:  
Hospital Metropolitano an innovative institution

**Recibido:** 24-08-2023    **Aceptado:** 01-09-2023    **Publicado:** 29-09-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/39-47>

Revista **MetroCiencia**  
Volumen 31, Número 3, 2023  
**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303  
Editorial Hospital Metropolitano

\*Ver también p. 14-17

\*DOI: 10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/14-17

# Explorando iniciativas de investigación en un hospital privado de Quito: Hospital Metropolitano, una institución innovadora\*

## Exploring research initiatives at a Private Hospital in Quito: Hospital Metropolitano an innovative institution\*

Martha Fors<sup>1</sup>; Cornelia Dingler<sup>2</sup>; Dayami Díaz<sup>1</sup>; Sol Calero<sup>2</sup>; Carlos Robles<sup>2</sup>; Adriana Arnao<sup>2</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** este estudio describe las principales características de la investigación dentro del contexto de un hospital privado. **Metodología:** se realizó una encuesta en línea que se envió en forma anónima al personal de salud de la institución durante el periodo octubre a diciembre del 2021. Al examinar la composición de los profesionales, 51 fueron mujeres y 49 hombres. Las especialidades médicas que participaron con mayor frecuencia fueron las quirúrgicas con un 27%, seguidas por Medicina Interna con un 20% y por Pediatría con 12%. Las principales barreras identificadas para el desarrollo de la investigación en el hospital fueron la no disponibilidad de tiempo (42.3%) y la ausencia de un personal calificado para el apoyo en el procesamiento de los datos (42.3%). Las principales estrategias identificadas para incentivar la investigación dentro del hospital fueron brindar atención y capacitación a los profesionales de los diferentes servicios acorde a las necesidades colectivas e individuales y desarrollar cursos y capacitaciones en el área de metodología de investigación y bioestadística. Esta investigación no solo contribuye a la comprensión empírica de la dinámica del personal que realiza investigación dentro de la institución, sino que también ofrece conocimientos que pueden informar políticas basadas en evidencia para fomentar la diversidad, la equidad y la inclusión de la investigación en los entornos hospitalarios.

**Palabras clave:** Investigación clínica, bioestadística, encuesta.

### ABSTRACT

**Introduction:** this study describes the main characteristics of the research within the context of a private hospital. **Methodology:** An online survey was conducted that was sent anonymously to the institution's health personnel during the period October to December 2021. When examining the composition of the professionals, 51 were women and 49 were men. The medical specialties that participated most frequently were surgical ones with 27%, followed by Internal Medicine with 20% and Pediatrics with 12%. The main barriers identified for the development of research in the hospital were the lack of time availability (42.3%) and the absence of qualified personnel to support data processing (42.3%). The main strategies identified to encourage research within the hospital were to provide care and training to professionals from the different services according to collective and individual needs and to develop courses and training in the area of research methodology and biostatistics. This research not only contributes to empirical understanding of the dynamics of personnel conducting research within the institution, but also offers insights that can inform evidence-based policies to foster diversity, equity, and inclusion in research settings. hospitable.

**Keywords:** Clinical research, biostatistics, survey.

### Martha Fors

 <https://orcid.org/0000-0002-0844-199X>

### Cornelia Dingler

 <https://orcid.org/0009-0008-7518-6598>

### Dayami Díaz

 <https://orcid.org/0000-0003-4258-8781>

### Sol Calero

 <https://orcid.org/0000-0002-5557-5704>

### Carlos Robles

 <https://orcid.org/0000-0002-7112-2772>

### Adriana Arnao

 <https://orcid.org/0000-0002-3926-3049>

1. Universidad de Las Américas; Quito, Ecuador.
2. Hospital Metropolitano; Quito, Ecuador.



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

\*Correspondencia: martha.fors@udla.edu.ec

## INTRODUCCIÓN

La investigación biomédica es una actividad científica destinada a obtener conocimientos profesionales sólidos y brindar soluciones a problemas de salud en general. Puede incluir investigación en ciencias biológicas y medicina clínica, con el objetivo de prevenir, diagnosticar, tratar, determinar la severidad o la prevalencia de una enfermedad<sup>1</sup>. La investigación clínica es una necesidad reconocida en las instituciones de salud de excelencia tanto públicas como privadas<sup>2,3</sup>.

En los últimos años, Ecuador ha promulgado leyes, incentivos para la obtención de títulos académicos de postgrado, creación de programas de transferencia científica y tecnológica y concursos para el otorgamiento de fondos para financiar proyectos de investigación con el objetivo de aumentar la producción científica del país<sup>4</sup>. En países en vías de desarrollo, como Ecuador, generalmente la investigación biomédica se desarrolla en centros universitarios, tanto públicos como privados; sin embargo, la implementación de proyectos de investigación en un centro privado debe considerar aquellos estudios que deriven en un impacto concreto y visible en el cuidado de los pacientes que son atendidos en el hospital o en la comunidad de su entorno.

La práctica privada de la medicina tiene características únicas que por lo general dificultan la realización de investigaciones. La mayoría de los médicos se preocupan cuando ingresan a la práctica privada porque con frecuencia no disponen de tiempo para participar en investigaciones. Los colegas en numerosas ocasiones están ocupados con una gran cantidad de pacientes y con tareas administrativas que consumen mucho tiempo. Además, la mayoría de estos no están afiliados a una institución académica o de docencia, donde tradicionalmente se lleva a cabo la mayor parte de la inves-

tigación en Ecuador. En ocasiones se hace engorroso el conseguir una aprobación por parte de los Comités de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) pues la mayoría de los reconocidos por el Ministerio de Salud Pública (MSP) se encuentran en universidades privadas, se debe pagar honorarios por esta evaluación y no siempre se dispone de recursos financieros para la realización de las investigaciones.

El diseño de una proyección congruente que incluya un programa de preparación de recursos humanos, recursos para iniciar y mantener un programa de investigación y el apoyo a la investigación científica por parte del Comité de Investigación del Hospital Metropolitano aumentará la calidad y la viabilidad de la investigación en esta institución. Los objetivos de este trabajo fueron obtener datos para elaborar la proyección estratégica en el campo de investigaciones del Hospital Metropolitano y poder identificar los problemas de investigación por servicios, así como identificar las principales fortalezas y debilidades con el propósito de diseñar un plan de actividades que den respuesta a los problemas planteados.

## MATERIALES Y MÉTODOS

**Diseño del estudio:** Estudio observacional, descriptivo y transversal mediante una encuesta.

**Sujetos:** La población del estudio consistió en profesionales de la salud (médicos activos y asociados, enfermería, tecnólogos) del Hospital Metropolitano de Quito. Se invitó a participar a un total de 979 personas, de las cuales fueron 357 médicos activos, 394 médicos asociados y 328 personal de enfermería y de apoyo.

**Instrumento:** Se realizó una encuesta en línea durante el periodo de octubre a diciembre del 2021. El cuestionario fue desarrollado por los autores y luego transformado en un formulario en línea en Google Forms.

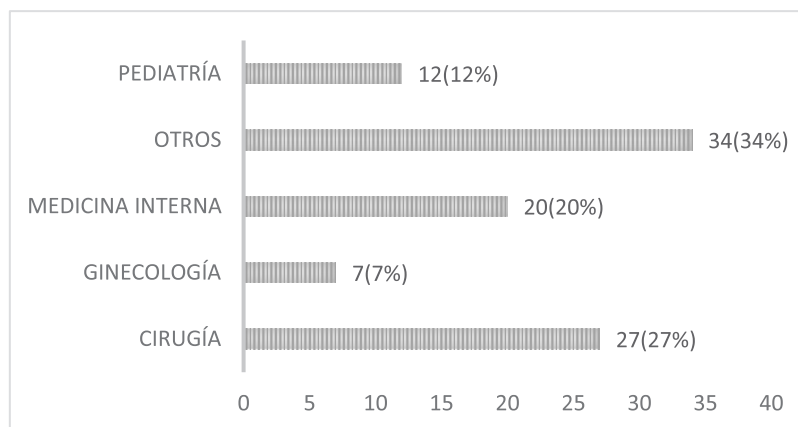
La encuesta en línea fue probada y distribuida a través de un enlace a los correos electrónicos de los profesionales, pero las respuestas se recibieron de forma anonimizada. El cuestionario constaba de tres secciones principales con 18 preguntas. La primera sección reunió datos sociodemográficos y profesionales, incluyendo sexo, edad, especialidad (medicina/cirugía/laboratorio o salud pública), la segunda sección sobre los departamentos en que labora y la tercera sección sobre fortalezas y necesidades de investigación.

**Análisis estadístico:** Los datos fueron recogidos y analizados de forma anónima. Los datos se extrajeron en una hoja de Excel, que después de un proceso de limpieza de la base se exportó a SPSS versión 25.0 para Windows. Los datos se describieron utilizando frecuencias absolutas y rela-

tivas para variables categóricas y medias y desviaciones estándar para variables continuas. Se utilizó la prueba de chi-cuadrado para identificar asociación entre categoría de profesionales y participación en investigación y sexo y participación en investigación. El nivel de significación se fijó en el 5%.

## RESULTADOS

Analizamos un total de 100 respuestas. La edad media de los participantes fue de 43.4 años y una desviación estándar de 11.6 años con valores que oscilaron entre los 25 y los 83 años. Respondieron 51 mujeres y 49 hombres. Las especialidades quirúrgicas fueron las más frecuentes (27.0%), seguidas por Medicina Interna (20.0%) y por Pediatría (12.0%) (*Figura 1*).



**Figura 1.** Especialidades médica participantes en la encuesta.

Solo se obtuvo respuesta en 71 participantes en relación con la realización de trabajos de investigación. De ellos el 43.6% realiza investigaciones en el hospital. Se puede observar que la mayoría de los investigadores del hospital son médicos tratantes con el 59.6%. No hay licenciadas en enfermería realizando trabajos de investigación, existiendo una asociación estadística significativa entre el realizar investigación y la categoría profesional (*Tabla 1*).

También se puede observar que el número de hombres que realiza investigaciones es superior al número de mujeres evidenciándose una asociación estadísticamente significativa ( $p=0.00$ ) entre el sexo y la realización de investigaciones (*Tabla 2*).

De los 31 sujetos participantes en el proceso de investigación, aproximadamente la tercera parte estaba en la elaboración de protocolos (36%), seguido de la fase de recolección de información, mientras que un 11% se encontraba en la fase de presentación de sus resultados (*Figura 2*).

**Tabla 1.** Categorías de profesionales según participación en trabajos de investigación.

Categoría	Trabajos de investigación						Valor p*
	Si		No		Total		
	N°	%	N°	%	N°	%	
Licenciada en enfermería	0	0.0	14	100.0	14	100	<b>0.00</b>
Médico tratante	28	59.6	19	40.4	47	100	
Otros	3	30.0	7	70.0	10	100.0	
Total	31	43.6	40	56.4	71	100.0	

\*Prueba de Chi cuadrado. Nivel de significancia p < 0.05

**Tabla 2.** Participación en trabajos de investigación según sexo del participante.

Categoría	Trabajos de investigación						Valor p*
	Si		No		Total		
	N°	%	N°	%	N°	%	
Masculino	20	55.5	16	44.5	36	100.0	<b>0.00</b>
Femenino	11	31.4	24	68.6	35	100.0	
Total	31	43.7	40	56.3	71	100.0	

\*Prueba de Chi cuadrado. Nivel de significancia p < 0.05



**Figura 2.** Etapas de investigación.

La tabla 3 muestra las principales barreras identificadas y las soluciones que se implementarán para el apoyo a los profesionales que se dedican a la investigación, así como para fomentar el desarrollo de las investigaciones en el hospital. Las principales barreras fueron la no disponibilidad de tiempo y

la ausencia de un personal calificado para el apoyo en el procesamiento de los datos. El 28.2% (20 sujetos) de los encuestados no tiene experiencia en el campo de investigación y un menor porcentaje manifestó no disponer de bases de datos.



**Tabla 3.** Participación en trabajos de investigación según sexo del participante.

Barreras	No. (%)*	Estrategias/soluciones
No disponibilidad de tiempo	30 (42.3)	Diseñar una estrategia en el área de investigaciones para solucionar los problemas existentes. Brindar orientación y apoyo a los profesionales sobre la importancia de ejecutar investigaciones y divulgar sus resultados a través de publicaciones científicas.
Necesidad de bioestadístico	30 (42.3)	La institución dispone de especialistas en bioestadística para el diseño de investigaciones, procesamiento de datos e interpretación de resultados.
Ausencia de experiencia en investigaciones	20 (28.2)	Brindar atención y capacitación a los profesionales de los diferentes servicios, acorde a las necesidades colectivas e individuales. Desarrollo de cursos y capacitaciones en el área de metodología de investigación y bioestadística. Propiciar un marco científico donde una vez al año se expongan los trabajos más destacados y se propicie el debate e intercambio.
No disponibilidad de datos	8 (11.3)	Creación por servicios de instrumentos para la recolección de la información y de bases de datos de calidad listas para su procesamiento.

\*Se permitía más de una respuesta. El total no suma 100%.

De los encuestados, el 70% desean planificar una reunión con los miembros del comité de investigación con el objetivo de avanzar en sus investigaciones.

experiencia en el campo de la investigación y 27 de ellos tiene posibilidades de realizar análisis estadísticos avanzados lo que le facilita el procesamiento de sus datos.

En la Tabla 4 se observan las fortalezas identificadas. El 40% de los encuestados tiene

**Tabla 4.** Fortalezas de los encuestados.

	No.	%
Cursos certificados de Investigación Científica	14	16.5
Experiencia en investigación científica	34	40.0
Posibilidades de realizar análisis estadísticos avanzados	27	31.8
Varias publicaciones en revistas indexadas	10	11.8

## DISCUSIÓN

El diagnóstico de la situación investigativa del Hospital Metropolitano fue fundamental para conocer las características y condiciones en las que se encontraba este proceso y lograr conocimientos específicos y valiosos de cada servicio del hospital y evaluar los principales problemas de investigación para implementar un plan de acciones encaminadas a sus soluciones.

En el hospital el 45.3% de los encuestados realiza trabajos de investigaciones, resultados similares se obtuvieron en un estudio en Tanzania donde menos de la mitad (44%) de los trabajadores de la salud estaban involucrados en actividades de investigación. La participación en la investigación se asoció positivamente con: trabajar en un hospital distrital o superior ( $p=0,006$ ), tener un título universitario o más ( $p=0,007$ ) y experiencia previa en investigación ( $p=0,001$ ); se asoció negativamente con el sexo femenino ( $p=0,033$ ). Los obstáculos para realizar investigaciones incluían la falta de financiación para la investigación, tiempo, habilidades, oportunidades para practicar e infraestructura de investigación<sup>5</sup>.

Es fundamental trabajar de manera constante en la mejora de la capacidad de infraestructura de investigación que sea aplicable a una amplia variedad de investigadores en campos como la biomedicina, la medicina clínica y la investigación traslacional. Esto es crucial para estimular la innovación que pueda conducir a nuevos descubrimientos científicos relacionados con enfermedades que afectan a la población ecuatoriana. Por lo tanto, se ha vuelto esencial desarrollar planes estratégicos para el Hospital Metropolitano basándose en la visión de cómo funcionará la institución para abordar las necesidades de investigación de nuestros profesionales.

Esta visión y misión deben estar claramente alineadas con las prioridades, políticas y

procedimientos particulares, con el fin de obtener el máximo apoyo y asegurar la sostenibilidad de la investigación biomédica<sup>6</sup>. Para promover la investigación en determinados servicios de salud, se han conformado equipos de trabajo que incorporan a médicos, enfermeras, posgradistas y residentes.

Los investigadores de países de ingresos bajos y medios están subrepresentados en la literatura académica en comparación con sus homólogos de países de ingresos altos<sup>7</sup> es por esta razón que la institución desea aumentar su producción científica y se ha evidenciado una mayor cantidad de postulación a proyectos de investigación, así como difusión de conocimientos en congresos y aumento del número de publicaciones científicas de nuestros colaboradores.

Hay grupos de investigadores que consideran que el procedimiento necesario para cultivar habilidades en investigación en el ámbito de la salud implica establecer sistemas institucionales para respaldar la investigación, identificar tanto los recursos disponibles como los que hacen falta, y fortalecer el apoyo a la investigación mediante la atención de las deficiencias identificadas<sup>8</sup>.

En este estudio, la mayoría de los médicos que calificarían para ser investigadores están demasiado ocupados en sus clínicas y les resultaría difícil dedicar el tiempo suficiente al trabajo de mesa al que no están acostumbrados. La investigación científica exige una recolección de información de alta calidad por lo que es necesario la elaboración de bases de datos y de seguimiento de los pacientes, fuente para estudios secundarios. Al promover equipos de trabajo como los desarrollados por los Servicios de Ortopedia y Traumatología y de Cirugía General del hospital se ha logrado un aumento de los proyectos que se postulan a fondos concursables, así como el aumento de pre-

sentaciones de trabajos en congresos y se espera además que se eleve el número de publicaciones en estos servicios.

## CONCLUSIONES

Este análisis constituye la primera evaluación completa de la aptitud investigativa de los profesionales de la salud en nuestra institución. Los resultados indican que la habilidad y la dedicación para llevar a cabo investigaciones son todavía limitadas, aunque también se pone de manifiesto un considerable interés en involucrarse en proyectos de investigación.

Las características de la investigación biomédica en el Hospital Metropolitano y la relevancia que tiene este aspecto en el desarrollo investigativo hacen recomendable que se realice un esfuerzo para fomentar la investigación en salud y que pueda implementarse el plan que se ha propuesto.

## Recomendaciones

Para fortalecer la capacidad investigativa en el Hospital Metropolitano, es imperativo establecer un marco institucional sólido que respalde activamente la investigación. Esto incluye la creación de políticas claras y procedimientos para la ejecución y supervisión de proyectos de investigación. Además, se debe fomentar una cultura de investigación entre los profesionales de la salud, promoviendo la participación y la colaboración en proyectos investigativos. Esto puede lograrse a través de la organización de seminarios, talleres y conferencias que fomenten el intercambio de conocimientos y la discusión de ideas entre los miembros del personal. Asimismo, es crucial asignar recursos adecuados para la investigación, lo que implica tanto financiamiento como acceso a tecnologías y equipos necesarios. Establecer colaboraciones con instituciones académicas y otras organizaciones de investigación puede proporcionar oportunidades adicionales de financiamiento y ac-

ceso a recursos especializados. Además, se debe invertir en capacitación y desarrollo profesional para los profesionales de la salud, proporcionándoles las habilidades y el conocimiento necesarios para llevar a cabo investigaciones de alta calidad. Esta inversión en el crecimiento y desarrollo del personal no solo beneficia a la institución, sino que también contribuye al avance del conocimiento en el campo de la salud del país.

## Financiamiento

No se recibió financiación para la realización de este estudio.

## Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés

## Contribución de los autores

Conceptualización: MF, CD y DD, Metodología: DD y MF; Software: DD y SC; Validación: CD.; Análisis formal DD, MF y CR.; Recursos: CD y AA; Curación de datos: MF y DD; Redacción (borrador y original): MF, CD, DD, CR, AA y SC.; Todos los autores revisaron la versión final y aprobaron el manuscrito.

## Bibliografía

1. **Valdés S Gloria, Armas M Rodolfo, Reyes B Humberto.** Principales características de la investigación biomédica actual, en Chile. Rev. méd. Chile [Internet]. 2012 Abr [citado 2022 Abr 29]; 140( 4 ): 484-492. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872012000400009&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872012000400009&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012000400009>.
2. **S.E. Straus, J.M. Tetroe, I.D. Graham.** Knowledge translation is the use of knowledge in health care decision making. J Clin Epidemiol., 64 (2011), pp. 6-10 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.08.016> | Medline
3. **E. Rowley, R. Morriss, G. Currie, J. Schneider.** Research into practice: Collaboration for Leadership in Applied Health Research and Care (CLAHRC) for Nottinghamshire, Derbyshire, Lincolnshire (NDL). Implement Sci., 7 (2012), pp.

40 <http://dx.doi.org/10.1186/1748-5908-7-40> | Medline

4. **Medina, J.; Cordero, L.; Carrillo, P.; Rodriguez, D.; Castillo, J. A.; Astudillo, I.; Cárdenas, S.; Trinidad, E. de; Powell, M.** (2016). Investigación científica. En: Ramírez, R. (ed.), Universidad urgente para una sociedad emancipada. Quito, Ecuador: SENESCYT-IESALC, pp. 461-494
5. **Kengia JT, Kalolo A, Barash D, Chwa C, Hayirli TC, Kapologwe NA, Kinyaga A, Meara JG, Staffa SJ, Zaniel N, Alidina S.** Research capacity, motivators and barriers to conducting research among healthcare providers in Tanzania's public health system: a mixed methods study. *Hum Resour Health.* 2023 Sep 5;21(1):73. doi: 10.1186/s12960-023-00858-w. PMID: 37670321; PMCID: PMC10478476.
6. **Tchounwou PB, Malouhi M, Ofili EO, Fernández-Repollet E, Sarpong DF, Yanagihara R, Aguilera RJ, Ayón C, Chen X, Dasmahapatra A, Gao S, Hinton CV, Holt R, Kolesnichenko V, Powell MD, Merchant F, Redda KK, Roche-Lima A, Shikuma CM, Stevens JJ, Torres JA, Trotter RT, Wachira J, Wang P, Wells KJ, White J, Wu Y.** Research Infrastructure Core Facilities at Research Centers in Minority Institutions: Part I-Research Resources Management, Operation, and Best Practices. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Dec 17;19(24):16979. doi: 10.3390/ijerph192416979. PMID: 36554864; PMCID: PMC9779820
7. **Busse CE, Anderson EW, Endale T, Smith YR, Kaniecki M, Shannon C, August ET.** Strengthening research capacity: a systematic review of manuscript writing and publishing interventions for researchers in low-income and middle-income countries. *BMJ Glob Health.* 2022 Feb;7(2):e008059. doi: 10.1136/bmjgh-2021-008059. PMID: 35165096; PMCID: PMC8845213.
8. **Bates I, Akoto AY, Ansong D, Karikari P, Bedu-Addo G, Critchley J, Agbenyega T, Nsiah-Asare A.** Evaluating health research capacity building: an evidence-based tool. *PLoS Med.* 2006 Aug;3(8):e299. doi: 10.1371/journal.pmed.0030299. PMID: 16942394; PMCID: PMC1502158.

**Cómo citar:** Fors M; Dingler C; Díaz D; Calero S; Robles C; Arnao A. Explorando iniciativas de investigación en un hospital privado de Quito: Hospital Metropolitano, una institución innovadora. *MetroCiencia* [Internet]. 20 de septiembre de 2023; 31(3):39-47. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/39-47>

ARTÍCULOS ORIGINALES

# Características clínicas y resultados de la atención de niños críticamente enfermos en la UCI Pediátrica

del Hospital Metropolitano en el período 2015-2020

Clinical characteristics and results of care for critically ill children in the Pediatric ICU of the Metropolitan Hospital in the period 2015-2020

**Recibido:** 26-08-2023

**Aceptado:** 02-09-2023

**Publicado:** 29-09-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/48-56>

Revista **MetroCiencia**

Volumen 31, Número 3, 2023

**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303

**Editorial Hospital Metropolitano**



# Características clínicas y resultados de la atención de niños críticamente enfermos en la UCI Pediátrica del Hospital Metropolitano en el período 2015-2020

## Clinical characteristics and results of care for critically ill children in the Pediatric ICU of the Metropolitan Hospital in the period 2015-2020

Patricia Acosta<sup>1</sup>, Rocío Yerovi<sup>1</sup>, Rodrigo Sempértegui-MoscOSO<sup>2</sup>, Andrea Vásconez-Montalvo<sup>3</sup>, Julissa González-Cedeño<sup>3</sup>, Martha Cuñas Quishpe<sup>4</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** la atención del niño críticamente enfermo en una unidad de cuidados intensivos permite mejorar la posibilidad de sobrevivir en patologías con riesgo vital. Es necesario revisar las actuaciones en dichas unidades, así como sus resultados, en busca de alternativas para mejorar la calidad de la atención. **Objetivo:** describir las características clínicas y los resultados del manejo de niños críticamente enfermos atendidos en la UCIP del Hospital Metropolitano de Quito durante el período 2015-2020. **Metodología:** estudio observacional con análisis de variables clínicas y laboratoriales recogidas prospectivamente en una base de datos, complementado con una revisión retrospectiva de otras variables en los expedientes clínicos. **Resultados:** se atendió un total de 683 niños con una mediana de edad de 39 meses (IQR 12-89), 59.6% del género masculino. El peso osciló entre 3.4 y 69 kg. La estancia en UCIP fue entre 1 y 83 días, mediana 2 días (IQR 1-5). Las causas más importantes de ingreso fueron cuidado postoperatorio (27.1%) y enfermedades respiratorias (22.8%). Las intervenciones de soporte fueron colocación de catéter venoso central (41.1%), catéter arterial (39.8%), ventilación mecánica invasiva convencional (26.4%) y uso de inotrópicos/vasoactivos (23.3%). Se presentó neumonía asociada a la ventilación en el 2.2% de los niños y bacteriemia asociada a catéter en 0.9%. La mortalidad global fue de 3.5%. Utilizando PIM-3, el índice de mortalidad corregido fue 0.92. **Conclusión:** el ingreso a UCIP se relaciona con mayor frecuencia a procesos postquirúrgicos y respiratorios. La neumonía asociada a la ventilación se presenta en forma infrecuente y la mortalidad general es consistente con cifras internacionales.

**Palabras clave:** Enfermedad crítica, cuidado intensivo pediátrico, mortalidad.

### ABSTRACT

**Introduction:** The care of critically ill children in an intensive care unit allows for an improved chance of survival in life-threatening conditions. It is essential to review the actions in these units, as well as their outcomes, in search of alternatives to enhance the quality of care. **Objective:** To describe the clinical characteristics and outcomes of critically ill children admitted to the Pediatric ICU at Hospital Metropolitano, Quito, during the period from 2015 to 2020. **Methodology:** Observational study with analysis of clinical and laboratory variables collected prospectively in a database, supplemented by a retrospective review of other variables in clinical records. **Results:** a total of 683 children were admitted during the study period, median age of 39 months (IQR 12-89), of which 59.6% were male. The weight ranged from 3.4 to 69 kg. The length of stay ranged from 1 to 83 days, with a median of 2 days (IQR 1-5). Most frequent causes for admission were postoperative care (27.1%) and respiratory diseases (22.8%). Supportive interventions included central venous catheter placement (41.1%), arterial catheter placement (39.8%), conventional invasive mechanical ventilation (26.4%), and use of inotropes/vasoactive agents (23.3%). Ventilator-associated pneumonia occurred in 2.2% of children and catheter-related bloodstream infections in 0.9%. The overall mortality rate was 3.5%. Using PIM-3, the corrected mortality index was 0.92. **Conclusion:** Admission to the PICU is more frequently related to postoperative and respiratory conditions. Ventilator-associated pneumonia occurs infrequently and the overall mortality is consistent with international data.

**Keywords:** Critical illness, pediatric intensive care, mortality.

#### Patricia Acosta

<https://orcid.org/0000-0003-0013-6410>

#### Rocío Yerovi

<https://orcid.org/0000-0003-2777-2273>

#### Rodrigo Sempértegui

<https://orcid.org/0000-0002-6214-227X>

#### Andrea Vásconez

<https://orcid.org/0000-0001-7023-939X>

#### Julissa González

<https://orcid.org/0009-0002-0411-733X>

#### Martha Cuñas

<https://orcid.org/0000-0002-6449-7277>

1. UCI Pediátrica, Hospital Metropolitano, Quito - Ecuador.
2. Pediatra, Hospital Humanitario Fundación Pablo Jaramillo Crespo, Cuenca - Ecuador.
3. Departamento de Pediatría, Hospital Metropolitano, Universidad Internacional del Ecuador, Quito-Ecuador.
4. Licenciada en Enfermería, Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Metropolitano, Quito - Ecuador.



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

\*Correspondencia: rous5pa1012@gmail.com



## INTRODUCCIÓN

La unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) está diseñada para tratar pacientes pediátricos con condiciones graves o potencialmente letales a través de la monitorización continua y el soporte intensivo<sup>1-3</sup>. La admisión oportuna a la UCIP puede reducir la morbimortalidad, así como la estancia hospitalaria y el costo asistencial<sup>4-5</sup>. Por otro lado, los recursos invertidos en la UCIP son elevados, lo que hace necesario el uso adecuado de esta infraestructura; por ello, las indicaciones de ingreso deben ser precisas y basadas en políticas institucionales claras, teniendo en cuenta tanto el estado del paciente como su potencial deterioro funcional<sup>6</sup>.

Es necesario conocer las características de los pacientes ingresados en la UCIP, las indicaciones de ingreso, los recursos utilizados, las complicaciones, los indicadores de calidad de la atención y la mortalidad para tomar decisiones oportunas con el propósito de mejorar los resultados y brindar estándares de atención óptimos para el niño y su familia. El objetivo de esta investigación es describir las características clínicas y los resultados de la atención de los pacientes pediátricos críticos ingresados a la UCIP del Hospital Metropolitano de Quito durante el periodo 2015-2020.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un análisis de las variables clínicas y laboratoriales recogidas prospectivamente en una base de datos de la unidad (SATIQ, Sociedad Argentina de Terapia Intensiva), complementado con una revisión retrospectiva de los expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIP del Hospital Metropolitano de Quito desde el 1 de enero de 2015 al 31 de diciembre de 2020; los reingresos fueron analizados como ingreso de caso nuevo. Los datos fueron organizados en una tabla Excel y luego procesados con el programa estadístico SPSS

(V25). Los datos de los pacientes se mantuvieron en forma confidencial y no se recogió sus nombres, números de expediente o cualquier identificador personal. Por lo expuesto, no se requirió el consentimiento informado. Para el análisis de los resultados se empleó estadística descriptiva; para las variables cualitativas se utilizaron frecuencias absolutas y relativas y, para las variables cuantitativas, medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (rango, intervalo intercuartil, desviación estándar).

## RESULTADOS

Se incluyeron 683 pacientes con edades comprendidas entre 1 y 216 meses, mediana 39 meses (intervalo intercuartil [IQR] 12-89 meses), 59.6% de ellos del género masculino (tabla 1). El tiempo de estadía en UCIP osciló entre 1 y 83 días, mediana 2 días (IQR 1-5), promedio 6.17 (desviación estándar [DS] 12.31 días), moda 1 día. De acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión (CIE-10), se establecieron como diagnósticos más frecuentes de ingreso el cuidado postoperatorio (27.1%), enfermedades respiratorias (22.8%), enfermedades neurológicas (18.3%), y patologías infecciosas (15.96%).

La asistencia ventilatoria invasiva (VM) se proporcionó al 26.4% de los pacientes. La cantidad de días de soporte ventilatorio osciló entre pocas horas y 81 días, mediana 4 días (IQR 2-9). Entre las intervenciones respiratorias se empleó ventilación no invasiva en el 6.6% y traqueostomía en un 0.6%. Otras intervenciones de soporte fueron colocación de catéter venoso central (41.1%), catéter arterial (39.8%), sonda vesical (31.8%), uso de inotrópicos/vasoactivos (23.3%), soporte respiratorio mediante cánula de alto flujo (21.9%), sonda gástrica (19.6%), terapia de reemplazo renal (2.8%) y oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO) (0.16%) (*Tabla 2*).

Entre las complicaciones más frecuentes se observó neumonía asociada a la ventilación en el 2.2% de los casos (8 casos por 1.000 días de VM), bacteriemia asociada a catéter en el 0.9% (3 casos por 1.000 días de catéter), infección urinaria asociada a sonda en el 0.1% (1 caso por 1.000 días de sonda), presencia de úlceras de presión en un 3.7% (13 casos por 1.000 días de inmovilización), extubación accidental en el 1.2% (4 por cada 1.000 días de intubación), y desplazamiento no programado de la sonda gástrica en el 0.3% (1 por cada 1.000 días de sonda) (*Tabla 3*).

El resultado final del tratamiento registró que el 92.1% de los pacientes fueron da-

dos de alta al piso de hospitalización, el 3.2% fueron trasladados a otra institución, el 1.2% se fue con alta hospitalaria y el 3.5% fallecieron (*Tabla 3*). La media de la probabilidad de muerte según el Índice de Mortalidad Pediátrico PIM-3 fue 3.79. El índice de mortalidad corregido fue 0.92 con PIM-3. El reingreso se presentó en el 11.3 % de los casos.

Entre los pacientes fallecidos, los grupos más afectados fueron los menores de 24 meses (70.8%) y predominio del género masculino (*Tabla 4*). La mortalidad fue más frecuente en los pacientes con enfermedades respiratorias y neurológicas (*Tabla 4*).

**Tabla 1.** Características generales y causas de ingreso de los pacientes atendidos en la UCIP del Hospital Metropolitano en el período 2015-2020 (N=683).

Variable	IQR			
	Media	Mediana	P25	P75
Edad (meses)	56.6	39	12	89
Peso (kg)	16.06	15	9.6	27
Soporte ventilatorio (días)	1.94	4	2	9
<b>Estadía (días)</b>	6	2	1	5
Causas de ingreso	N (%)			
Postoperatorio (%)	185 (27.1)			
Respiratoria (%)	156 (22.8)			
Neurológico (%)	125 (18.3)			
Infecciones (%)	109 (15.96)			
Cardiológico (%)	67 (9.8)			
Otros (%)	41 (6)			
<b>Origen</b>				
Sala de urgencias (%)	262 (38.3)			
Sala de operaciones (%)	199 (29.1)			
Hospitalización (%)	162 (23.7)			
Otro hospital (%)	60 (8.7)			

**Tabla 2.** Intervenciones realizadas en los pacientes atendidos en la UCIP del Hospital Metropolitano en el período 2015-2020.

Intervenciones respiratorias	N (%)
Ventilación invasiva (%)	180 (26.4)
Alto flujo (%)	135 (21.9)
Ventilación no invasiva (%)	12 (6.6)
Traqueostomía (%)	4 (0.6)

<b>Intervenciones circulatorias</b>	
Catéter venoso central (%)	281 (41.1)
Catéter arterial (%)	245 (39.8)
Vasoactivo/inotrópico (%)	143 (23.3)
ECMO (%)	1 (0.16)
<b>Otras intervenciones</b>	
Sonda vesical (%)	217 (31.8)
Sonda gástrica (%)	134 (19.6)
Técnica de reemplazo renal (%)	17 (2.8)

**Tabla 3.** Complicaciones y resultados en los pacientes atendidos en la UCIP del Hospital Metropolitano en el período 2015-2020.

<b>Complicaciones</b>	<b>N (%)</b>
Neumonía asociada a ventilación (%)	15 (2.2)
Bacteriemia asociada a catéter (%)	6 (0.9)
Infección urinaria asociada a sonda (%)	1 (0.1)
Extubación accidental (%)	8 (1.2)
Desplazamiento no programado de SNG (%)	2 (0.3)
Escaras (%)	25 (3.7)
<b>Resultados</b>	
Alta a hospitalización (%)	629 (92.1)
Alta a otro hospital (%)	22 (3.2)
Alta domiciliaria (%)	8 (1.2)
Reingreso (%)	77 (11.3)
Fallece (%)	24 (3.5)

**Tabla 4.** Distribución por edad y sexo, y mortalidad por grupo etario (N=683).

<b>Edad</b>	<b>Femenino (%)</b>	<b>Masculino (%)</b>	<b>Total (%)</b>	<b>Mortalidad (%)</b>
1-24 meses	105 (15.4%)	176 (25.8%)	281 (41.1%)	17 (70.8%)
25-59 meses	60 (8.8%)	74 (10.8%)	134 (19.6%)	1 (4.2%)
60-144 meses	89 (13%)	123 (18%)	212 (31%)	5 (20.8%)
≥145 meses	22 (3.2%)	34 (5%)	56 (8.2%)	1 (4.2%)
Total	276 (40.4%)	407 (59.6%)	683 (100%)	24 (100%)

La hospitalización en la UCIP mayor a siete días se observó en niños ingresados por enfermedades respiratorias (4.8%) y neurológicas (3.4%) (*Tabla 5*).

Entre los pacientes que recibieron ventilación mecánica, 75.1% la requirió durante menos de 1 día mientras que el 8.1% la mantuvo por más de siete días (*Tabla 6*).

Al realizar el diagrama de dispersión, se pudo constatar una asociación entre el tiempo de hospitalización en UCIP y los valores del PIM-3, observando que los valores más bajos del PIM-3 (2 a 4) se relacionaron con pocos días de hospitalización (*Figura 1*).

**Tabla 5.** Hospitalización prolongada (más de 7 días) y mortalidad por causa de ingreso.

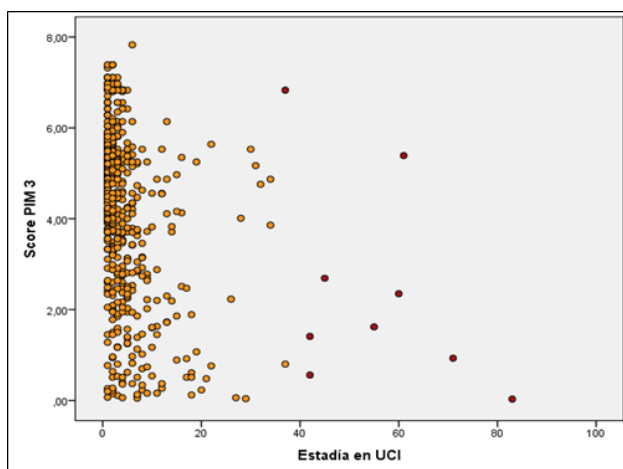
Causa de ingreso	Hospitalización Prolongada		Mortalidad	
	N	(%)	N	(%)
Respiratoria (%)	33	4.8%	8	1.2%
Postoperatorio (%)	14	2%	4	0.6%
Neurológico (%)	23	3.4%	3	0.4%
Cardiológico (%)	2	0.3%	2	0.3%
Causa externa (%)	10	1.5%	3	0.4%
Otros (%)	8	1.2%	2	0.3%

**Tabla 6.** Distribución por días de VM.

Días	N	(%)
0	513	75.1
< 2 días	53	7.8
2 a 4 días	37	5.4
5 a 7 días	25	3.7
>7 días	55	8.1
8	1.2%	2

**Tabla 7.** Distribución por días de VM.

Resultado	N	Media	Desviación estándar	P
Probabilidad Vive	637	5,9812	14,30373	p<0.05
Mortalidad PIM-3 Fallece	24	35,3925	28,07446	p< 0.05



**Figura 1.** Diagrama de dispersión días de hospitalización y PIM-3.

## DISCUSIÓN

Al contrastar las características clínicas, el predominio de la edad fue de 36 meses que coincide con estudios internacionales similares<sup>1</sup>. Entre nuestros datos destaca la significancia de la población de 12-89 meses que corresponde a la descrita en otros estudios de nuestro país y demuestra la prevalencia de enfermedades críticas en esta población infantil del Ecuador<sup>3-23</sup>. La población estudiada demostró un leve predominio de sexo masculino, lo cual concuerda con los hallazgos de otros estudios<sup>2-23</sup>.

Los motivos de ingreso a UCIP fueron cuidados postquirúrgicos, enfermedades res-

piratorias y neurológicas, que corresponden a condiciones graves o potencialmente letales cuya admisión oportuna puede reducir su morbimortalidad, así como la estancia hospitalaria y el costo en la atención<sup>4</sup>. Los diagnósticos según CIE-10 más frecuentes fueron procesos postoperatorios, respiratorios e infecciosos, patologías que concuerdan con otros estudios internacionales<sup>7</sup> y que de acuerdo con Nates, et al.<sup>6</sup>, corresponden a procesos que conllevan a una inestabilidad hemodinámica, descompensación neurológica, disfunción orgánica importante o signos de hipoxia tisular; por lo tanto, se trata de pacientes que requieren monitorización inmediata y constante.

En nuestro estudio se observa una baja presentación de infecciones adquiridas durante el cuidado de salud. En las UCIP las bacteriemias que se asocian a infección de catéter central es, en promedio, 19%<sup>21</sup>, cifra superior a la nuestra que fue 0.9%. El 2.2 % de los pacientes de nuestro estudio presentaron neumonía asociada a ventilación, cifra menor a la descrita por Vizmanos & Martín<sup>12</sup> y Vijay<sup>14</sup>.

El uso de VM (26.4%), alto flujo (21.9%) y VM no invasiva (6.6%), corresponde a las tendencias descritas en otros estudios<sup>22</sup>. De acuerdo a Coletti y cols.<sup>19</sup>, el 27% de los pacientes requirieron el uso de cánula de alto flujo para una variedad de enfermedades respiratorias, similar a los hallazgos de nuestro estudio.

La estadía en UCIP en este estudio fue entre 1-83 días, mediana 2 días (IQR 1-5), datos diferentes con otros estudios en el Ecuador que muestran mediana de 5 días<sup>23</sup> y de 4.8 días<sup>3</sup>, pero se relaciona con resultados de estudios internacionales: 2.45+/-3.113, 3 a 6 días<sup>12</sup>.

La mortalidad global fue de 3.5%, cifra inferior a los registros de otros autores como Campos<sup>24</sup> (en varios países latinoamericanos), Hodgkinson, et al.<sup>7</sup>, y Cieza & Coila<sup>15</sup>. El

riesgo de mortalidad por PIM-3 es de 3.79; mientras el índice de mortalidad corregido fue 0.92 con PIM-3.

## CONCLUSIÓN

El ingreso a UCIP se encontró relacionado con mayor frecuencia a cuidados postquirúrgicos y respiratorios. Las infecciones adquiridas relacionadas al cuidado de salud fueron bajas. La tasa de mortalidad es de 3.5% que se relaciona con cifras internacionales.

### Aspectos éticos

Por ser un estudio observacional, no se requirió consentimiento informado, manteniéndose la confidencialidad de los datos de los pacientes.

### Contribución de los autores

Todos los autores participaron en la concepción y diseño del trabajo; recolección y obtención de resultados; análisis e interpretación de datos; redacción del manuscrito, revisión crítica del manuscrito, aprobación de su versión final.

### Conflictos de interés

Los autores declararon no tener ningún conflicto de interés personal, financiero, intelectual, económico y de interés corporativo con el Hospital Metropolitano y los miembros de la revista Metro Ciencia.

### Financiamiento

El financiamiento de la investigación estuvo a cargo de los autores.

### Agradecimientos

Queremos agradecer al personal del Hospital Metropolitano por la colaboración brindada durante la realización del estudio.

### Bibliografía

1. **Abdelatif RG, Mohammed MM, Mahmoud RA, Bakheet MAM, Gima M, Nakagawa S.** Characterization and Outcome of Two Pediatric Inten-



- sive Care Units with Different Resources. *Crit Care Res Pract.* 2020 Mar 17;2020:5171790. doi: 10.1155/2020/5171790. PMID: 32257435; PMCID: PMC7103036.
- Ganime Ayara, Mutlu Uysal Yazicib, Sanliay Sahina, et al.** Perfil de mortalidad en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos: asociación entre la mortalidad y el período fuera del horario diurno semanal. *Arch Argent Pediatr* 2019;117(2):120-125.DOI:10.5546/AAP-2019.120
  - Jiménez M, Vega D, Ortega D, Álvarez M, González C.** Características Epidemiológicas en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital General Docente de Calderón, Quito. *Rev. Ecuat. Pediatr.* 2020;21(1). Artículo número 8. Páginas:1-9.
  - De La Olivia P, Cambra F, Quintana M, Rey C, Sánchez J, Ocete E.** Guías de ingreso, alta y triaje para las unidades de cuidados intensivos pediátricos en España. *Anales de Pediatría de la AEP.* 2018; 88(5): p. 287.e1-287.e11.
  - Blanch L, Francois F, Amin P, Christian M, Joynt G, Zimmerman J.** Triage decisions for ICU admission: Report from the Task Force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. *Journal of Critical Care.* 2016; 36: p. 301-305.
  - Nates J, Nunnally M, Kleinpell R, Blosser S, Goldner J, Birriel B.** ICU Admission, Discharge, and Triage Guidelines: A Framework to Enhance Clinical Operations, Development of Institutional Policies, and Further Research. *Critical Care Medicine.* 2016; 44(8): p. 1553-1602.
  - Hodkinson P, Argent A, Reid S, Perea R, Harrinson S, Ward A.** Pathways to Care for Critically Ill or Injured Children: A Cohort Study from First Presentation to Healthcare Services through to Admission to Intensive Care or Death. *PLoS ONE.* 2016; 11(1).
  - Fan YG, Wu Y, Zhang J, Zhu M, Xiong L.** Does ventilator-associated event surveillance detect ventilator-associated pneumonia in intensive care units? A systematic review and meta-analysis. *Crit Care.* 2016; 20(1): p. 338.
  - Kharel S, Bist A, Kumar S.** Ventilator-associated pneumonia among ICU patients in WHO Southeast Asian region: A systematic review. *PLoS ONE.* 2021; 16(3).
  - CDC.** Pneumonia (Ventilator-associated [VAP] and non ventilator-associated Pneumonia [PNEU]) Event. *NHSN.* 2021;: p. 1-12.
  - Nair G, Niederman M.** Ventilator-associated pneumonia: present understanding and ongoing debates. *Intensive Care Med.* 2015; 41(1): p. 34-48.
  - Vizmanos G, Martín C.** Neumonía adquirida en el hospital. *Protoc diagn ter pediatr.* 2017; 1: p. 147-156.
  - Cabrales M, Au O.** Neumonía asociada al ventilador en una unidad de cuidados intensivos. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias.* 2017; 16(4).
  - Vijay G, Mandal A, Sankar J, Kapil A, Lodha R, Kabra S.** Ventilator Associated Pneumonia in Pediatric Intensive Care Unit: Incidence, Risk Factors and Etiological Agents. *Indian J Pediatr.* 2018; 85(10): p. 861-866.
  - Cieza L, Coila E.** Neumonía asociada a ventilación mecánica en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de un Hospital Terciario 2015-2018. *Rev. Fac. Med. Hum.* 2019; 19(3): p. 19-26.
  - Asensio M, Hernández M, Yus S, Minvielle A.** Infecciones en el paciente crítico. *Medicine (Madr).* 2018; 12(52): p. 3085-3096.
  - Malhotra D, Nour N, El Halik M, Zidan M.** Performance and Analysis of Pediatric Index of Mortality 3 Score in a Pediatric ICU in Latifa Hospital, Dubai, UAE. *Dubai Medical Journal.* 2020; 3: p. 19-25.
  - Moldes M, Prado L, González M, Sánchez N, Díaz Y, Fuentes M.** Comportamiento de la ventilación mecánica en una terapia intensiva pediátrica. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencia. Volumen.* 2017; 16(1).
  - Coletti KD, Bagdure DN, Walker LK, Remy KE, Custer JW.** High-flow nasal cannula utilization in pediatric critical care. *Respir Care [Internet].* 2017 [citado el 29 de junio de 2023];62(8):1023-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28588119/>
  - Munaico Abanto ME, Paredes Zevallos P, Quispe Flores GA, Manchego Rosado LM, Galarza Robles Ángel R, Palma Monserrate V, Ortiz Chicchon M, Quiñones García GJ.** MIS-C y COVID-19: características clínicas y epidemiológicas de los pacientes de una unidad de cuidados críticos pediátricos. *MetroCiencia [Internet].* 5 de octubre de 2021 [citado 13 de octubre de 2023];29(3):5-10. Disponible en: <https://revista-metrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/187>



21. **Cruz-Rodarte P, Rincón-Zuno J, Mendieta-Alcántara GG.** Factores de riesgo asociados a infección de catéter venoso central. [Internet]. Arch Invest Materno Inf. 2015;7(3):107-15. SU: medigraphic/67731.
22. **Castillo A.** Ventilación mecánica invasiva en el paciente pediátrico. Neumol Pediatr. 2017; 12 (1):15-22.
23. **García-Torres A, Moreira-Bermúdez ME.** Comparación entre una unidad de cuidados intensivos pediátrica de puertas abiertas y una con horarios de visita establecidos, en cuanto a tiempo de hospitalización, uso de analgésicos, percepción y relación de los familiares y personal de salud, durante el periodo de abril a mayo de 2019. [Internet]. Tesis de Especialización. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2019. SU: Despace/puce/16758
24. **Campos-Miño S, Sasbón JS, von Dessauer B.** Cuidados intensivos pediátricos en Latinoamérica. Med Intensiva. 2012; 36(1): 3-10. DOI: 10.1016/j.medin.2011.07.004
25. **Witt N, Rezende M, Trugilho S, Pinasco G, Sousa E, Silva V.** Clinical-epidemiological profile of hospitalised patients in paediatric intensive care unit. Journal of Human Growth and Development. 2015; 25(2): 187-193. Disponible en: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0104-12822015000200009&script=sci\\_abstract](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0104-12822015000200009&script=sci_abstract)

**Cómo citar:** Acosta P, Yerovi R, Sempértegui-Moscoso R, Vásconez-Montalvo A, González-Cedeño J, Cuñas Quishpe M. Características clínicas y resultados de la atención de niños críticamente enfermos en la UCI Pediátrica del Hospital Metropolitano en el período 2015-2020. MetroCiencia [Internet]. 20 de septiembre de 2023; 31(3):48-56. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/48-56>

REPORTES DE CASO

# Embarazo ectópico en cicatriz de cesárea previa

Reporte de caso clínico

Ectopic pregnancy in scar from previous cesarean section.  
Clinical case report

**Recibido:** 03-03-2023    **Aceptado:** 17-04-2023    **Publicado:** 29-09-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/57-67>

Revista **MetroCiencia**  
Volumen 31, Número 3, 2023  
**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303  
Editorial Hospital Metropolitano

## Embarazo ectópico en cicatriz de cesárea previa. Reporte de caso clínico

### Ectopic pregnancy in scar from previous cesarean section. Clinical case report

María Esther Abdo-Rojas<sup>1</sup>; Luis Fernando Suárez-López<sup>2</sup>; Daniel Fernando Narváez-Cervantes<sup>3</sup>;  
María Gabriela Trujillo-Pazmiño<sup>4</sup>

#### RESUMEN

La gestación ectópica a nivel de cicatriz de cesárea previa es considerada como una presentación poco habitual de embarazo extrauterino, con pocos casos reportados en la literatura; los mismos que han ido en aumento, debido al incremento significativo en las tasas de cesárea a nivel mundial. Este tipo de embarazo ectópico, puede presentar diversas complicaciones con mayor severidad a medida que progresa la gestación, por lo que su detección temprana es primordial. Se presenta a continuación el caso clínico de una paciente adulta joven quien acudió a consulta externa por dolor pélvico, HCG positiva y escaso sangrado vaginal. La ecografía transvaginal evidencia embarazo ectópico en cicatriz uterina, luego de valorar todos los factores de la paciente se optó por un manejo conservador. El pilar fundamental del éxito de este tratamiento fue su diagnóstico en una gestación temprana, y su adecuado seguimiento, evitando así potenciales complicaciones.

**Palabras clave:** Embarazo ectópico, cesárea, tratamiento conservador, metotrexato, histeroscopia, laparoscopia.

#### ABSTRACT

Ectopic gestation in a caesarean section scar is considered an unusual presentation of extrauterine pregnancy, with few cases reported in the literature. The frequency has been increasing, due to the significant increase in cesarean section rates worldwide. This type of ectopic pregnancy can cause various complications with greater severity as pregnancy progresses, so its early detection is paramount. We present the case of a young adult patient who went to an outpatient clinic for pelvic pain, positive HCG and scant vaginal bleeding. Transvaginal ultrasound demonstrated an ectopic pregnancy in uterine scar, after consultation with the patient, a conservative approach was chosen. The fundamental pillar in the success of this treatment was its diagnosis in an early gestation, and its adequate follow-up, thus avoiding potential complications.

**Keywords:** Ectopic pregnancy, cesarean section, conservative treatment, methotrexate, hysteroscopy, laparoscopy.

---

#### María Esther Abdo-Rojas

 <https://orcid.org/0000-0002-1832-2767>

#### Luis Fernando Suárez-López

 <https://orcid.org/0000-0002-0173-0481>

#### Daniel Fernando Narváez-Cervantes

 <https://orcid.org/0000-0003-4762-6636>

#### María Gabriela Trujillo-Pazmiño

 <https://orcid.org/0000-0002-9973-4607>

1. Médico Posgradista de Ginecología y Obstetricia de la Universidad Internacional del Ecuador; Quito, Ecuador.
2. Ginecólogo-Obstetra, Coordinador del Posgrado de Ginecología y Obstetricia de la Universidad Internacional del Ecuador; Quito, Ecuador.
3. Médico Posgradista de Ginecología y Obstetricia de la Universidad Internacional del Ecuador; Quito, Ecuador.
4. Médico Especialista en Radiodiagnóstico e Imagen; Investigador Independiente; Quito, Ecuador.



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

\*Correspondencia: maabdoro@uide.edu.ec

## INTRODUCCIÓN

El embarazo ectópico a nivel de cicatriz de cesárea previa representa el 6,1% de todos los tipos de embarazos ectópicos<sup>1</sup>. Presenta sintomatología poco específica y sus factores de riesgo no se han esclarecido en su totalidad. Su abordaje y tratamiento contempla una gran gama de opciones que van desde el tratamiento conservador hasta opciones terapéuticas radicales, sin embargo, hasta el momento no existe un protocolo de manejo definido, debido a que la mayoría de información sobre el tema, se ha recopilado de reportes de casos clínicos y estudios de observación pequeños.

### Presentación de caso clínico

Paciente de 33 años de edad, mestiza, con antecedentes de hipotiroidismo; una cesárea previa y cistectomía ovárica derecha. Se presenta cursando su segunda gesta, con un embarazo de 4,4 semanas de gestación por fecha de última menstruación, prueba de embarazo casera positiva. Presenta un cuadro clínico caracterizado por sangrado vaginal irregular, escaso, de 3 días de evolución, el mismo que se exacerba en las últimas 12 horas, presentando un sangrado algo más abundante, acompañado de la salida de escasos coágulos y dolor abdominal leve.

La ecografía transvaginal reporta: imagen sacular sugestiva de saco gestacional; que se proyecta en la cicatriz de histerografía, en su interior no se logran identificar ninguna estructura (*Figura 1*).

### Evaluación diagnóstica

Se solicita una cuantificación de Beta HCG con un resultado de 2960 UI/ml, biometría hemática, química sanguínea, perfil hepático y coagulograma con resultados normales.

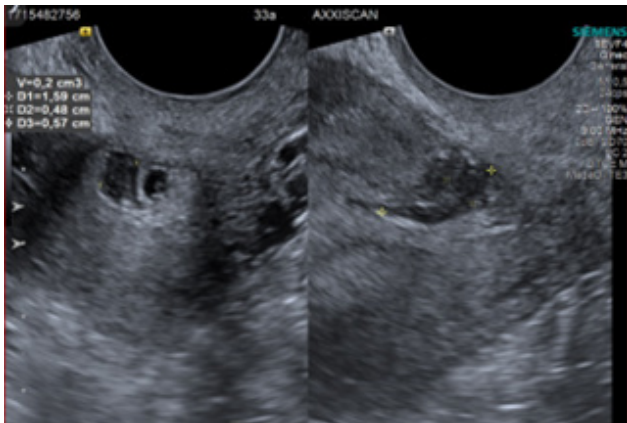
Frente al diagnóstico de embarazo ectópico a nivel de cicatriz de cesárea previa y deseo de la paciente de preservar su fertilidad, se opta por iniciar tratamiento médico a base de metotrexato, con una dosis de 80 miligramos vía intramuscular (50 mg x 1,6 m<sup>2</sup> superficie corporal, peso: 53 kg, talla: 153 cm).

La paciente era candidata para recibir tratamiento médico con metotrexato, no tenía ninguna contraindicación absoluta para el uso del mismo, y se escogió la opción de monodosis, acorde a las opciones de tratamiento y seguimiento, según la ACOG<sup>2</sup>, las cuales se detallarán en la Discusión del caso clínico.

### Intervención terapéutica

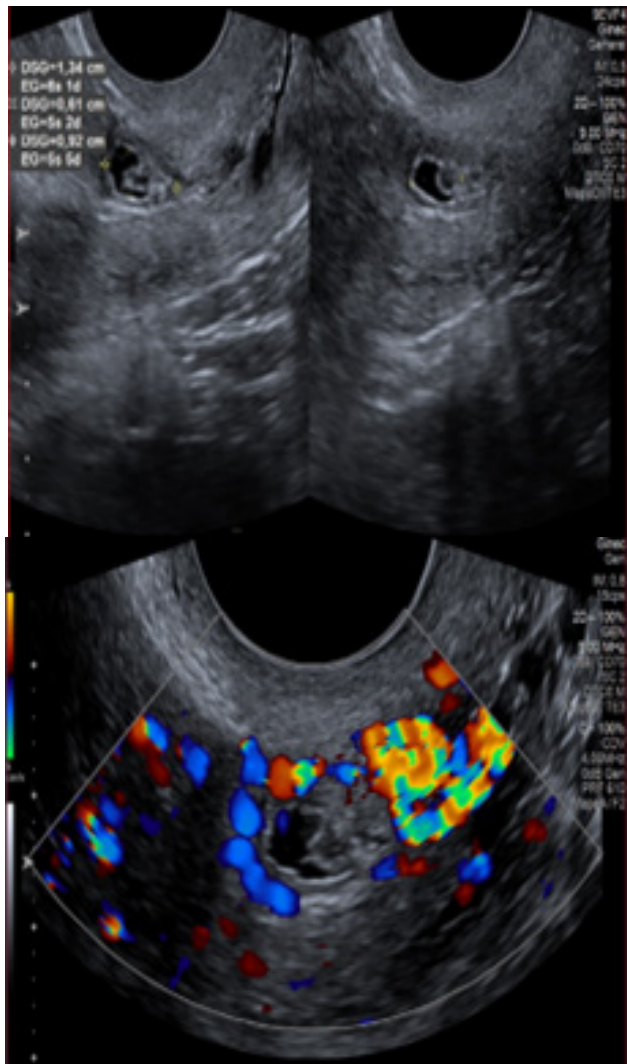
El control al cuarto día reportó un valor de Beta HCG de 5718 UI/ml, y al séptimo día 6414 UI/ml, la ecografía transvaginal de control, siete días después del primer eco, informó la presencia de una imagen sacular sugestiva de saco gestacional que se proyecta hacia la cicatriz de histerografía, mostrando un crecimiento en comparación con estudio previo, al doppler se evidencia vasos de neovascularidad, en el interior se observa polo embrionario con latido cardiaco registrable por doppler, no se visualiza adecuadamente vesícula vitelina (*Figura 2*).

Ante la falla del tratamiento con la primera dosis de metotrexato, se coloca una segunda dosis y se discuten otras opciones de manejo en caso de falla: inyección de potasio o alcohol intrasacular, posibilidad de tratamiento quirúrgico conservador y/o radical. El seguimiento de la HCG, se detallan en la *Tabla 1*.



**Figura 1.** Imagen sacular.

**Fuente:** AXXIS SCAN



**Figura 2.** Saco gestacional aumentado de tamaño, presencia de latido cardíaco.

**Fuente:** AXXIS SCAN

**Tabla 1.** Control seriado de BHCG.

Esquema de tiempo o calendario		
	Día	Valor (UI/ml)
Primera dosis	4	5718
	7	6414
Segunda dosis	4	4186
	7	3140
	11	1750
	14	1499
	21	851,4
	28	642,4
	35	356,6
	42	138,3
	49	56,67
	112	> 0,1

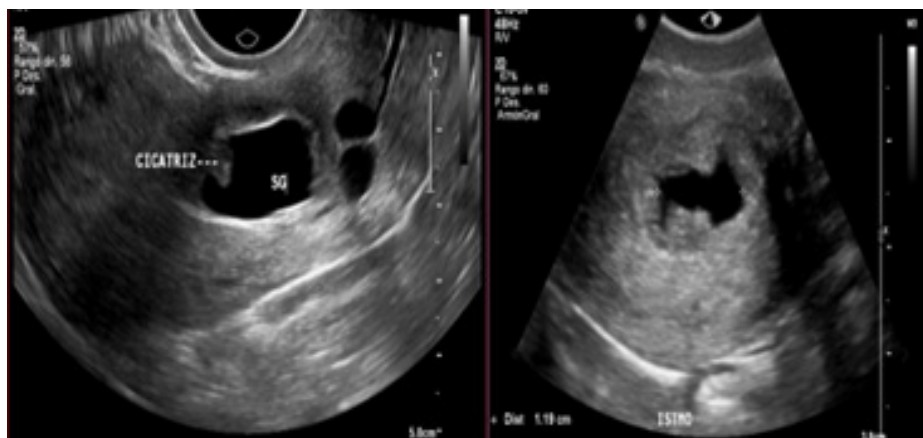
**Fuente:** LAB AXXIS

### Resultados y seguimiento

Pese a la disminución de los niveles de HCG, luego de la segunda dosis de metotrexate y de la ausencia de síntomas, los controles ecográficos posteriores demostraron crecimiento del saco gestacional, además de la persistencia de neovascularización, latido cardíaco e invasión trofoblástica hacia miometrio, dichos cambios persisten por aproximadamente 15 días desde que se detectó el embarazo. Este seguimiento ecográfico es inusual, pero la paciente trabaja en el servicio de Imagenología, lo que permitió la realización de ecografías de control semanales. El control ecográfico 3 semanas posteriores a la primera ecografía, informa persistencia del saco gestacional, disminución del tamaño de la vesícula vitelina y ausencia de latido cardíaco y polo embrionario. Los valores de control de beta HCG se encontraban en 1499 UI/ml.

Es hasta los 52 días de la primera dosis y 41 días después de la segunda dosis de metotrexate, en donde ya se reporta disminución del tamaño del saco gestacional, cese de vasculatura por doppler, y ausencia de estructuras fetales identificables (*Figura 3*).

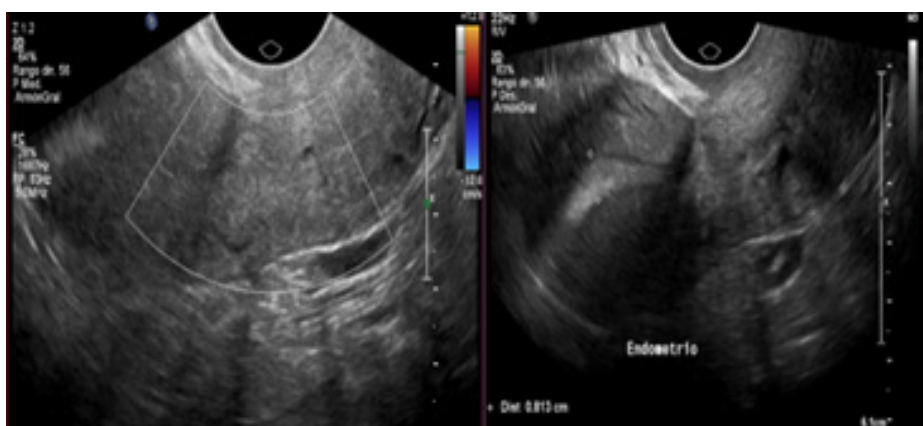




**Figura 3.** Saco gestacional sin estructuras identificables en su interior.

**Fuente:** AXXIS SCAN

A los 112 días de la segunda dosis de metotrexate, el reporte ecográfico evidencia: cicatriz de histerorrafia sin alteraciones, endometrio de 8,1 mm de espesor y ovarios de aspecto normal (*Figura 4*), a su vez los niveles de beta HCG se negativizan.



**Figura 4.** Ecografía normal.

**Fuente:** AXXIS SCAN

## DISCUSIÓN

El embarazo ectópico se define como la implantación del óvulo fecundado fuera de la cavidad uterina, ocurre en 1 a 2% de todos los embarazos, de los cuales un 90% se localiza a nivel de la trompa de Falopio, mientras que el resto se implantan en sitios tales como el ovario, el cérvix, el abdomen y cicatriz de cesárea previa. Ya que las implantaciones no tubáricas son raras, la mayor parte de la información acerca del diagnóstico y tratamiento, derivan de estudios de observación pequeños e informes

de casos; por ende, la evaluación y manejo óptimos no están bien definidos<sup>1-2</sup>.

El embarazo ectópico en cicatriz de cesárea anterior, corresponde aproximadamente al 6,1% de todos los embarazos ectópicos, siendo más frecuente que el embarazo a nivel cervical. Su incidencia ha ido aumentando en los últimos años, a raíz del incremento de la tasa de partos por cesárea<sup>3</sup>. A nivel mundial, la cesárea es realizada en un alto porcentaje de embarazadas, en Europa se reporta una inciden-



cia del 21%, en Estados Unidos 26%, en Australia 23% y en Latinoamérica excede el 50% (Argentina, Chile, Brasil, Paraguay y México). En Ecuador, en el año 2014, el índice de cesáreas, sólo del Ministerio de Salud Pública, fue del 41%<sup>4</sup>. Se considera un embarazo ectópico a nivel de cicatriz de cesárea, cuando el saco gestacional se implanta en el tejido fibroso que rodea a la cicatriz uterina de una cesárea anterior y se cubre por miometrio<sup>5</sup>.

Dentro de sus potenciales complicaciones se encuentran: rotura uterina, hemorragia severa, predisposición al acretismo/percristismo placentario, con posible invasión a estructuras cercanas y pérdida de la fertilidad. Otras importantes complicaciones incluyen, shock hipovolémico, coagulopatía intravascular diseminada y muerte, principalmente asociados a hemorragia severa. Asesorar a las pacientes con un embarazo ectópico a nivel de la cicatriz de cesárea previa, plantea importantes desafíos debido a las morbilidades asociadas, el deseo de una futura fertilidad, consideraciones éticas/religiosas sobre la viabilidad fetal, y lo más importante, por falta de consenso sobre el enfoque terapéutico<sup>6,7</sup>.

Su prevalencia oscila entre 1:1800 y 1:2216 embarazos ectópicos, en mujeres con cesárea previa. Se han documentado diferentes mecanismos de implantación, entre ellos, la migración del embrión, a través de un defecto de cuña en el segmento uterino inferior (istmocele) o de una fístula microscópica en la cicatriz. Igualmente se han descrito 2 tipos de embarazo ectópico, en la cicatriz de cesárea. Uno de los cuales crece hacia la cavidad uterina, hacia el espacio cérvico-ístmico (endógeno) y el otro crece hacia el exterior uterino, hacia vejiga/pared abdominal (exógeno), pudiendo el primero llegar a término, mientras que el segundo puede progresar hacia rotura uterina e invadir otras estructuras pélvicas<sup>3,8</sup>.

El primer caso de embarazo ectópico a nivel de cicatriz de cesárea previa, fue documentado en el año 1978 por Larsen y Solomon. Los factores de riesgo de esta patología no están esclarecidos en su totalidad; al parecer tener más de una cesárea, no aumenta el riesgo. En un estudio de casos y controles, donde se incluyeron 112 casos de embarazos ectópicos en cicatriz de cesárea, se reportó que un 52% tenían solo una cesárea, el 36% de las pacientes tenían 2 cesáreas previas, el 12% más de 2 y un 52% tenían solo una cesárea previa<sup>9</sup>. Coincidiendo este hallazgo con nuestro caso clínico.

Otros factores de riesgos mencionados en la literatura, son la realización de una cesárea, cuando el segmento uterino no se encuentra desarrollado por completo, como es el caso de cesáreas electivas o pretérmino. Cirugías como legrados uterinos, miomectomías o histeroscopías, también pueden formar este tipo de cicatrices. Respecto a las manifestaciones clínicas, gran parte de las pacientes acuden a consulta por sangrado vaginal (38,6%), que se acompaña de dolor abdominopélico (24,6%), sin embargo, estudios reportaron que en un 36,8% se presentaron asintomáticas. Un punto muy importante a considerar en las pacientes que acuden con sangrado vaginal, es que, en ocasiones, secundario a una ruptura uterina, puede desarrollar un abdomen agudo, llegando a comprometer la vida de la paciente, por ende, es de vital importancia la realización de una correcta anamnesis y un adecuado examen físico<sup>5,6</sup>.

La herramienta diagnóstica de primera línea es la ecografía transvaginal, la cual debe cumplir los criterios detallados en la **tabla 2**<sup>8</sup>.

**Tabla 2.** Criterios ecográficos<sup>8</sup>.

Cavidad uterina vacía.
Canal cervical vacío.
Saco gestacional situado en cara anterior con una capa de miometrio disminuida entre la vejiga y el saco gestacional.
Discontinuidad en la pared anterior del útero adyacente al saco gestacional.
Patrón vascular alrededor del área de la cicatriz de cesárea anterior, visualizada al doppler.

**Bibliografía:** Maita Q F, Hochstatter A E, Céspedes D G, Muñoz G L, Gandarillas T D. Tratamiento conservador del embarazo ectópico en cicatriz de cesárea previa: reporte de un caso clínico. *Gaceta Médica Boliviana*. 2017 mayo; 40(1).

Aunque la ecografía sigue siendo la modalidad de imagen principal para este diagnóstico, la resonancia magnética puede ser útil en el contexto de casos dudosos y también puede ayudar en la detección de una posible implantación placentaria o invasión de la pared de la vejiga, así como caracterizar la interfaz miometrial. Las imágenes sagitales ponderadas en T2 son las mejores para visualizar la cicatriz de cesárea; incluyen adelgazamiento del miometrio en la región de la cicatriz junto a un saco gestacional con un canal endometrial y un cuello uterino correspondientemente vacíos; también se puede determinar el patrón de crecimiento del saco gestacional, es decir, si se encuentra dentro de la cicatriz o dentro del istmo, lo que puede tener implicaciones en el manejo y riesgo de ruptura<sup>10</sup>.

Respecto al abordaje terapéutico, es de vital importancia individualizar a cada paciente, para poder elegir el plan de tratamiento más apropiado, tomando en cuenta: edad gestacional, viabilidad fetal, defecto miometrial, cuadro clínico y deseo genésico. Dentro de la gama de opciones, se encuentran el tratamiento expectante, que no es recomendado, debido a su alta tasa de fracaso y complicaciones. Dentro de los tratamientos no invasivos o mínimamente inva-

sivos se encuentran el uso de metotrexato y cloruro de potasio, para interrupción de la gestación, los cuales son de elección en el primer trimestre<sup>8</sup>.

El uso de metotrexato, es la opción más empleada, se debe considerar en aquellas pacientes asintomáticas, con edades gestacionales inferiores a 8 semanas, valores cuantitativos de BHCG inferiores a 5000 UI, y ecográficamente que presenten un espesor miometrial inferior a 2 mm entre el saco gestacional y la vejiga, con tasas de éxito de aproximadamente 80%, y algunos autores recomiendan su uso combinado con cloruro de potasio. Se puede considerar como desventajas; el mayor tiempo de negativización de los valores de BHCG y la persistencia de la imagen ecográfica por un largo período. Existen diferentes pautas farmacológicas, a dosis de 50 mg/m<sup>2</sup> de superficie corporal, como dosis única, siendo la más utilizada; dos dosis, en casos de fallo de la terapia anterior, o dosis múltiples, siendo esta última de mayor utilidad en el embarazo ectópico cornual<sup>7,10</sup>. Además, se debe realizar monitorización de los valores de BHCG, en los días 4 y 7, con una reducción esperada en sus cifras del 15%, y posteriores controles semanales. Nuestro caso clínico cumplía con todas las indicaciones para la utilización de metotrexato, se aplicó dos dosis, por fallo de la terapia con una sola dosis, evidenciándose negativización de los niveles de BHCG aproximadamente a los 112 días de la segunda dosis de metotrexato.

Según el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia (ACOG), existen contraindicaciones absolutas y relativas para el uso de metotrexato, las cuales se detallan en la tabla 3. La resolución de un embarazo ectópico puede depender del régimen de tratamiento de metotrexato utilizado y los niveles iniciales de HCG. Sin embargo, no existe un consenso claro en la literatura con respecto al régimen óptimo de metotrexato para el tratamiento del embarazo ectópico.

La elección del protocolo de metotrexato debe guiarse por el nivel inicial de HCG y la decisión compartida, basada en los beneficios y riesgos de cada enfoque. En general el protocolo de dosis única puede ser más apropiado para pacientes con un nivel inicial de HCG relativamente bajo o una meseta en los valores de HCG, y el régimen de dos dosis puede considerarse como una

alternativa al régimen de dosis única, particularmente en mujeres con niveles iniciales elevados de HCG. En cualquiera de los 3 regímenes, si los niveles de HCG se estabilizan o aumentan durante el seguimiento, considerar la posibilidad de administrar metotrexato, para el tratamiento de un embarazo ectópico persistente<sup>2</sup>.

**Tabla 3.** ACOG: Contraindicaciones de la terapia con metotrexato<sup>1</sup>

Absolutas	Relativas
Embarazo intrauterino	Actividad cardíaca embrionaria detectada por ecografía transvaginal
Evidencia de inmunodeficiencia	Alta concentración inicial de HCG
Sensibilidad al metotrexato	Negarse a aceptar una trasfusión de sangre
Enfermedad pulmonar activa	
Enfermedad de úlcera péptica activa	
Disfunción hepática o renal clínicamente importante.	
Lactancia	
Embarazo ectópico roto	
Paciente hemodinámicamente inestable	
Incapacidad para participar en el seguimiento	

**Bibliografía:** Bulletins-Gynecology CoP, Barnhart KTMM, Frabasiak JMMT. Tubal Ectopic Pregnancy. The American College of Obstetricians and Gynecologists. 2018 February; 131(2).

Las complicaciones del uso de metotrexato van desde hemorragia significativa, intervención quirúrgica e histerectomía. La necesidad de una intervención complementaria es común, independientemente del esquema de metotrexato que se utilice. Dado que el metotrexato tiene múltiples mecanismos de acción, incluida la inhibición de la enzima dihidrofolato reductasa, se han informado diversos efectos adversos como alopecia, neumonitis, supresión de la médula ósea y estomatitis. En casos graves puede producirse cirrosis y fibrosis hepática, sin embargo, la incidencia de estos efectos adversos es rara, en la dosis administrada<sup>2,6</sup>.

Investigaciones recientes respaldan cualquier método que elimine el embarazo y la

cicatriz, para reducir la morbilidad y promover la fertilidad futura<sup>10</sup>.

Dentro de las opciones quirúrgicas se consideran: la embolización de la arteria uterina, que implica el cateterismo selectivo bilateral de las arterias uterinas, seguida de la inyección de alcohol polivinílico en los vasos, con el objetivo de conseguir una estasis importante del flujo sanguíneo al útero. Aunque el embarazo es posible, luego de la embolización de la arteria uterina, a menudo se asocia con complicaciones como trabajo de parto prematuro, aborto espontáneo y hemorragia posparto, por lo que no se considera una opción de primera línea para pacientes que desean fertilidad futura, por lo que su uso se sugiere solo en aque-

llas pacientes con malformaciones arteriovenosas o cuando haya una hemorragia significativa<sup>3,7</sup>.

Se han descrito numerosos métodos quirúrgicos como opción de tratamiento del embarazo ectópico en cicatriz de cesárea, que incluyen la escisión directa por vía abdominal, laparoscópica, histeroscópica o vaginal, un enfoque combinado y manejo definitivo con histerectomía. Diversos autores proponen que el tratamiento que se elija, implique la eliminación de la cicatriz de la cesárea con el embarazo. Existen múltiples factores que deben considerarse para la elección de un método u otro, entre ellos: la habilidad del cirujano, individualización cada caso y deseo de preservar la fertilidad<sup>10</sup>.

La histeroscopia, posee las mayores tasas de éxito, ya que ofrece una resección fiable de la lesión, permite la visualización directa del saco gestacional y los vasos sanguíneos en el lugar de la implantación, facilitando su coagulación y así poder prevenir un posible sangrado, sin embargo, su realización obliga el uso de anestesia general y personal experimentado en dicha técnica. La histeroscopia se puede emplear sola, o con terapia médica adyuvante, y se sugiere su utilización en el embarazo ectópico en cicatriz de cesárea tipo 1<sup>3,7,9</sup>.

Las complicaciones de la histeroscopia son raras y poco frecuentes, incluyen: sobrecarga de líquidos, desequilibrio hidroelectrolítico, perforación, infección e ingreso hospitalario, los cuales deben abordarse al asesorar a las pacientes<sup>4,5,8</sup>.

Respecto a la laparotomía, existen muy pocos datos sobre su uso como primera línea para el tratamiento del embarazo ectópico en cicatriz de cesárea; como ventajas se menciona la visualización directa del segmento uterino inferior con la cicatriz de cesárea previa y el saco gestacional implantado. Sin embargo, la histerectomía abdominal o

la extirpación del saco gestacional mediante técnica abierta, no es considerada como tratamiento de primera línea, debido a su importante morbilidad y la naturaleza invasiva de este método. Por ende, las técnicas mínimamente invasivas, se consideran de primera línea, si el cirujano se encuentra debidamente capacitado<sup>8</sup>.

Es en aquellos casos más graves, en los cuales se pudiese optar por una histerectomía, cuando se presenten hemorragias graves a raíz de rotura uterina, severa invasión trofoblástica, o fallo del tratamiento conservador, con potenciales complicaciones, que pueden poner en riesgo la vida de la paciente<sup>7,9,10</sup>.

El abordaje laparoscópico (resección en cuña), es un adecuado enfoque de tratamiento para el embarazo ectópico en cicatriz de cesárea tipo 2, algunas revisiones sistemáticas informaron una tasa de éxito del 97%, con una resolución más rápida de los niveles de beta HCG y sin complicaciones, además incluye una reducción en la recurrencia de embarazo ectópico en cicatriz de cesárea y una tasa más alta de embarazos posteriores<sup>5,10</sup>.

Un abordaje transvaginal, emplea aspectos técnicos similares a los de una histerectomía vaginal, donde se hace una incisión de colpotomía anterior para acceder al embarazo ectópico en cicatriz de cesárea, con la posterior remoción y reparación de la cicatriz anterior, con tasas de éxito superiores al 90%, se emplea en pacientes estables que deseen fertilidad futura, siendo una de sus dificultades la visualización incompleta del embarazo ectópico y la cicatriz de histerotomía previa, con el potencial riesgo de tejido embrionario persistente. Sin embargo, este enfoque es menos utilizado en comparación con la histerotomía por vía laparoscópica o laparotomía<sup>4,8,10</sup>.



## CONCLUSIONES

El embarazo ectópico en cicatriz de cesárea previa, es una patología poco habitual; pese a que presenta una baja incidencia, el número de casos han ido en aumento, debido a que en la actualidad la finalización de embarazos por vía alta, representa una práctica quirúrgica cada vez más común. Su detección oportuna, permite evitar graves complicaciones, que incluso pueden comprometer la vida de la paciente. Las diversas opciones de tratamiento, demandan la individualización de cada caso, priorizando el bienestar de la paciente, y en medida de lo posible, respetar su deseo genésico a futuro.

### Contribución de los autores

- a) Concepción y diseño del trabajo: MA, LS, DN, GT
- b) Recolección/obtención de resultados: MA, DN
- c) Análisis e interpretación de datos: MA, DN
- d) Redacción del manuscrito: MA, DN, LS, GT
- e) Revisión crítica del manuscrito: LS, GT
- f) Aprobación de su versión final: MA, LS, GT
- g) Aporte de pacientes o material de estudio: LS, GT
- h) Obtención de financiamiento: No aplica
- i) Asesoría de estadística: MA, DN
- j) Asesoría técnica o administrativa: LS, GT
- k) Otras contribuciones - (Búsqueda bibliográfica): MA, DN, LS, GT.

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés en la realización del presente artículo.

### Financiación

Los autores declaran que no existió ninguna institución que haya financiado la realización del presente artículo.

### Agradecimiento

Los autores agradecemos al Hospital de Especialidades AXXIS y a la Universidad Internacional del Ecuador, por contribuir en el aprendizaje y desarrollo del posgrado de Ginecología y Obstetricia además de incentivarlos y apoyarnos en procesos de investigación, fundamentales en nuestro ejercicio profesional teórico-práctico.

### Derechos de reproducción

Los autores declaran que el presente artículo es inédito, y no ha sido publicado en ningún otro medio.

### Bibliografía

1. **Bulletins-Gynecology CoP, Barnhart KTMM, Frabasiak JMMT.** Tubal Ectopic Pregnancy. The American College of Obstetricians and Gynecologists. 2018 February; 131(2).
2. **Yépez E, Nieto B, Fernando H, Suárez LF, Yuen V, Martha G, et al.** Atención del Parto por Cesárea, Guía de Práctica Clínica, Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Primera ed. Quito: Dirección Nacional de Normatización MSP; 2016.
3. **Majangara R, Madziyire MG, Verenga C.** Cesarean section scar ectopic pregnancy. A management conundrum: A Case Report. Journal of Medical Case Reports. 2019 May; 13(137).
4. **Partal Lorente AB, Díaz MO, Cueva Carrascosa I, Cidraque Orraj MÁ, López Moreno ME, Pérez López S.** Opciones terapéuticas del embarazo ectópico sobre cicatriz de cesárea. Revista Oficial de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. 2017 Julio; 60(6).
5. **Glenn TL, Bembry JM, Findley ADMM, Yaklie JLMM, Bhagavath BM, Gagneux PP, et al.** Cesarean scar ectopic pregnancy: Current management strategies. Obstetrical and Gynecological Survey. 2018.
6. **Guglieri-Kremer T, Bueloni-Ghiorzi I, Papan-dreus-Dibi R.** Isthmocele: an overview of diagnosis and treatment. REV ASSOC MED BRAS. 2019; 65(5).

7. **Brancazio SM, Saramago IM, Goodnight WMM, McGinty KM.** Cesarean scar ectopic pregnancy: Case report. *Radiology Case Reports*. 2019; 14(354-359).
8. **Maita Q F, Hochstatter A E, Céspedes D G, Muñoz G L, Gandarillas T D.** Tratamiento conservador del embarazo ectópico en cicatriz de cesárea previa: reporte de un caso clínico. *Gaceta Médica Boliviana*. 2017 mayo; 40(1).
9. **Glenn T, Bembry J, Findley A.** Cesarean Scar Ectopic Pregnancy: Current Management Strategies. *Obstetrical & Gynecological Survey*. 2018 May; 73(5).
10. **Mahgoub S, Gabriele V, Faller E, Langer, Bruno, Wattiez A, et al.** Cesarean scar ectopic pregnancy. Laparoscopic resection and total scar dehiscence repair. A case report. *The Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2017 January.

**Cómo citar:** Abdo-Rojas ME; Suárez-López LF; Narváez-Cervantes DF; Trujillo-Pazmiño MG. Embarazo ectópico en cicatriz de cesárea previa. Reporte de caso clínico. *MetroCiencia* [Internet]. 20 de septiembre de 2023; 31(3):57-67. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/57-67>



REPORTE DE CASO

# Colestasis intrahepática familiar progresiva

Delección del cromosoma 18, gen ATP8B1.  
Reporte de caso

Progressive family intrahepatic cholestasis. Chromosome 18 deletion,  
gene ATP8B1. Case report

**Recibido:** 22-11-2022    **Aceptado:** 02-03-2023    **Publicado:** 29-09-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/68-75>

Revista **MetroCiencia**  
Volumen 31, Número 3, 2023  
**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303  
Editorial Hospital Metropolitano

# Colestasis intrahepática familiar progresiva. Deleción del cromosoma 18, gen ATP8B1. Reporte de caso

## Progressive family intrahepatic cholestasis. Chromosome 18 deletion, gene ATP8B1. Case report

Fernando Aguinaga<sup>1</sup>, Dayana Navarro<sup>2</sup>, Francis Ponce<sup>3</sup>, Sofía Ortiz<sup>4</sup>,  
Edison Aymacaña<sup>5</sup>, Adriana Arnao<sup>6</sup>

### RESUMEN

La colestasis intrahepática familiar progresiva (PFIC) hace referencia a un grupo de trastornos autosómicos recesivos, los cuales están vinculados por la incapacidad de formar y excretar bilis de manera adecuada de los hepatocitos, lo que da como resultado una forma hepatocelular de colestasis. En el presente artículo se expone un caso clínico de una lactante menor, nacida pretérmino tardía, sin complicaciones, que a los dos meses de edad debutó con colestasis; se realizaron exámenes de laboratorio e imagen donde se descarta atresia de vías biliares, se encuentra citomegalovirus positivo (IgM), se inicia tratamiento con ácido ursodesoxicólico, vitaminas liposolubles y valganciclovir. Durante su seguimiento se observó escasa ganancia de peso, talla y microcefalia, además se notó prolongación de los tiempos de coagulación que responde favorablemente a la administración de vitamina K. Por lo antes mencionado se efectuó un estudio genético en el que se determinó deleción del cromosoma 18 en heterocigosis con afectación en el gen ATP8B1 asociado a colestasis intrahepática benigna recurrente tipo 1 o colestasis intrahepática progresiva familiar 1.

**Palabras clave:** Ictericia, colestasis intrahepática, deleción cromosómica, heterocigoto.

### ABSTRACT

Progressive familial intrahepatic cholestasis (PFIC) refers to a group of autosomal recessive disorders, which are linked by the inability to form and excrete bile adequately from hepatocytes, resulting in a hepatocellular form of cholestasis. This article presents a clinical case of a minor infant, born late preterm, without complications, who at two months of age presented with jaundice and coluria; laboratory and imaging tests were performed where cholestasis was evidenced and bile duct atresia was discarded. In addition to positive cytomegalovirus (IgM), she began treatment with ursodeoxycholic acid, fat-soluble vitamins and valganciclovir. During their follow-ups, little gain in weight, height and microcephaly was observed, in addition, prolongation of clotting times was noted, for which vitamin K was administered, with an adequate response. Due to the aforementioned, a genetic study was carried out in which a heterozygous chromosome 18 deletion was determined with involvement of the ATP8B1 gene associated with type 1 recurrent benign intrahepatic cholestasis or familial progressive intrahepatic cholestasis 1.

**Keywords:** Jaundice, cholestasis intrahepatic, chromosome deletion, heterozygote.

### Fernando Aguinaga

<https://orcid.org/0000-0001-7685-7279>

### Dayana Navarro

<https://orcid.org/0000-0001-8601-9965>

### Francis Ponce

<https://orcid.org/0000-0002-6095-0222>

### Sofía Ortiz

<https://orcid.org/0000-0001-6575-9577>

### Edison Aymacaña

<https://orcid.org/0000-0002-4131-6437>

### Adriana Arnao

<https://orcid.org/0000-0002-3926-3049>

1. Neonatólogo-Pediatra; Investigador Independiente; Quito, Ecuador.
2. Especialista en Pediatría; Investigador Independiente; Quito, Ecuador.
3. Especialista en Pediatría; Investigador Independiente; Quito, Ecuador.
4. Especialista en Genética Médica; Investigador Independiente; Quito, Ecuador.
5. Gastroenterólogo Pediatra; Investigador Independiente; Quito, Ecuador.
6. Infectóloga Pediatra; Investigador Independiente; Quito, Ecuador.



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

\*Correspondencia: drfernandoaguinaga@gmail.com

## INTRODUCCIÓN

La colestasis intrahepática familiar progresiva (PFCl) representa el 10% al 15% de la enfermedad hepática colestásica en niños. Se hereda de forma autosómica recesiva con una prevalencia estimada de 1/50.000 a 1/100.000 nacimientos<sup>1</sup>. La PFIC se clasifica según el nivel de gamma glutaril transferasa (GGT) y también según los genes causales; los pacientes que tienen GGT normal engloban a PFIC tipo 1 (ATP8B1), PFIC tipo 2 (ABCB11) y PFIC tipo 4 (TJP2).<sup>11</sup> En el presente caso nos basaremos en la PFIC tipo 1, que es la menos frecuente y es causada por una mutación en el fosfolípido ATPasa que transporta el gen 8B1 (ATP8B1), que codifica una fosfolipasa de aminofosfolípidos expresada en varios tejidos y que ocasiona un transporte deficiente de sales biliares, produciendo colestasis intrahepática<sup>2</sup>.

La clínica varía y puede ir desde un espectro leve de la enfermedad a uno severo. La forma severa se caracteriza por manifestaciones iniciales con síntomas de colestasis como prurito e ictericia, manifestaciones secundarias como coagulopatía por deficiencia de vitamina K, malabsorción y retraso de crecimiento hasta, en etapas avanzadas, daño hepático progresivo que termina en cirrosis y falla hepática. La forma leve se presenta con episodios intermitentes de colestasis inducidos por diferentes desencadenantes como exposición a drogas, cambios hormonales y posiblemente otros desconocidos<sup>2</sup>.

El diagnóstico consiste en una historia clínica detallada, examen físico minucioso, pruebas de laboratorio, estudios de imagen para descartar otras causas de colestasis; dado que la PFIC es una enfermedad rara, todas las demás enfermedades hepáticas y biliares más comunes, como atresia biliar extrahepática, síndrome de Alagille, deficiencia de alfa-1 antitripsina, fibrosis quística, colangitis esclerosante y obstrucción

biliar, deben excluirse primero<sup>3</sup>. Además se puede realizar una biopsia hepática para diagnóstico diferencial, siendo una herramienta útil pero invasiva. Las pruebas genéticas actualmente se han convertido en el examen más importante ya que confirman el diagnóstico con la identificación de las variantes patogénicas del gen, sin ser invasivas<sup>4</sup>.

Al ser una enfermedad con alto riesgo de complicaciones, se encuentra disponible la elastografía, la cual nos permitirá valorar el estadiaje de fibrosis hepática.

El tratamiento es un reto y no hay terapias médicas curativas disponibles; sin embargo, existen medidas de apoyo que se centran en mejorar las deficiencias nutricionales, controlar los síntomas asociados a la colestasis y, en lo posible, manejar las complicaciones de la enfermedad hepática en etapa terminal. Los pacientes deben ser tratados con suplementos de calorías, grasas y vitaminas, siendo la mayoría de las grasas triglicéridos de cadena media. El ácido ursodesoxicólico (AUDC), puede inducir la expresión de BSEP y MDR3 y mejorar el prurito y los marcadores bioquímicos de colestasis. Como última opción están los procedimientos quirúrgicos incluyendo el trasplante hepático en las formas severas y, en las formas leves, la derivación biliar puede aliviar el prurito, aplazar la progresión de la fibrosis hepática y, con ello, la evolución de la enfermedad, evitando o retrasando la necesidad de trasplante hepático. La fístula biliocutánea (ostomía) suele ser un motivo de rechazo de la cirugía; sin embargo, tanto los pacientes como sus familias logran adaptarse a sus cuidados. También se han desarrollado procedimientos de derivación biliar interna (DBI) con el fin de limitar la recirculación de sales biliares sin la utilización de una fístula cutánea, drenando la bilis al colon, pero, hasta la fecha, no se cuenta con comparaciones concluyentes entre los resultados a largo plazo de ambas técnicas;

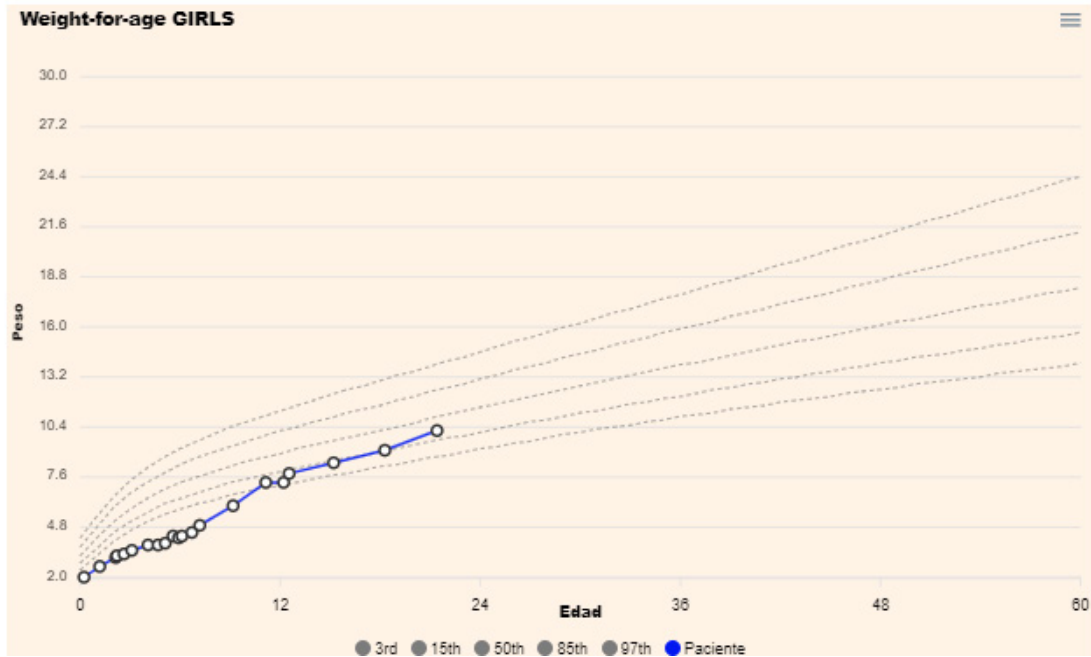
se reporta diarrea osmótica o malabsortiva como complicación frecuente de la DBI y se desconoce el efecto a largo plazo de la exposición colónica a la bilis<sup>5-12</sup>. Dentro del manejo se debe dar consejería genética a los padres por su herencia autosómica recesiva<sup>5</sup>.

## CASO CLÍNICO

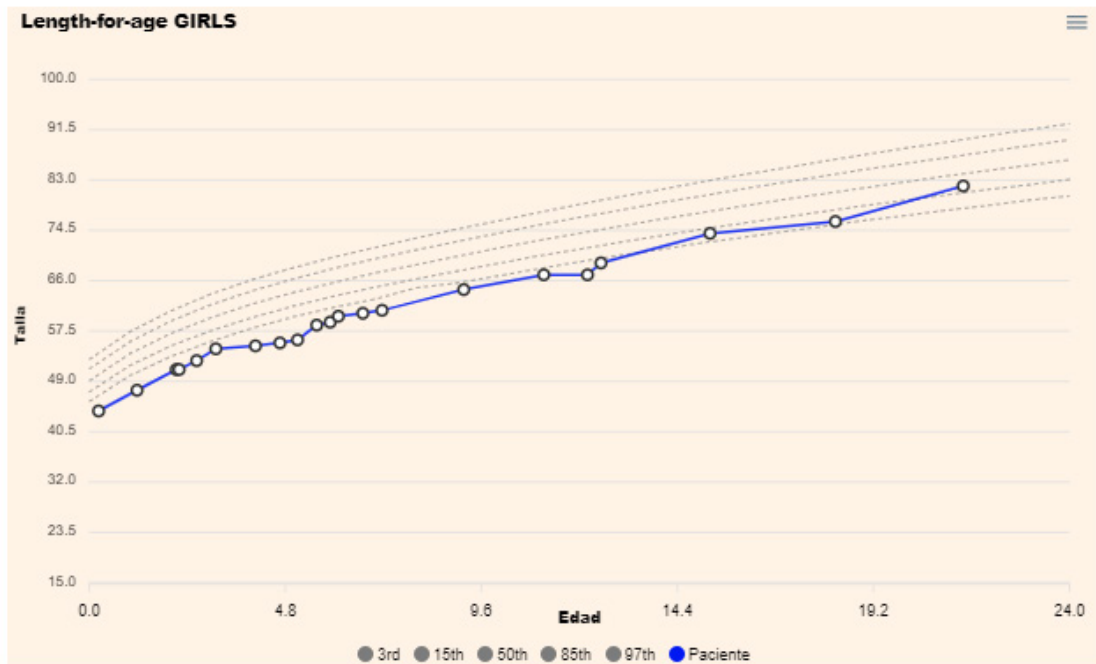
Paciente preescolar, de 2 años de edad, género femenino, producto de primera gesta, por fertilización in vitro (ovodonación); madre de 42 años de edad con antecedentes de quistes en ovario y miomas uterinos, padre de 43 años sin antecedentes patológicos. Nació por cesárea por placenta previa oclusiva total a las 35 semanas y 6 días de edad gestacional, peso bajo al nacimiento (1950 gramos). Requirió de oxígeno por cánula nasal a bajo flujo hasta adaptarse al medio extrauterino por 2 días. Durante el primer mes de vida no presentó manifestaciones. A los 2 meses de vida acudió a control por consulta externa, al examen físico no se encontró visceromegalias; sin embargo, se evidenció ictericia generalizada y coluria, motivo por el que se solicitaron exámenes de laboratorio y valoración por Gastroenterología Pediátrica donde se confirmó colestasis (*Tabla 1*). Se descartaron las principales causas de colestasis incluyendo atresia de vías biliares y déficit de alfa-1-antitripsina; se reportó IgM e IgG positivas para citomegalovirus IgM: 12.37 (valor de referencia: > a 1.0: positivo), IgG: 21.20 (valor de referencia: > o = a 1.0: positivo), por lo que se solicitó interconsulta a Infectología Pediátrica y carga viral cuyo resultado fue 191 copias/mL (valor de referencia: > 100 copias/ml: positivo). Se inició tratamiento a base de valganciclovir, con control posterior de carga viral de citomegalovirus de 30 copias/mL. Se mantuvo tratamiento con ácido ursodesoxicólico y vitaminas liposolubles, se realizó control oftalmológico (se descarta embriotoxón posterior), ecografía transfontanelar, audiometría y radiografía

de columna dorso-lumbar, las cuales fueron normales. Además se realizaron 3 ecografías hepáticas y doppler de la vena porta, las cuales fueron normales. No se realizó elastografía. Durante sus seguimientos se notó escasa ganancia ponderal y microcefalia (bajo percentil 3, *Figuras 1-3*), parámetros que se mantuvieron bajos hasta el año de edad y, posteriormente, se evidenció adecuada ganancia ponderal de manera paulatina hasta los 2 años, en donde se observa peso, talla y perímetro cefálico en el percentil 50 (*Figuras 1-3*), siempre con adecuado desarrollo psicomotor. A los 5 meses de vida, en un control de exámenes, se observó prolongación de los tiempos de coagulación, por lo que se administró vitamina K intramuscular, con adecuada respuesta. Además, se realizó un examen elemental y microscópico de orina que fue positivo para infección urinaria, identificándose en el urocultivo *Escherichia coli*, por lo que se administró fosfomicina. Por lo mencionado con anterioridad, se solicitó una valoración genética, realizándose un panel de colestasis crónica, el cual reportó deleción del brazo largo del cromosoma 18 en heterocigosis, que engloba 17 genes, entre ellos el gen ATP8B1, cuyas variantes patogénicas llevan al cuadro de colestasis hepática pudiéndose presentar como colestasis intrahepática benigna recurrente tipo 1 o colestasis intrahepática progresiva familiar 1 (PFIC1). A los 6 meses se comprobó disminución de la ictericia (*Figura 4*) y actualmente se mantiene sin la misma. Es importante realizar el estudio genético al padre para conocer el riesgo en embarazos futuros, ya que existen dos opciones, la primera que sea una mutación de novo y el riesgo es poblacional o, la segunda, que sea una variante heredada del padre o de la donante del óvulo; el riesgo de que se trasmite esa variante es de 50% por parte del padre. En nuestro caso aún se encuentra pendiente la realización del estudio genético al padre de la paciente. Al momento (2 años), la pacien-

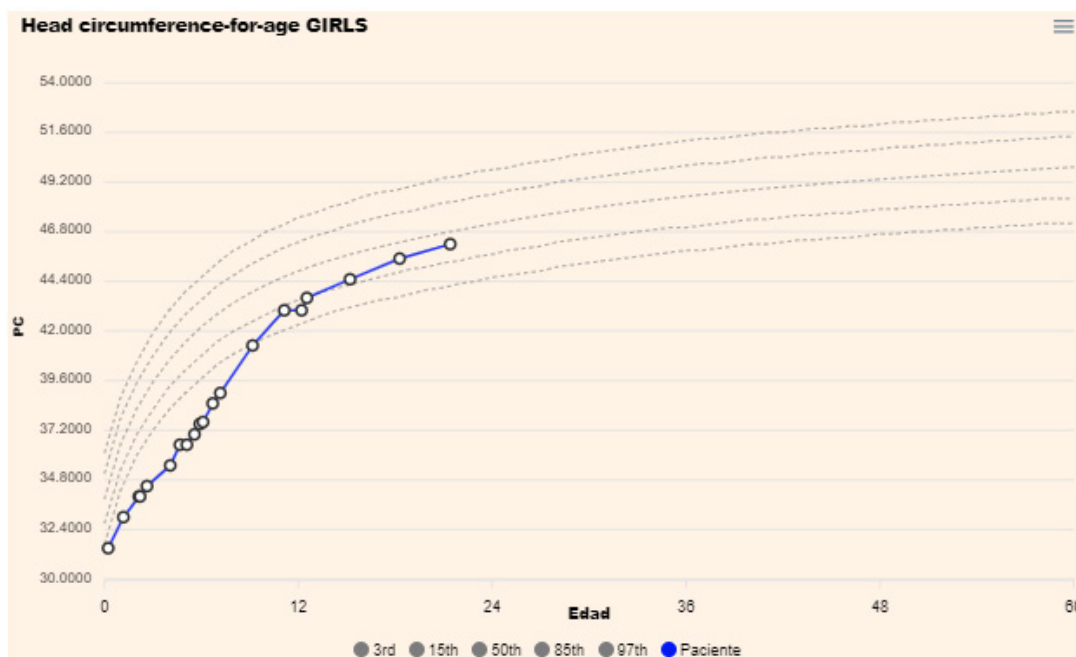
te presenta exámenes de laboratorio que muestran disminución de la inflamación hepática con adecuada síntesis hepática (*Tabla 1*).



**Figura 1.** Curva de peso para la edad.



**Figura 2.** Curva de talla para la edad.



**Figura 3.** Curva de perímetro cefálico para la edad.



**Figura 4.** Ictericia inicial a los 2 meses de edad versus a los 6 meses.

**Nota.** Las fotos han sido publicadas con previa autorización de los padres

**Tabla 1.** Evolución de las pruebas hepáticas séricas.

Edad (meses)	2	3	4	5	6	24
Bilirrubina total/conjugada (N: <1.10 mg/dL/<0.30 mg/dL)	7.09/6.29	9.66/8.46	8.84/8.01	8.44/7.39	2.90/2.75	0.18/0.10
GGT (N<36 U/L)	84	67		54	77	14
FA (N<462 U/L)	750	609		612	406	523
ALT (N<33 U/L)	326	597	614	769	179	21
AST (N<32 U/L)	487	874	888	1143	182	41
Tiempo de protrombina (N:<16 seg)	12			12.4	12.6	13
INR	1.00			1.03	1.05	1.09
Albúmina	4.4	4.5	4.3	4.7	5.11	4.6

(mg/dl: miligramos/decilitro; GGT: gamma-glutamyl transferasa; U/L: unidades por litro; FA: fosfatasa alcalina; ALT: alanina aminotransferasa; AST: aspartato aminotransferasa; seg: segundos; INR: índice internacional normalizado)



## DISCUSIÓN

En el artículo de Henkel et al., de 2019, se menciona que los pacientes afectados presentan hiperbilirrubinemia, transaminasas y ácidos biliares séricos elevados. Los lactantes manifiestan ictericia, prurito y pueden tener hepatoesplenomegalia. Estos datos clínicos se desarrollan durante los primeros meses de vida<sup>1</sup>; nuestra paciente exteriorizó al segundo mes de vida ictericia y prurito, y sus exámenes de laboratorio coincidieron con lo anteriormente citado. El prurito duró 1 semana y la ictericia fue disminuyendo paulatinamente siendo notoria al sexto mes, lo que se corroboró con sus exámenes de laboratorio en los cuales las bilirrubinas y transaminasas disminuyeron significativamente.

Según Eun et al., en 2019, la enfermedad grave se manifiesta con colestasis persistente y progresiva con desarrollo de hipertensión portal a menudo en la primera infancia<sup>2</sup>. Hasta el momento podemos mencionar que nuestra paciente no muestra enfermedad grave ya que se ha evidenciado cronológicamente en sus exámenes de laboratorio y examen físico que no existe progresión; sin embargo, en algunas personas los hallazgos clínicos pueden abarcar un espectro fenotípico leve (colestasis episódica) que con el tiempo puede volverse grave (colestasis persistente)<sup>9</sup>.

Srivastava, en 2014, indica que las pruebas de función hepática difieren en los tres tipos de PFIC. El índice internacional normalizado (INR) prolongado es común y se puede corregir con vitamina K inyectable en las primeras etapas de la enfermedad<sup>5</sup>, lo cual se observó en nuestra paciente. En pacientes con enfermedad avanzada se observan funciones sintéticas deficientes (albúmina sérica baja y coagulopatía refractaria); en nuestro caso, hasta el momento no hemos tenido alteración en las proteínas.

De acuerdo a Srivastava, la histopatología expresa colestasis canalicular con tapones biliares, transformación de células gigantes, escasez de conductos y desorden lobulillar. La bilis visualizada se denomina bilis granular "blanda" (de Byler)<sup>5</sup>. En nuestro caso nos mantuvimos con conducta expectante en cuanto a la realización de biopsia hepática por ser un método invasivo y porque, en los exámenes de laboratorio, no se demostró progresión de la enfermedad.

En relación a lo mencionado por Liu et al., (2007), la prueba genética es el estándar de oro para el diagnóstico. Se ha desarrollado un chip de resecuenciación, dedicado a buscar síndromes genéticos de colestasis, que puede facilitar el diagnóstico<sup>6</sup>. En nuestro caso se realizó el análisis molecular por secuenciación de nueva generación detectando delección de aproximadamente 1,3 Mb de la región 18q21.31q21.32, del brazo largo del cromosoma 18, que engloba aproximadamente la región Chr18:57.730.322 hasta Chr18:58.984.266. Este segmento engloba cerca de 17 genes, entre los cuales se encontró el gen ATP8B1 (ATPase, Class I, Type 8b, Member 1, OMIM\*602397).

Klomp et al, en 2004, menciona que las asociaciones genotipo-fenotipo son complejas en pacientes con mutaciones de ATP8B1, ya que estas también están presentes en pacientes con presentaciones más leves como colestasis intrahepática recurrente benigna 1 (BRIC1) y colestasis neonatal transitoria<sup>9</sup>. En estas enfermedades la función de las proteínas solo se ve afectada parcialmente. En aproximadamente el 10% de los pacientes con PFIC1, solo se observa un alelo mutado o no se observa ninguna mutación<sup>7</sup>.

En nuestra paciente se evidenció delección del cromosoma 18 en heterocigosis. El único caso coincidente con el nuestro en cuanto a la delección genética es el de Jacquemin et al., publicado en el 2010, en el que afirma

que la alteración heterocigótica determinada genéticamente de ATP8B1 (que codifica FIC1) también puede representar un factor de riesgo para colestasis neonatal transitoria en especial en pacientes con sufrimiento prenatal con retraso de crecimiento intrauterino; si bien es cierto en ese reporte el paciente presentó ictericia desde la primera semana y en nuestro caso fue posterior, en ambos casos se ha evidenciado normalización de las pruebas hepáticas de manera progresiva (*Tabla 1*) tras el uso de ácido ursodesoxicólico. Con lo previamente mencionado esperamos que nuestra paciente siga el curso del caso reportado.

## CONCLUSIÓN

El diagnóstico de colestasis intrahepática familiar progresiva representa un desafío para el médico y su falta de detección demora el inicio de un tratamiento de apoyo oportuno para evitar complicaciones o tratarlas en el caso de que ya se hayan producido; por ende, sugerimos un manejo multidisciplinario. Los avances genéticos han sido importantes y, gracias a estos, podemos realizar de manera no invasiva un diagnóstico precoz y en un futuro nos permitirá instaurar un tratamiento individualizado mediante terapias de reemplazo de genes o de aumento de proteínas.

## Conflictos de interés

No hay conflicto de interés que declarar.

## Bibliografía

1. **Henkel S, Squires J, Ayers M, Ganoza A, McKiernan P, Squires J.** Expanding etiology of progressive familial intrahepatic cholestasis, *WJH*. 2019; 11 (5): 450-463. DOI: 10.4254 / wjh.v11.i5.450
2. **Eun S, Yu B, Sunghee L, Seak, H, Beom H, Kyung M, Han-Wook Y.** Novel ATP8B1 Gene Mutations in a Child with Progressive Familial Intrahepatic Cholestasis Type 1, *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr*. 2019; 22 (5): 479-486. DOI: 10.5223 / pghn.2019.22.5.479
3. **Gunaydin M, Asudan T.** Progressive familial intrahepatic cholestasis: diagnosis, management, and treatment, *Hepat Med*. 2018; 10: 95-104. DOI: 10.2147/HMER.S137209
4. **Togawa T, Sugiura T, Ito K, et al.** Molecular genetic dissection and neonatal/infantile intrahepatic cholestasis using targeted next-generation sequencing, *J Pediatr*. 2016; 171: 171-177. DOI: 10.1016 / j.jpeds.2016.01.006
5. **Srivastava A.** Progressive familial intrahepatic cholestasis, *JCEH*. 2014; 4: 25-36. DOI: 10.1016 / j.jceh.2013.10.005
6. **Liu C, Aronow BJ, Jegga AG.** Novel resequencing chip customized to diagnose mutations in patients with inherited syndromes of intrahepatic cholestasis, *J. Gastroenterol*. 2007; 132 (1): 119-126. DOI: 10.1053/j.gastro.2006.10.034
7. **Klomp LW, Vargas JC, Mil SW.** Characterization of mutations in ATP8B1 associated with hereditary cholestasis, *WJH*. 2004; 40: 27-38. DOI: 10.1002 / hep.20285
8. **Jacquemin E, Malan V, Rio M, Davit-Spraul A, Cohen J, Landrieu P, Bernard O.** Heterozygous FIC1 Deficiency: A New Genetic Predisposition to Transient Neonatal Cholestasis, *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr*. 2010; 50 (4): 447-449. DOI: 10.1097/MPG.0b013e3181cd2725
9. **Knisely A, Bull L, Shneider B.** ATP8B1 deficiency, *GeneReviews*. 2014; 66:151-9.
10. **Hierro L, Jara P.** Colestasis infantil y transportadores biliares. *Gastroenterol Hepatol*. 2005; 28(7): 388-395. DOI: 10.1157/13077760
11. **Hayashi H, Naoi S, Togawa T, Hirose Y, Kondou H, Hasegawa Y, Kusuvara H.** Assessment of ATP8B1 deficiency in pediatric patients with cholestasis using peripheral blood monocyte-derived macrophages, *EBioMedicine*. 2018; 27: 187-199. DOI: 10.1016/j.ebiom.2017.10.007. Epub 2017 Oct 7.
12. **Salgueiro F, Lezama C, et al.** Derivación biliar parcial externa en colestasis intrahepática familiar progresiva y Síndrome de Alagille: serie de casos, *Acta Gastroenterol. Latinoam*. 2022; 52(3): 388-394. DOI: <https://doi.org/10.52787/agl.v52i3.230>

**Cómo citar:** Aguinaga F, Navarro D, Ponce F, Ortiz S, Aymacaña E, Arnao A. Colestasis intrahepática familiar progresiva. Deleción del cromosoma 18, gen ATP8B1. Reporte de caso. *MetroCiencia* [Internet]. 29 de septiembre de 2023; 31(3):68-75. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/68-75>

REPORTE DE CASO

# Fractura de cuello y cúpula radial en niños:

¿reducción cerrada o abierta? Reporte de casos  
clínicos

Radial neck and head fractures in children: closed or open reduction?  
Clinical case report.

**Recibido:** 22-11-2022    **Aceptado:** 02-03-2023    **Publicado:** 29-09-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/76-83>

Revista **MetroCiencia**  
Volumen 31, Número 3, 2023  
**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303  
Editorial Hospital Metropolitano



# Fractura de cuello y cúpula radial en niños: ¿reducción cerrada o abierta? Reporte de casos clínicos

## Radial neck and head fractures in children: closed or open reduction? Clinical case report

Santiago Melo Durán<sup>1</sup>, Jack Peña Toledo<sup>2</sup>, Gonzalo Uquillas Loaliza<sup>2</sup>, Johanna Meza Calvache<sup>3</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** Las fracturas de cuello y cúpula radial son lesiones infrecuentes en niños. La valoración y diagnóstico pueden ser complejos. El manejo y pronóstico son controversiales y dependen de algunos factores como la edad, el grado de angulación y desplazamiento de la fractura, tipo de tratamiento, etc. Este artículo presenta dos casos en el que se analiza la presentación clínica, tipo de tratamiento y seguimiento de dos pacientes con esta lesión. **Casos clínicos:** El primer caso trata de una niña de 7 años con una fractura de cuello de radio izquierdo con criterios quirúrgicos, la cual se resolvió con una reducción cerrada. El segundo caso trata de una niña de 9 años con una fractura de cuello de radio izquierdo con criterios quirúrgicos, la cual se trató con una reducción abierta y fijación percutánea. Las dos pacientes presentaron evolución clínica y resultados satisfactorios en el seguimiento. Hay varios métodos de resolución para este tipo de fractura y en este artículo se discute las indicaciones y posibles complicaciones de cada uno. **Conclusiones:** El tratamiento conservador sin manipulación es la principal opción para los casos de pacientes más jóvenes y con un desplazamiento menor de la fractura. La reducción cerrada, reducción percutánea y la reducción abierta (con o sin fijación), son opciones para pacientes mayores o con grados altos de desplazamiento y angulación. Es importante un diagnóstico oportuno y un tratamiento adecuado para recuperar la estabilidad y funcionalidad del codo, así como minimizar las complicaciones.

**Palabras clave:** Fractura cuello cúpula radial, tratamiento, complicaciones, niños.

### ABSTRACT

**Introduction:** Fractures of the neck and radial head are uncommon injuries in children. Assessment and diagnosis can be complex. Management and prognosis are controversial and depend on factors such as age, degree of angulation and displacement of the fracture, type of treatment, etc. This article presents two cases analyzing their clinical presentation, type of treatment, and follow-up. **Clinical cases:** The first case deals with a 7-year-old girl with a neck fracture of the left radius with surgical criteria, which was resolved with a closed reduction. The second case deals with a 9-year-old girl with a neck fracture of the left radius with surgical criteria, which was treated with open reduction and percutaneous fixation. The two patients presented good clinical evolution and satisfactory results during follow-up. There are several resolution methods for this type of fracture and this article discusses the indications and possible complications. **Conclusions:** Conservative treatment without manipulation is the main option for the cases of younger patients and with less displacement of the fracture. Closed reduction, percutaneous reduction, and open reduction (with or without fixation) are options for older patients or those with high degrees of displacement and angulation. An adequate diagnosis and treatment are important to recover the stability and functionality of the elbow, as well as to minimize complications.

**Keywords:** Radial head neck fracture, treatment, complications, children.

### Santiago Melo Durán

<https://orcid.org/0009-0006-6174-1680>

### Jack Peña Toledo

<https://orcid.org/0009-0000-5884-903X>

### Gonzalo Uquillas Loaliza

<https://orcid.org/0009-0009-3598-5915>

### Johanna Meza Calvache

<https://orcid.org/0000-0003-4157-3043>

1. Especialista en Traumatología y Ortopedia, Médico Tratante de Apoyo, Hospital Vozandes, Quito-Ecuador
2. Especialista en Traumatología y Ortopedia, Médico Tratante, Hospital Metropolitan, Hospital Vozandes, Quito-Ecuador
3. Residente, Posgrado de Traumatología y Ortopedia, Universidad de Las Américas, Quito-Ecuador



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

\*Correspondencia: sanpamedu@hotmail.com

## INTRODUCCIÓN

Las fracturas del cuello y de la cúpula radial son infrecuentes en los niños, representan aproximadamente el 5-10 % de las fracturas del codo y el 1% de todas las fracturas pediátricas<sup>1,2</sup>. Habitualmente corresponden a un mecanismo de caída con carga axial sobre la mano y codo en extensión, que resulta en una fuerza deformante en valgo<sup>3</sup>. Las fracturas en el radio proximal son más frecuentes a través de la fisis o a nivel del cuello ya que, en los niños, la metáfisis es más débil que la epífisis y suelen presentar menor desplazamiento<sup>1</sup>. Las fracturas intraarticulares son infrecuentes a esta edad (menor al 1%) y las fracturas del cuello, en su mayoría, son poco desplazadas<sup>1</sup>. Estas fracturas puede ser un reto para el diagnóstico y tratamiento debido a la dificultad que existe en explorar un codo edematizado junto con la evaluación adecuada de las imágenes diagnósticas en el paciente pediátrico<sup>1</sup>. La edad es un factor pronóstico importante debido al potencial de remodelación ósea, sobre todo en menores de 8 años<sup>1,4</sup>. Otros factores para tener en cuenta en el tratamiento son el desplazamiento y angulación de la fractura.

Existen numerosos sistemas de clasificación para este tipo de fracturas, siendo el de Judet uno de los más usados; esta toma en cuenta la angulación y porcentaje de desplazamiento dividiéndose en cuatro grados: I: fractura no desplazada; II: angulación menor de 30° y desplazamiento menor del 50% del diámetro de la diáfisis; III: angulación de 30 a 60° y desplazamiento del 100% del diámetro de la diáfisis; y, IV: angulación de 60 a 90° y desplazamiento del 100% de la diáfisis.

En general se considera aquellas fracturas con una angulación igual o menor de 30° en los pacientes más jóvenes como tributarias de manejo conservador sin manipulación<sup>1</sup>. Las fracturas desplazadas y con angula-

ciones mayores requieren tratamiento con reducción cerrada, reducción percutánea o reducción abierta con o sin fijación<sup>2</sup>. Los niños mayores de 10 años tienen un potencial de remodelación menor, por lo que tienen menor tolerancia al tratamiento más conservador<sup>1,4</sup>.

El objetivo del tratamiento es reducir y contener la fractura para preservar el movimiento, especialmente la prono-supinación, por lo que se recomienda iniciar la movilización temprana aunque no agresiva<sup>5</sup>.

Dentro de las complicaciones que se han descrito destacan la rigidez, necrosis avascular, lesión fisiaria, cúbito valgo, osificaciones periarticulares, sobrecrecimiento de la cúpula, dolor crónico o inestabilidad<sup>3,4</sup>.

### Caso clínico 1

Paciente femenina de 7 años, sin antecedentes médicos; acudió por dolor en codo izquierdo luego de una caída de 1 metro de altura con trauma indirecto de codo en hiperextensión. Al examen físico destacó edema, equimosis de codo y limitación a la prono – supinación. Se realizó una radiografía y una tomografía de codo izquierdo en la que se evidenció una fractura de la cuello - cúpula radial izquierda desplazada hacia posterolateral y angulada 85° - Judet IV (*Figura 1*).

Por las características de la fractura y al ser una paciente con mayor potencial de remodelación ósea, se realizó una reducción cerrada como primera opción de tratamiento.

Procedimiento: se realizó con el paciente bajo anestesia general; con intensificador de imágenes se comprobó el sitio de desplazamiento de la cúpula y se procedió a la maniobra de reducción en la que un primer ayudante aplicó tracción al codo en extensión, un segundo ayudante ejerció estrés en varo del antebrazo en supinación y el cirujano ejerció presión directa sobre la cúpula radial con los pulgares. Se comprobó la re-



ducción adecuada con el intensificador de imagen, acto seguido se colocó una valva de yeso braquipalmar en flexión de 90° y en pronación de muñeca.



**Figura 1.** Radiografías y tomografía que muestran una fractura de cuello y cúpula desplazada de radio izquierdo Judet IV (flechas).



**Figura 2.** Radiografía postreducción cerrada a los 22 días.

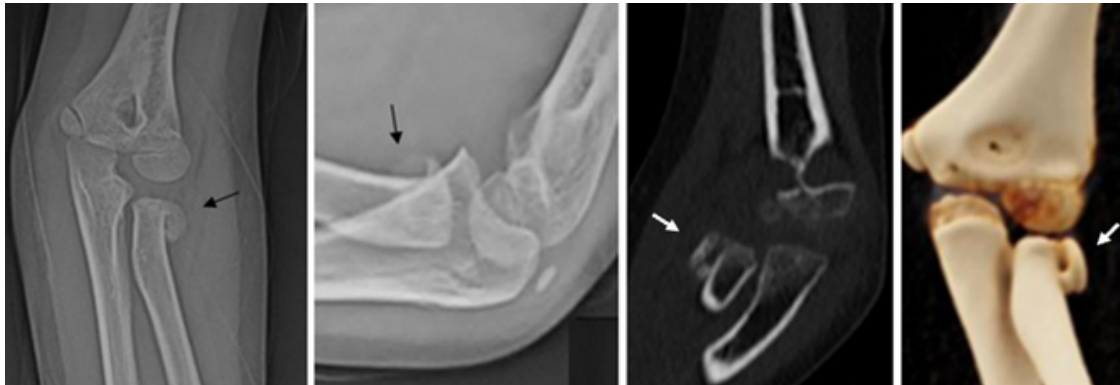
**Resultados y seguimiento:** una vez controlado el dolor y edema la paciente fue dada de alta. Se realizaron controles subsiguientes en la consulta externa, al séptimo día se colocó una escayola de yeso y al día 22 se realizó una radiografía de control en la cual se evidenció una adecuada alineación y conformación de callo óseo (*Figura 2*), por lo que se retiró la inmovilización. Clínicamente se consiguió un adecuado rango de movilidad del codo, así como adecuada pronosupinación.

### **Caso clínico 2**

Paciente femenina de 9 años, sin antecedentes médicos, acudió por dolor en codo izquierdo tras caída al bajar unas gradass, con codo en hiperextensión. Al examen físico destacó edema leve de codo y limitación a pronosupinación. Se realizó una radiografía y una tomografía de codo izquierdo en la que se evidenció una fractura de la cúpula-cuello radial izquierda desplazada hacia posterolateral y angulada 90° Judet IV (*Figura 3*). Por las características de la frac-



tura, la edad de la paciente y un menor potencial de remodelación, se decidió realizar una reducción cerrada y posterior reducción abierta con osteodesis.

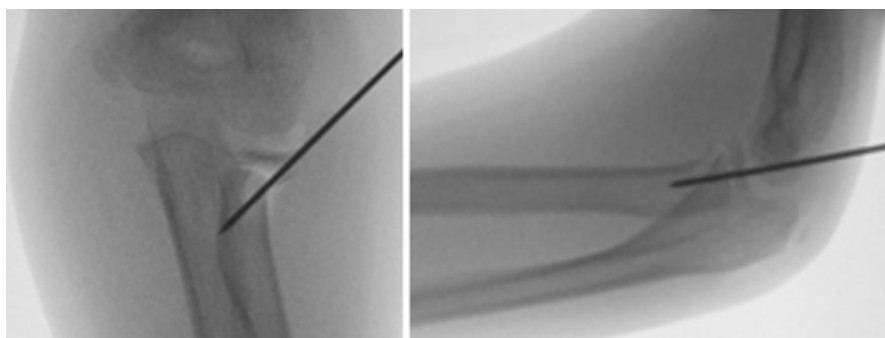


**Figura 3.** Radiografías y tomografía que muestran una fractura de cuello de radio izquierdo con su cúpula desplazada (flechas).

**Procedimiento:** se realizó con el paciente en decúbito supino y bajo anestesia general. Con asistencia del intensificador de imágenes se realizaron maniobras de reducción cerradas, las cuales fueron fallidas y al no obtener una reducción adecuada, se procedió a una reducción abierta. Previa preparación de extremidad, bajo normas de asepsia – antisepsia, se colocó al codo en flexión y pronación. A través de un abordaje lateral de codo, se incidió la piel y la fascia; se profundizó a través de planos en el intervalo de los músculos ancóneo y extensor carpi ulnaris, con protección de estructuras neurovasculares. Se retiró el hematoma, así como el periostio y ligamento anular interpuesto en la fractura. Se realizó la reducción abierta sin manipulación excesiva del cartílago y la cúpula radial; posteriormente se complementó con una fijación

percutánea con un solo clavo de Kirschner colocado extraarticular y bajo control de intensificador de imagen (Figura 4); acto seguido se suturó la herida y se colocó un vendaje estéril, así como una valva de yeso braquialpalmar.

**Resultados y seguimiento:** controlado el dolor y edema, la paciente fue dada de alta. Se realizaron controles subsecuentes en la consulta externa, al séptimo día se evidenció una herida limpia sin signos inflamatorios, se retiraron las suturas y se colocó una escayola de yeso. Al día 22 se retiró la clavija y la inmovilización. También se realizó una radiografía de control en la cual se evidenció una adecuada alineación y conformación de callo óseo. Clínicamente se consiguió un adecuado rango de movilidad del codo así como adecuada prono-supinación.



**Figura 4.** Radiografía post reducción abierta + fijación.

## DISCUSIÓN

Las fracturas del cuello del radio son infrecuentes siendo más comunes en pacientes entre los 8 a 11 años. Se deben sospechar en aquellos pacientes con un mecanismo de trauma en hiperextensión de codo y muñeca con limitación funcional, edema, equimosis y dolor en el codo.

La cortical débil de la zona metafisaria y el cuello predisponen a esta fractura; la dirección del desplazamiento y de la angulación dependen de la posición del antebrazo en el momento del trauma, el cual puede estar en supinación, posición neutra o en pronación. Si la posición del antebrazo es neutra, se suele dar un desplazamiento lateral en supinación con un desplazamiento anterior y, en pronación, con un desplazamiento posterior<sup>1</sup>. La radiografía es el primer examen imagenológico que se debe realizar ante la sospecha de esta lesión. Los hallazgos pueden ser sutiles, como la aparición del signo de la almohadilla grasa anterior o posterior, o ser evidentes, como el desplazamiento del núcleo de osificación de la cabeza del radio, el cual suele estar presente desde los 3 a 5 años. Ante la duda o para definir la lesión, puede solicitarse una tomografía. En los pacientes más jóvenes y en los que el núcleo de osificación esté ausente, se puede considerar una resonancia magnética o artrografía.

La mayor parte de estas fracturas son cerradas y hasta un 30 – 50 % pueden acompañarse de otras lesiones como fractura de olécranon, luxaciones de codo y rotura de ligamentos colaterales<sup>6</sup>. La vascularización de la cabeza radial depende de vasos capsulares que pueden lesionarse con el trauma o la manipulación en el tratamiento. Los factores pronósticos más importantes son la edad y el desplazamiento<sup>1</sup>.

Existe un consenso en que aquellas fracturas de cuello de radio con angulación menor de 30° y pacientes con alto potencial de

remodelación ósea, habitualmente menores de 10 años, con mínimo desplazamiento y traslación (< de 3 mm) puedan recibir un tratamiento conservador con inmovilización sin manipulación<sup>3</sup>. Otro factor importante es valorar la prono – supinación<sup>6</sup>.

En los pacientes con fracturas con angulación mayor de 30° y en pacientes mayores de 10 años, con mayor desplazamiento y traslación (> de 3 mm) se recomienda inicialmente intentar una reducción cerrada bajo sedación; en caso de no conseguir una reducción adecuada, se puede intentar una reducción percutánea con apalancamiento o la técnica intramedular descrita por Metaizaeu. En aquellos casos con fracturas muy desplazadas, muy anguladas, conminutas o en aquellas en las que no se consiguió una reducción satisfactoria, en pacientes mayores, se debe considerar la reducción abierta<sup>1,2</sup>.

Inmovilización: existe controversia respecto al tiempo óptimo de inmovilización; la recomendación actual es por periodos cortos de 8 a 21 días<sup>1,5</sup>. El tiempo adecuado se ajustará a las características de los pacientes y su lesión.

### Tratamiento quirúrgico

**Reducción cerrada:** es la primera opción en casos de alto desplazamiento y angulación, se recomienda realizarla bajo sedación y fluoroscopia. En caso de no obtener una reducción adecuada en varios intentos, se recomienda pasar a otro método de tratamiento<sup>7</sup>. Reducción percutánea: se recomienda en casos de alto grado de angulación y desplazamiento, pero con contacto entre la cúpula y la metáfisis. Se han descrito varias técnicas, siendo la descrita por Metaizaeu, la más conocida. En esta última con un clavo TEN intramedular insertado desde el radio distal, se realiza la reducción de la cúpula desplazada<sup>6</sup>. Varios intentos fallidos pueden dar complicaciones como la lesión del cartílago y la fisis.

**Reducción abierta:** está indicada cuando otros métodos han fallado y en fracturas muy desplazadas con sospecha de interposición de la cápsula, periostio o el ligamento anular<sup>1,9</sup>. Se puede complementar con un método de fijación habitualmente clavijas de Kirschner, aunque se han descrito otros como grapas, cerclajes, etc. Se la realiza a través de un abordaje lateral en pronación para proteger el nervio interóseo posterior. Se ha relacionado con una tasa importante de complicaciones, y se debe evitar en lo posible en pacientes muy jóvenes<sup>8,9</sup>.

**Complicaciones:** se destacan la rigidez articular y pérdida del rango de movilidad sobre todo en la prono-supinación. La osificación heterotópica y la sinostosis radio-cubital pueden limitar la movilidad. La necrosis avascular de la cabeza, la lesión fisiaria, el sobrecrecimiento de la cabeza o la no-unión pueden ocasionar deformidades<sup>1,10</sup>. Son múltiples los factores que pueden influir en las complicaciones tales como la edad, tipo de fractura, angulación y desplazamiento, así como el tipo de tratamiento<sup>10</sup>. La reducción abierta puede relacionarse con una tasa mayor de rigidez y pérdida de movilidad, así como necrosis avascular, infección y osificación heterotópica<sup>2</sup>.

La reducción cerrada insuficiente también está relacionada con pérdida de la prono-supinación, riesgo de no-unión, sobre todo en pacientes mayores y en manipulación excesiva de la fractura<sup>1,10</sup>.

## CONCLUSIONES

Las fracturas del cuello - cabeza radial son relativamente infrecuentes en la población pediátrica y cuyo diagnóstico y manejo pueden ser desafiantes. El cirujano debe evaluar varios factores que incluyen la edad, tiempo de evolución, rango de movilidad y características de la fractura (estabilidad, conminución, angulación, traslación, afectación articular, lesiones asociadas) previo a una

decisión terapéutica individualizada a cada paciente.

Las complicaciones son más frecuentes en aquellos pacientes con tratamientos invasivos y con fracturas complejas. El tiempo de inmovilización corto y la movilidad temprana se han recomendado para obtener mejores resultados funcionales.

## Contribución de los autores

Concepción y diseño del trabajo: JP, SM

Análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito y revisión crítica del manuscrito: JP, SM, JM

Aporte de paciente o material: JP, GU

Asesoría técnica o administrativa: todos los autores.

## Financiación

No fue necesario financiamiento económico.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de interés en la realización del presente artículo. Así mismo declaran haber cumplido con todos los requerimientos éticos y legales necesarios para su publicación.

## Bibliografía

1. **Pring ME.** Pediatric radial neck fractures: When and how to fix. *J Pediatr Orthop.* 2012;32(SUPPL. 1):14–21.
2. **De Mattos CB, Ramski DE, Kushare I V., Angsanuntsukh C, Flynn JM.** Radial neck fractures in children and adolescents: An examination of operative and nonoperative treatment and outcomes. *J Pediatr Orthop.* 2016;36(1):6–12.
3. **Qiao F, Jiang F.** Closed reduction of severely displaced radial neck fractures in children. *BMC Musculoskelet Disord.* 2019;20(1):1–8.
4. **Kalbitz M, Lackner I, Perl M, Pressmar J.** Radial head and neck fractures in children and adolescents. *Front Pediatr.* 2023;10(January):1–10.

5. **Badoi A, Frech-Dörfler M, Häcker FM, Mayr J.** Influence of immobilization time on functional outcome in radial neck fractures in children. *Eur J Pediatr Surg.* 2016;26(6):514–8.
6. **Shabtai L, Arkader A.** Percutaneous reduction of displaced radial neck fractures achieves better results compared with fractures treated by open reduction. *J Pediatr Orthop.* 2016;36(4):S63–6.
7. **Langenberg LC, van den Ende KIM, Reijman M, Boersen GJ, Colaris JW.** Pediatric Radial Neck Fractures: A Systematic Review Regarding the Influence of Fracture Treatment on Elbow Function. *Children.* 2022;9(7).
8. **Meng H, Li M, Jie Q, Wu Y.** Effect analysis of different methods on radial neck fracture in children. *Sci Rep [Internet].* 2023;13(1):1–9. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-28294-9>
9. **Falciglia F, Giordano M, Aulisa AG, Di Lazzaro A, Guzzanti V.** Radial neck fractures in children: Results when open reduction is indicated. *J Pediatr Orthop.* 2014;34(8):756–62.
10. **Yu X, Pang QJ, Chen XJ.** Clinical results of femoral head fracture-dislocation treated according to the Pipkin classification. *Pakistan J Med Sci.* 2017;33(3):650–3.

**Cómo citar:** Melo Durán S, Peña Toledo J, Uquillas Loaiza G, Meza Calvache. Colestasis intrahepática familiar progresiva. Deleción del cromosoma 18, gen ATP8B1. Reporte de caso. *MetroCiencia [Internet].* 29 de septiembre de 2023; 31(3):76-83. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/76-83>

REPORTE DE CASO

# Manifestaciones clínicas del síndrome de Stevens Johnson

asociado a coronavirus humano OC43: reporte  
de caso

Clinical manifestations of human coronavirus OC43-associated Stevens  
Johnson syndrome: case report

**Recibido:** 22-11-2022    **Aceptado:** 02-03-2023    **Publicado:** 29-09-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/84-89>

Revista **MetroCiencia**  
Volumen 31, Número 3, 2023  
**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303  
Editorial Hospital Metropolitano



# Manifestaciones clínicas del síndrome de Stevens Johnson asociado a coronavirus humano OC43: reporte de caso

## Clinical manifestations of human coronavirus OC43-associated Stevens Johnson syndrome: case report

Juan Santiago Serna-Trejos<sup>1</sup>, Diego Gerardo Prado-Molina<sup>2</sup>, Shabelly Andrea Tabares-Moreno<sup>3</sup>, Diana Marcela Rodríguez-Alarcón<sup>4</sup>, Juan Pablo Rojas-Hernández<sup>5</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** El síndrome de Stevens-Johnson (SSJ) y la necrólisis epidérmica tóxica (NET) se engloban dentro de un mismo espectro de enfermedad. Se diferencian por el grado de desprendimiento cutáneo. En el SSJ se ve afectado hasta el 10% de la superficie corporal. Puede desencadenarse por múltiples factores predisponentes como efectos adversos relacionados con medicamentos de uso común en la práctica médica y agentes de etiología infecciosa. Se trata de un proceso grave y de importancia clínica cuya incidencia en población pediátrica en países desarrollados como Estados Unidos llega hasta 5,3 casos por millón de habitantes. **Objetivo:** Describir un caso pediátrico de SSJ y en quien se aisló como posible agente causal coronavirus humano OC43. **Metodología:** Se realizó una revisión no sistemática de la literatura y resumen de aspectos relevantes de la historia clínica del caso atendido en la Fundación clínica club Noel en la ciudad de Santiago de Cali - Colombia. **Conclusión:** SSJ tiene una frecuencia no despreciable en población pediátrica. Sin embargo, no hay reporte de casos donde se documente el hallazgo de coronavirus humano OC43 en paciente con SSJ.

**Palabras clave:** Síndrome de Stevens-Johnson, coronavirus humano OC43; manifestaciones clínicas, signos y síntomas.

### ABSTRACT

**Introduction:** Stevens-Johnson syndrome (SJS) and toxic epidermal necrolysis (TEN) fall within the same disease spectrum. They differ in the degree of cutaneous detachment. In SJS, up to 10% of the body surface is affected. It can be triggered by multiple predisposing factors such as side effects related to drugs commonly used in medical practice and agents of infectious etiology. Therefore, it becomes a serious and clinically important process whose incidence in the pediatric population in developed countries such as the United States is as high as 5.3 cases per million inhabitants. **Objective:** To describe a pediatric case who developed SJS and in whom human coronavirus OC43 was isolated as the possible causative agent. **Methodology:** A non-systematic review of the literature and summary of relevant aspects of the clinical history of the case attended at the Fundación clínica club Noel in the city of Santiago de Cali - Colombia was carried out. **Conclusion:** SJS has a non-negligible frequency in pediatric population. However, there are no case reports documenting the finding of human coronavirus OC43 in patients with SJS.

**Keywords:** Síndrome de Stevens-Johnson, coronavirus humano OC43; clinical findings.

### Juan Santiago Serna-Trejos

<https://orcid.org/0000-0002-3140-8995>

### Diego Gerardo Prado-Molina

<https://orcid.org/0000-0002-5402-8856>

### Shabelly Andrea Tabares-Moreno

<https://orcid.org/0000-0002-5614-0606>

### Diana Marcela Rodríguez-Alarcón

<https://orcid.org/0000-0001-6993-298X>

### Juan Pablo Rojas-Hernández

<https://orcid.org/0000-0003-4704-2171>

1. Médico, Magíster en Epidemiología, Doctorando en Salud, Universidad Libre, Cali – Colombia.
2. Médico, Magíster en Epidemiología, Universidad Libre, Cali – Colombia.
3. Médico, Magíster en Epidemiología, Universidad Libre, Cali – Colombia.
4. Médico, Especialista en Gerencia de Servicios de la Salud, Universidad Libre, Cali – Colombia.
5. Médico Pediatra, Especialista en Infectología Pediátrica, Magíster en Epidemiología, Doctorando en Salud, Universidad Libre, Cali – Colombia.



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

\*Correspondencia: juansantiagosernatrejos@gmail.com



## INTRODUCCIÓN

El síndrome de Stevens-Johnson (SSJ) junto con la necrólisis epidérmica tóxica (NET) se engloban en un espectro de enfermedad cutánea mediada por el sistema inmune, caracterizada por el desprendimiento de la epidermis y erosión de la membrana mucosa. Se distinguen entre sí por la extensión de superficie corporal afectada<sup>1,2</sup>. Se ha documentado su relación con la administración de medicamentos y algunas enfermedades infecciosas tanto de origen bacteriano como viral<sup>1-3</sup>.

En la población general se estima una incidencia de SSJ y NET en un rango entre 2 y 7 casos por millón de personas al año<sup>4</sup>. Estudios recientes en población pediátrica de EE. UU. sugieren una incidencia de SSJ/NET de 7.5 por cada 100.000 niños hospitalizados con una incidencia de SSJ de 6,3 por 100.000 niños hospitalizados por año para SSJ y NET. Otros estudios documentan tasas más bajas en SSJ de 5.3 por millón de niños por año<sup>5</sup>. La tasa de mortalidad general de SSJ/NET es aproximadamente del 30%, variando desde aproximadamente el 10% para SSJ hasta el 50% para NET<sup>6</sup>.

Las manifestaciones clínicas más comunes son malestar general, fiebre, mialgias, artralgias, disfagia, fotofobia, picazón, ardor conjuntival<sup>7-10</sup>, seguido de compromiso cutáneo con aparición de máculas con centros purpúricos que preceden a grandes ampollas, vesículas y bullas. En ocasiones se puede apreciar el signo de Nikolsky (desprendimiento de la capa superficial de la piel con una ligera presión de roce) que deja a su paso grandes áreas cruentas de piel y dolor intenso<sup>8-11</sup>.

Estudios recientes en población pediátrica identifican los fármacos en el 72% al 90% como causa de SSJ y NET, siendo la causa idiopática entre el 5 y 17% de los casos<sup>9,10</sup>. Los medicamentos asociados con mayor frecuencia son sulfonamidas, fenobarbi-

tal, carbamazepina y lamotrigina. También se ha informado una asociación débil con acetaminofén<sup>11,12</sup>. Las infecciones, incluida la infección por *Mycoplasma pneumoniae*, son comunes, particularmente en niños<sup>13</sup>. También citomegalovirus, dengue, hepatitis A, herpesvirus son otros agentes causales<sup>8,12,14</sup>. No se encontró documentado en la literatura, al menos en la búsqueda realizada por los autores, infección por coronavirus humano OC43 en concomitancia con SSJ o NET.

## CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 2 años y 10 meses de edad, afrodescendiente, procedente de la ciudad de Cali, Colombia, sin historial reciente de viajes ni consumo de medicamentos como posibles desencadenantes de SSJ. Presenta un cuadro clínico de 7 días de evolución consistente en alzas térmicas no cuantificadas, tos húmeda emetizante y dificultad respiratoria leve. Al ingreso a urgencias de nuestra institución encuentran paciente álgido, afebril, deshidratado, edema gingival y labial, placas blanquecinas en cavidad oral, eritema faríngeo, escurrimiento faríngeo posterior blanquecino, hiperemia conjuntival, adenopatías submandibulares bilaterales móviles, dolorosas de 1,5 cms de diámetro, lesiones vesiculares de formación costrosa en región facial, cervical posterior, y extremidades superiores, con compromiso de mucosas (ojos, boca y región anal) con lesiones impetiginizadas (*Figura 1*).

En la radiografía de tórax se evidencia neumonía basal derecha y, a través de pruebas moleculares con sistema automatizado de detección por reacción en cadena de polimerasa Multiplex anidada por sistema FilmArray™ respiratory panel (Biomérieux, FilmArray™ 2.0, Marcy-L'Étoile, Francia), se detectó coronavirus humano OC43.



**Figura 1.** Manifestaciones cutáneas del paciente con síndrome de Stevens Johnson asociado a coronavirus humano OC43.

**Fuente:** Archivo clínico del paciente (previamente autorizado por responsable legal del paciente)

### Resultados y seguimiento

Como tratamiento recibió dos ciclos de inmunoglobulina G endovenosa enriquecida con Inmunoglobulina A y M, junto con pulsos de metilprednisolona y ciclosporina. Durante la estancia en la unidad de cuidados intensivos pediátrica (UCIP) presentó mejoría clínica de lesiones en piel y mucosas con posterior egreso sin secuelas clínicas, con recuperación completa pocos días luego del egreso.

### DISCUSIÓN

El síndrome de Stevens-Johnson (SSJ) y la necrólisis epidérmica tóxica (NET) son reacciones mucocutáneas graves caracterizadas por necrosis y desprendimiento de la epidermis, comúnmente desencadenadas por medicamentos. Las membranas mucosas se ven afectadas en más del 90% de los pacientes, generalmente en región ocular, oral y genital<sup>15</sup>.

En niños, los medicamentos están comúnmente asociados<sup>11,12,15</sup>. No obstante, también se documentan infecciones por *Mycoplasma pneumoniae*, citomegalovirus, dengue, hepatitis A, herpesvirus<sup>8,12,16,17</sup>, virus de inmunodeficiencia humana (VIH),

radioterapia, lupus eritematoso sistémico (LES) y posterior a vacunación de la triple viral (sarampión-parotiditis-rubeola)<sup>8,18</sup>. A nuestro entender, el coronavirus humano OC43 es un hallazgo novedoso ya que no se encontró documentado en la bibliografía casos de concomitancia con SSJ o NET y este virus.

Los coronavirus (CoV) son una familia de virus ARN zoonóticos, monocatenarios y con envoltura. Cuatro CoVs comúnmente circulan entre humanos: HCoV2-229E, HKU1, NL63 y OC43. Este último se cree derivó originalmente del ganado vacuno. Estos tienen una incidencia del 6% en Estados Unidos en niños mayores de 1 año hospitalizados con infección respiratoria. El mecanismo de transmisión en niños es desconocido. Entre los síntomas más comúnmente descritos están fiebre, rinitis, conjuntivitis, otitis, faringitis, laringitis, crup, cefalea, bronquitis, bronquiolitis, sibilancias, exacerbaciones del asma, neumonía y síntomas gastrointestinales<sup>19</sup>.

Los elementos esenciales del tratamiento del SSJ incluyen el reconocimiento temprano

no de la afección, el cese de los fármacos sospechosos, si los hay, la pronta instauración de terapia de apoyo, la derivación a UCIP, inicio de una terapia dirigida a reducir la progresión de las lesiones en piel y mucosas, modular la respuesta inflamatoria sistémica y, con esto, reducir el riesgo de desencadenar las complicaciones ya descritas como pérdida importante de líquidos, falla prerrenal aguda, hipoperfusión tisular, alteración hidroelectrolítica, choque, así como también predisposición y sepsis<sup>20</sup>, además de manejar el dolor y prevenir futuros episodios<sup>16,18</sup>. También se deben mantener unas condiciones ambientales óptimas que involucre la temperatura exterior entre 31-32 grados centígrados, una adecuada higiene del entorno con control aséptico estricto, cuidado de la piel como cambios de vendaje y desbridamiento de heridas, y mantener un buen balance hídrico y electrolítico<sup>19</sup>. Estos elementos se cumplieron en nuestra institución logrando una recuperación satisfactoria.

Los diversos tratamientos inmunomoduladores incluyen corticosteroides sistémicos, inmunomoduladores como ciclosporina, inmunoglobulina G intravenosa, ciclofosfamida, plasmaféresis e inhibidores del factor de necrosis tumoral  $\alpha$ . La terapia ideal sigue siendo un tema de debate, ya que solo hay un número limitado de estudios que comparan la utilidad de diferentes tratamientos específicos<sup>18</sup>.

## CONCLUSIÓN

El SSJ supone una entidad con incidencia baja a nivel global, su relación con coronavirus humano OC43 revela cifras de incidencia aún más bajas. Lo expuesto en este reporte de caso vuelve novedosa dicha asociación en lo referente a manifestaciones clínicas y demás implicaciones de aspecto epidemiológico. A pesar de no ser un estudio de asociación causal, consideramos relevante notificar a la comunidad

médica el presente reporte de caso por su baja documentación en la literatura local e internacional.

## Mensaje clínico clave

El SSJ supone una entidad ampliamente descrita de etiología multifactorial. En el paciente pediátrico deben sospecharse etiologías infecciosas ante la no existencia de otros agentes. En este caso en particular, se atribuyó al virus OC43.

## Conflictos de interés

Los autores no declaran conflictos de interés

## Financiamiento

Autofinanciado

## Contribución de autoría

Todos los autores han contribuido en la concepción, redacción de borrador- redacción del manuscrito final, revisión y aprobación del manuscrito.

## Bibliografía

1. **Saito Y, Abe R.** New insights into the diagnosis and management of Stevens–Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* [Internet]. 2023;Publish Ah(4). Available from: doi:10.1097/aci.0000000000000914
2. **Okamoto-Uchida Y, Nakamura R, Sai K, Imatoh T, Matsunaga K, Aihara M, et al.** Effect of infectious diseases on the pathogenesis of Stevens–Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis. *Biol Pharm Bull* [Internet]. 2017;40(9):1576–80. Available from: doi:10.1248/bpb.b17-00207
3. **Ramien M, Goldman JL.** Pediatric SJS-TEN: Where are we now? *F1000Research* [Internet]. 2020;9:20419. Available from: doi:10.12688/f1000research.20419.1
4. **Frantz R, Huang S, Are A, Motaparthi K.** Stevens–johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis: A review of diagnosis and management. *Med* [Internet]. 2021;57(9). Available from: doi:10.3390/medicina57090895
5. **Ye Z, Li C, Zhang H, Zhang C, Lu X.** Effectiveness and Safety of Early Short-Course, Moderate-

- to High-Dose Glucocorticoids for the Treatment of Stevens–Johnson Syndrome/Toxic Epidermal Necrolysis: A Retrospective Study. *Clin Cosmet Investig Dermatol* [Internet]. 2022;15:1979–90. Available from: doi:10.2147/CCID.S378106
6. **Estrella-Alonso A, Aramburu JA, González-Ruiz MY, Cachafeiro L, Sánchez MS, Lorenz JA.** Toxic epidermal necrolysis: A paradigm of critical illness. *Rev Bras Ter Intensiva* [Internet]. 2017;29(4):499–508. Available from: doi:10.5935/0103-507X.20170075
  7. **Hsu DY, Brieva J, Silverberg NB, Paller AS, Silverberg JI.** Pediatric Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis in the United States. *J Am Acad Dermatol* [Internet]. 2017;76(5):811-817.e4. Available from: doi:10.1016/j.jaad.2016.12.024
  8. **Alerhand S, Cassella C, Koefman A.** Stevens-Johnson Syndrome and Toxic Epidermal Necrolysis in the Pediatric Population: A Review. *Pediatr Emerg Care* [Internet]. 2016;32(7):472–8. Available from: doi:10.1097/PEC.0000000000000840
  9. **Chatproedprai S, Wutticharoenwong V, Tempark T, Wanankul S.** Clinical Features and Treatment Outcomes among Children with Stevens-Johnson Syndrome and Toxic Epidermal Necrolysis: A 20-Year Study in a Tertiary Referral Hospital. *Dermatol Res Pract* [Internet]. 2018;2018(316). Available from: doi:10.1155/2018/3061084
  10. **Quirke KP, Beck A, Gamelli RL, Mosier MJ.** A 15-year review of pediatric toxic epidermal necrolysis. *J Burn Care Res* [Internet]. 2015;36(1):130–6. Available from: doi:10.1097/BCR.0000000000000208
  11. **Levi N, Bastuji-Garin S, Mockenhaupt M, Roujeau JC, Flahault A, Kelly JP, et al.** Medications as risk factors of Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis in children: A pooled analysis. *Pediatrics* [Internet]. 2009;123(2). Available from: doi:10.1542/peds.2008-1923
  12. **Ferrandiz-Pulido C, Garcia-Patos V.** A review of causes of Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis in children. *Arch Dis Child* [Internet]. 2013;98(12):998–1003. Available from: doi:10.1136/archdischild-2013-303718
  13. **Wetter DA, Camilleri MJ.** Clinical, etiologic, and histopathologic features of Stevens-Johnson syndrome during an 8-year period at Mayo Clinic. *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2010;85(2):131–8. Available from: doi:10.4065/mcp.2009.0379
  14. **Han X, Li X, Xiao Y, Yang R, Wang Y, Wei X.** Distinct Characteristics of COVID-19 Infection in Children. *Front Pediatr* [Internet]. 2021;9(13). Available from: doi:10.3389/fped.2021.619738
  15. **Lerch M, Mainetti C, Terziroli Beretta-Piccoli B, Harr T.** Current Perspectives on Stevens-Johnson Syndrome and Toxic Epidermal Necrolysis. *Clin Rev Allergy Immunol* [Internet]. 2018;54(1):147–76. Available from: doi:10.1007/s12016-017-8654-z
  16. **Manchanda Y, Das S, Sarda A, Biswas P.** Controversies in the Management of Cutaneous Adverse Drug Reactions Systemic Corticosteroids in the Management of SJS / TEN : Is it Still. *Indian J Dermatol* [Internet]. 2018;63(2):125–30. Available from: doi:10.4103/ijd.IJD
  17. **Lee HY, Chung WH.** Toxic epidermal necrolysis: The year in review. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* [Internet]. 2013;13(4):330–6. Available from: doi:10.1097/ACI.0b013e3283630cc2
  18. **Gupta L, Martin A, Agarwal N, D’Souza P, Das S, Kumar R, et al.** Guidelines for the management of Stevens-Johnson syndrome/toxic epidermal necrolysis: An Indian perspective. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* [Internet]. 2016;82(6):603–25. Available from: doi:10.4103/0378-6323.191134
  19. **Creamer D, Walsh SA, Dziewulski P, Exton LS, Lee HY, Dart JKG, et al.** UK guidelines for the management of Stevens-Johnson syndrome/toxic epidermal necrolysis in adults 2016 (print summary - Full guidelines available at <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2016.01.034>). *J Plast Reconstr Aesthetic Surg* [Internet]. 2016;69(6):736–41. Available from: doi:10.1016/j.bjps.2016.04.018
  20. **Harris V, Jackson C, Cooper A.** Review of toxic epidermal necrolysis. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2016;17(12). Available from: doi:10.3390/ijms17122135

**Cómo citar:** Serna-Trejos JS, Prado-Molina DG, Tabares-Moreno SA, Rodríguez-Alarcón DM, Rojas-Hernández JP. Manifestaciones clínicas del síndrome de Stevens Johnson asociado a coronavirus humano OC43: reporte de caso. *MetroCiencia* [Internet]. 29 de septiembre de 2023; 31(3):84-89. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/84-89>

CARTA AL EDITOR

# Panorama epidemiológico de VIH/SIDA

en Colombia, 2022

Epidemiological overview of HIV/AIDS in Colombia, 2022

**Recibido:** 10-05-2023

**Publicado:** 29-09-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/90-93>

Revista **MetroCiencia**

Volumen 31, Número 3, 2023

**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303

**Editorial Hospital Metropolitano**



## Panorama epidemiológico de VIH/SIDA en Colombia, 2022

### Epidemiological overview of HIV/AIDS in Colombia, 2022

#### Señor Editor:

La infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es considerado un tema de alto interés global, dado su permeabilidad en el sistema inmune de quien lo contrae generando por consiguiente estados de inmunosupresión si no se trata, disponiendo al huésped a infecciones oportunistas como la predisposición de ciertas neoplasias. Sumado a lo anterior, la infección por VIH tiene alto interés global dado su alta prevalencia a la cual se le suma anualmente casos incidentes de forma considerable a nivel global. Se estiman cerca de 40 millones de defunciones asociadas a la infección por VIH desde su primera detección. A la fecha han fallecido en el presente año cerca de 650.000 personas y se estiman cerca de 2 millones de nuevos contagios. La zona de mayor seroprevalencia a nivel global se encuentra en África, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que más de una segunda parte de los contagiados por VIH se encuentran en dicho continente, datan aproximadamente 26 millones de casos de VIH<sup>1</sup>.

Dicha entidad infectocontagiosa ha sido ampliamente descrita a través de la literatura, siendo de gran interés describir las poblaciones claves o población a riesgo de contraer dicha infección con mayor susceptibilidad

en comparación a la población general. Dicha población se refiere a aquellos hombres que sostienen sexo con hombres, personas transgénero, trabajadores sexuales, personas que consumen drogas, población privada de la libertad, entre otros<sup>2</sup>. Desde el año 2010 a 2020 se registró una disminución del 47% de las muertes relacionadas con VIH en estado de síndrome de inmunodeficiencia humana adquirida (SIDA), especialmente en regiones como el sur de África, Caribe y Pacífico, como también se registró una disminución del 23% de los casos de paciente seropositivos de Novo<sup>3</sup>.

En Colombia para el año 2022 este problema tuvo un comportamiento preocupante referente a la infección por VIH, sobre todo en su notificación de nuevos casos en comparación con las cifras presentadas con anterioridad. Para el año 2022 se registró un aumento del 15% aproximadamente de los casos notificados con relación al 2021, traduciéndose a 20.220 casos incidentes, los cuales condicionan una incidencia nacional de 39,2 casos por cada 100.000 habitantes, para el año 2021 dicha incidencia fue de 35 casos por cada 1000.000 habitantes. Dicho aumento se pudo constatar en todos los departamentos del país, donde los departamentos con mayor incidencia registrada para el año 2022 fueron: Barranquilla, Valle y Risaralda<sup>4</sup> (*Figura 1*).



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

\*Correspondencia: juansantiagosernatrejos@gmail.com



Respecto a las variables de interés, se obtuvo que en Colombia para el año 2022, el sexo masculino representó un 80% de los casos incidentes (n: 16.256 casos), generando una incidencia de 64,6 casos por cada 100000 hombres. El sexo femenino representó un total del 19,5% de los casos incidentes (n: 3964 casos), dando lugar a una incidencia nacional de 15 caso por cada 1000.000 mujeres. Las gestantes representaron el 1,5% de los casos notificados (n: 309 casos), la población migrante dato un total del 3% de los casos notificados (n: 615 casos)<sup>4</sup>.

Respecto a la forma de contagio o transmisión, las personas que se inyectan drogas recreativas denotaron un 0,5% del total de los casos incidentes. La transmisión sexual continúa siendo la principal forma de contagio, donde se estimó ser la causa principal de transmisión de cerca del 98,5% del total de los casos incidentes (n: 19913 casos). La transmisión vertical (madre-hijo) registró el 0,4% de los casos incidentes (n: 71 casos)<sup>4</sup>. Referente a los grupos etarios más afectados, se registró que dicho grupo de edad más afectado por la infección por VIH es la que se encuentra comprendida por edades entre los 25-34 años con un 38% del total de los casos, continuado por el grupo comprendido entre los 15-24 años, seguido por el grupo datado entre los 35-44 años, responsables de 25% y 19% del total de los casos respectivamente<sup>4</sup>.

La contingencia global por SARS-CoV-2 entró a formar parte de las variables de interés vigiladas por el sistema de vigilancia en salud pública (SIVIGILA), para el año 2022 se estimaron cerca de 1962 casos de VIH/SIDA asociadas a la infección por SARS-CoV-2, donde el sexo masculino correspondió al 86% de los casos. Las defunciones asociadas a la presencia de ambas infecciones fueron responsables de la mortalidad del 4,9% del total de los casos registrados, es decir, 97 casos de 1962 registrados para el año en cuestión<sup>4</sup>.

La situación registrada en Colombia supone un punto de comparación interesante para los demás países de la región, dado que en contraparte a la tendencia mundial donde el comportamiento de la incidencia por la infección de VIH/SIDA va en descenso, en el contexto latinoamericano dicha tendencia va al alza, como se pudo registrar en el contexto epidemiológico de VIH/SIDA en Colombia. Se hace necesario entonces afianzar programas de vigilancia de VIH/SIDA implementando programas de interacción en las diferentes secretarías departamentales y distritales de salud, como generar un acompañamiento de educación continuada al talento humano en capacitación sobre la infección por VIH/SIDA, generar indicadores y análisis oportunos de comportamientos inusuales, sobre todo en poblaciones y áreas demográficas con incremento en la notificación, para poder implementar estrategias que impacten de manera positiva en la reducción de la transmisión de la infección<sup>5</sup>.



**Figura 1.** Comportamiento demográfico de la infección por VIH/SIDA en Colombia para el año 2022.

**Tomado y adaptado de:** Instituto Nacional de Salud de Colombia. Informe de evento: VIH/SIDA. Periodo epidemiológico XIII. Colombia, 2022 [Internet]. 2022. Available from: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/informesdeevento/vih pe xiii 2022.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/informesdeevento/vih%20pe%20xiii%202022.pdf)

## Conflictos de interés

Los autores no declaran conflictos de interés

## Financiamiento

Autofinanciado.

## Contribución de autoría

Todos los autores han contribuido en la concepción, redacción de borrador- redacción del manuscrito final, revisión y aprobación del manuscrito.

## Con notas de agradecimiento y respeto

Juan Santiago Serna Trejos, MD, MSc, Esp, PhD(e)


- Unidad de Cuidado Intensivo- Hospital Universitario del Valle
- Departamento de Epidemiología- Universidad Libre, Colombia.
- Departamento de Docencia Universitaria- Universidad Piloto, Colombia.
- Departamento de Salud Pública - Universidad de Cuauhtémoc, México.
- Instituto Nacional de Salud - Colombia
- Miembro del Grupo interdisciplinario de investigación en epidemiología y salud pública, Cali, Colombia
- Miembro de la Red nacional de gestión de conocimiento, investigación e innovación en tuberculosis.

## Bibliografía

1. **OMS.** Infección por VIH [Internet]. OMS- OPS. 2022 [cited 2023 Feb 15]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
2. **Centers for disease control and prevention (CDC).** ¿Qué puede aumentar el riesgo de contraer o transmitir el VIH? [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 15]. Available from: <https://www.cdc.gov/hiv/spanish/basics/hiv-transmission/increase-hiv-risk.html>
3. **World Health Organization (WHO).** State of Inequality: HIV, tuberculosis and malaria [Internet]. 2015. Available from: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1398650/retrieve>
4. **Instituto Nacional de Salud de Colombia.** Informe de evento: VIH/SIDA. Periodo epidemiológico XIII. Colombia, 2022 [Internet]. 2022. Available from: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/informesdeevento/vih\\_pe\\_xiii\\_2022.pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/informesdeevento/vih_pe_xiii_2022.pdf)
5. **Instituto Nacional de Salud de Colombia.** Protocolo de Vigilancia en Salud Pública: VIH-SIDA [Internet]. Bogotá; 2014. Available from: <https://scc.org.co/wp-content/uploads/2017/10/Protocolo-VIH-INS.pdf>

### Juan Santiago Serna-Trejos

Departamento de Epidemiología, Universidad Libre – Seccional Cali. Cali, Colombia; Departamento de Docencia Universitaria, Universidad Piloto - Bogotá, Colombia; Grupo interdisciplinario de investigación en epidemiología y salud pública, Cali, Colombia, Hospital Universitario del Valle , Unidad de Cuidado Intensivo, Cali- Colombia

 <https://orcid.org/0000-0002-3140-8995>

### Stefanya Geraldine Bermudez-Moyano

Hospital Universitario del Valle, Unidad de Cuidado Intensivo, Cali- Colombia

 <https://orcid.org/0000-0002-2259-6517>

**Cómo citar:** Serna-Trejos JS; Bermudez-Moyano SG. Panorama epidemiológico de VIH/SIDA en Colombia, 2022. MetroCiencia [Internet]. 29 de septiembre de 2023; 31(3):90-93. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/2/2023/90-93>

CARTA AL EDITOR

# Confinamiento domiciliario por COVID-19 y la salud mental de niños y adolescentes

en la población ecuatoriana, periodo marzo-junio 2020

Home confinement due to COVID-19 and the mental health of Children and adolescents in the Ecuadorian population, period March-June 2020

**Recibido:** 10-05-2023

**Publicado:** 29-09-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/94-97>

Revista **MetroCiencia**

Volumen 31, Número 3, 2023

**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303

**Editorial Hospital Metropolitano**

## Confinamiento domiciliario por COVID-19 y la salud mental de niños y adolescentes en la población ecuatoriana, periodo marzo-junio 2020

### Home confinement due to COVID-19 and the mental health of Children and adolescents in the Ecuadorian population, period March-June 2020

#### Señor Editor:

**E**n el año 2020 surgió, de manera nunca antes vista, una infección viral respiratoria que ahora conocemos como infección por SARS-CoV-2 (COVID-19), caracterizada por ser de nueva aparición, muy transmisible y con mortalidad significativa (REF de Metro Ciencia), lo que desencadenó una ola de angustia y de desesperación para la sociedad, y determinó, como estrategia de prevención de contagios y muerte, el confinamiento obligatorio domiciliario, con suspensión de clases y de jornadas laborales. En Ecuador es la primera vez, como lo fue en otros países del mundo, que se estableció un confinamiento domiciliario obligatorio; en este contexto autoridades, padres y cuidadores desconocíamos las consecuencias físicas y mentales que el mismo acarrearía respecto la salud física y mental de la población adulta, mucho menos la infantil.

Éste confinamiento domiciliario se extendió en el Ecuador durante 60 días desde el 19

de marzo del 2020; sin embargo, los niños, niñas y adolescentes (NNyA) aplazaron su incorporación a escuelas y colegios durante más de un año lectivo. A la par, se iban estableciendo anomalías y alteraciones de salud mental en el personal de salud. En este contexto, se realizó una investigación sobre las alteraciones psicológicas que enfrentaba la población infantil en el Ecuador mediante una escala accesible online, dirigida a padres y/o cuidadores (REF). El objetivo fue identificar el efecto del confinamiento domiciliario por el COVID-19 en la salud mental de niños y adolescentes ecuatorianos de 4 a 16 años. Se utilizó la encuesta Pediatric Symptom Check List (PSC por sus siglas en inglés)). El cuestionario original consta de 35 ítems, pero se cuenta con la versión corta de 17 ítems (PSC-17).

Nuestro estudio demostró que las emociones más comunes en la población estudiada fueron tristeza, miedo, ansiedad e ira; la cognición se mantuvo estable en la mayoría de niños, con buena adaptación a los cambios, lo cual representó un aspecto positivo;



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

\*Correspondencia: [amelucar912@gmail.com](mailto:amelucar912@gmail.com)

en la conducta, se presentaron cambios en las rutinas diarias como el tiempo dedicado a las tareas, aseo y apariencia personal, alimentación, ejercicios y juegos; en la convivencia, las familias han podido compartir más y fortalecer lazos y el funcionalismo, el padre cumple rol de impartir disciplina y normas lo cual podría ser un factor protector.

La encuesta online reunió 1107 participantes en los que se determinó una prevalencia de trastornos en la salud mental de 21.8%. El 74.1% eran familias biparentales, el 81.1% eran de procedencia urbana, 74.7% de las madres tenían educación superior. En cuanto a la disfunción psicosocial, el 20.8% de los niños (21,8% en mujeres y 19,9% en hombres) presentó una alteración en el test de salud mental que estuvo fuertemente relacionada con el cambio en las horas de tareas, (RP 1.121 IC95% 1.066-1.895  $p < 0.05$ ), no hacer ejercicio físico (RP 1.718 IC 95% 1.237- 2.387  $p < 0,05$  ), no hacer actividades en el hogar (RP 1.360 IC95% 1.089-1.699  $p < 0.05$ ), no hacer tareas escolares frecuentemente (RP 1.431 IC95% 1.149-1.664  $p < 0.05$ ), y descuidar su aseo personal.

La prevalencia de disfunción psicosocial en niños y adolescentes fue mayor en familias que reportaron mala relación familiar durante el confinamiento por COVID-19 (RP 2,44; IC 95% 1,47 a 4,06), niños que utilizaron dispositivos electrónicos durante 4 o más horas/día (RP 1,68; 95 % IC 1,09 a 2,58) y niños que nunca ayudaron con las tareas del hogar (RP 3,11; IC 95% 1,43 a 6,73). Los niños que nunca, a veces o con alguna frecuencia jugaban videojuegos (VG) tenían una prevalencia de disfunción psicosocial un 55%, 48% y 58% menor que los niños que siempre jugaban.

Para concluir: la pandemia nos deja muchas enseñanzas como profesionales de salud, el entorno social que ofrecen los centros educativos forma parte del desarrollo adecuado de las NNyA, por lo que los cierres

prolongados de escuelas y el confinamiento durante la pandemia de COVID-19 tuvieron un impacto notable en su bienestar mental. Las variables relacionadas o asociadas a las alteraciones de salud mental estuvieron fuertemente asociadas a aquellas que alteran la convivencia familiar y las actividades compartidas, determinando alteraciones en este estudio prevalentemente en aspectos emocionales y conductuales.

Es necesario seguir explorando las consecuencias a largo plazo del confinamiento en la salud mental de estos grupos vulnerables y desarrollar estrategias estructuradas que se centren en las relaciones entre padres e hijos cuando se enfrentan a adversidades. Como profesionales de salud es importante estructurar una estrategia que incluya de manera obligatoria el tamizaje de problemas mentales secundarios a varios eventos, no solo COVID- 19, que determinen un óptimo estado de salud de los NNyA.

Nosotros como pediatras que manejamos a diario a esta población, somos una pieza clave y fundamental en promover la salud en su máxima expresión, con estrategias de prevención y de rehabilitación en el ámbito bio-psico-social; educar de manera empática a los padres y cuidadores sobre estas conductas de riesgo ya establecidas, aportar a que se mejoren los lazos familiares, el tiempo de calidad, limitar las noxas (video juegos, internet, horas pantalla) para promover desde nuestro día a día, que la niñez se desarrolle saludable y segura.

## Bibliografía

1. **Santafé Troncoso G, Cáceres Aucatoma F, Morán Arias S, Acebo Arcentales J.** COVID-19 Características clínicas, radiológicas y de laboratorio en niños ingresados en un hospital de tercer nivel. *MetroCiencia* [Internet]. 5 de octubre de 2021 [citado 14 de octubre de 2023];29(3):11-7. Disponible en: <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/202>

2. **Erazo CV , Cifuentes AC , Navas AM , et al.** Disfunción psicosocial de niños y adolescentes durante el confinamiento por COVID-19 en Ecuador: un estudio transversal. *Abierto BMJ* 2023; 13: e068761. Doi: 10.1136/bmjopen-2022-068761

**Amelia Carolina Cifuentes Carcelén**

Investigador Independiente;  
Quito, Ecuador

 <https://orcid.org/0009-0003-9004-1833>

**Adriana Navas**

Investigador Independiente;  
Quito, Ecuador

 <https://orcid.org/0009-0006-4740-4696>

**Cómo citar:** Cifuentes Carcelén SC; Navas A. Confinamiento domiciliario por COVID-19 y la salud mental de Niños y adolescentes en la población ecuatoriana, periodo marzo-junio 2020. *MetroCiencia* [Internet]. 29 de septiembre de 2023; 31(3):94-97. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/2/2023/94-97>



CARTA AL EDITOR

# Prevalencia de malnutrición en Latinoamérica

Prevalence of malnutrition in Latin America

**Recibido:** 10-05-2023

**Publicado:** 29-09-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/98-101>

Revista **MetroCiencia**  
Volumen 31, Número 3, 2023  
**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303  
Editorial Hospital Metropolitano



## Prevalencia de malnutrición en Latinoamérica

### Prevalence of malnutrition in Latin America

#### Señor Editor:

Le escribo con motivo del artículo titulado “*Caracterización del estado nutricional y adecuación del soporte nutricional en unidades de cuidados intensivos pediátricos en América Latina*” que fue publicado recientemente en *Pediatric Critical Care Medicine*<sup>1</sup>. El estudio, NutriPIC, proporciona información importante y preocupante sobre el estado nutricional de los niños en unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) en América Latina y la idoneidad del apoyo nutricional en relación con las recomendaciones internacionales contemporáneas. Los resultados del estudio, basado en datos recopilados en 41 unidades de cuidados intensivos pediátricos en 13 países latinoamericanos, revelaron una alta prevalencia de desnutrición, particularmente en niños menores de 24 meses.

Los hallazgos muestran que el 47,7% de los niños menores de 24 meses y el 13,6% de los mayores de 24 meses tienen bajo peso, lo que es alarmante y pone de relieve la necesidad de una atención nutricional adecuada para estos grupos vulnerables. Además, es alentador que, en retrospectiva, el

soporte nutricional adecuado pareciera satisfacer las necesidades de energía y proteínas, alcanzando el 114% de la energía enteral recomendada y el 99% de las proteínas recomendadas durante un período de 7 días. Estos resultados sugieren que, en general, América Latina está luchando por brindar una nutrición adecuada a los pacientes pediátricos en sus UCIP.

Sin embargo, es importante enfatizar que prevenir y abordar la desnutrición en niños hospitalizados debe convertirse en una prioridad en todos los niveles de atención de salud. El estudio NutriPIC destaca la importancia de la identificación y el tratamiento tempranos de la desnutrición, especialmente en niños pequeños, para mejorar los resultados a largo plazo. Este estudio también plantea preguntas importantes sobre las posibles causas subyacentes de la alta prevalencia de desnutrición en la población pediátrica latinoamericana. Las investigaciones futuras serán valiosas para comprender mejor los factores que impulsan esta alarmante tendencia y desarrollar estrategias efectivas para abordarla.



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

\*Correspondencia: [luis.miguel.becerra@correounivalle.edu.co](mailto:luis.miguel.becerra@correounivalle.edu.co)

Teniendo en cuenta lo anterior, es necesario comprender las fortalezas y áreas de mejora de este artículo:

Puntos positivos:

- Relevancia del tema: El estudio aborda un tema importante y relevante en la atención médica pediátrica. El estado nutricional de los niños hospitalizados en UCIP es un factor clave en su recuperación y supervivencia, y este estudio arroja luz sobre la situación en América Latina.
- Diseño del estudio: El diseño del estudio fue sólido y combinó un estudio de prevalencia puntual con un estudio retrospectivo de la adecuación del soporte nutricional. Esta combinación proporciona una imagen más completa de la situación.
- Muestra amplia: El estudio se realizó en 41 UCIP de 13 países de América Latina, proporcionando una muestra amplia y diversa para el análisis del estado nutricional y el soporte nutricional.
- Resultados detallados: Los resultados se presentan en detalle, incluida la prevalencia de la desnutrición y la obesidad, y la adecuación del apoyo nutricional en términos de energía y proteínas. Esto proporciona una visión completa de la situación.

Evaluar puntos de mejora.

- Limitaciones del diseño: Aunque el estudio tiene un diseño robusto, es importante señalar que es observacional y transversal. No se realizó ninguna intervención específica, lo que limitó la capacidad de establecer relaciones causales. Además, es posible que la recopilación de datos de un día no refleje con precisión las condiciones a lo largo del tiempo.
- Exclusión de recién nacidos: la exclusión de recién nacidos puede sesgar los

resultados ya que este grupo de edad también es propenso a sufrir problemas nutricionales. No incluirlos en la investigación puede perder información valiosa.

- Interpretación de los resultados: A pesar de que el estudio encuentra que la adecuación del soporte nutricional parece cumplir con los requisitos de energía y proteínas en promedio, es importante interpretar estos resultados con precaución. La mediana no refleja necesariamente la situación individual de cada paciente, y puede haber variaciones significativas.
- Evaluaciones estadísticas para análisis de asociación causal: El estudio ofrece datos valiosos sobre la prevalencia de la desnutrición y la obesidad, pero no profundiza en las posibles causas subyacentes de estos problemas. Sería útil realizar investigaciones adicionales para comprender mejor las razones detrás de estas tendencias.

En resumen, el artículo proporciona información crucial sobre la salud nutricional de los niños en las UCIP de América Latina y destaca la necesidad de un enfoque continuo en la nutrición pediátrica. Esperamos que estos hallazgos conduzcan a una mayor conciencia y acción en la comunidad médica y las autoridades de salud para garantizar que todos los niños reciban la atención nutricional que merecen durante su estancia en la UCIP.

## Bibliografía

1. **Campos-Miño S, Figueiredo-Delgado A, Zárate P, Zamberlan P, Muñoz-Benavides E, Coss-Bu JA; Nutrition Committee, Latin American Society of Pediatric Intensive Care (SLACIP).** Malnutrition and Nutrition Support in Latin American PICUs: The Nutrition in PICU (NutriPIC) Study. *Pediatr Crit Care Med.* 2023 Aug 4. doi: 10.1097/PCC.0000000000003337. Epub ahead of print. PMID: 37539965.

**Cómo citar:** Becerra Granados LM. Prevalencia de malnutrición en Latinoamérica. MetroCiencia [Internet]. 29 de septiembre de 2023; 31(3):98-101. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/2/2023/98-101>

**Luis Miguel Becerra Granados**  
Nutricionista Clínico Pediátrico  
Profesor asistente Pontificia  
Universidad Javeriana de Cali.

 <https://orcid.org/0000-0003-1992-2323>

FE DE ERRATAS

## Prevalencia de anomalías del tracto urinario detectadas por uretrocistografía miccional en niños atendidos en el Hospital Metropolitano - Quito 2021

Metro Ciencia, 31(1), 23-35

**Recibido:** 10-05-2023

**Publicado:** 30-09-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/102-103>

Revista **MetroCiencia**

Volumen 31, Número 3, 2023

**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303

**Editorial Hospital Metropolitano**



## FE DE ERRATAS

En el artículo titulado “*Prevalencia de anomalías del tracto urinario detectadas por uretrocistografía miccional en niños atendidos en el Hospital Metropolitano - Quito 2021*”<sup>1</sup>, publicado en Metro Ciencia en el **número 1 del volumen 31 de 2023**, por error no se publicaron los nombres de las **Dras. Maritza Bustamante Calderón y Anita Gustay Lema** como coautoras del mismo. El autor principal ha solicitado la inclusión de las mencionadas profesionales.

DICE	DEBE DECIR
<b>Página 24</b>	<b>Página 24</b>
Hospital - Quito 2021 Mario Díaz <sup>1</sup> ; Jorge García <sup>2</sup> ; Ariel Avalos <sup>3</sup> ; Hipatia Sánchez Salazar <sup>4</sup>	Hospital - Quito 2021 Mario Díaz <sup>1</sup> ; Jorge García <sup>2</sup> ; Ariel Avalos <sup>3</sup> ; Hipatia Sánchez Salazar <sup>4</sup> ; Maritza Bustamante Calderón <sup>5</sup> ; Anita Gustay Lema <sup>6</sup>
<b>RESUMEN</b>	<b>RESUMEN</b>
<b>Introducción:</b> La cistouretrografía miccional (UCGM) desde 1903 y hasta la actualidad continúa siendo el método de diagnóstico inicial para	<b>Introducción:</b> La cistouretrografía miccional (UCGM) desde 1903 y hasta la actualidad continúa siendo el método de diagnóstico inicial para
<b>Página 24, 28, 30, 32, 34</b>	<b>Página 24, 28, 30, 32, 34</b>
Díaz M; García J; Avalos A; Sánchez H	Díaz M; García J; Avalos A; Sánchez H; Bustamante Calderón M; Gustay Lema A
cional no deja de ser un estudio útil ya que es práctico, poco invasivo, rápido, seguro y con adecuada relación costo-beneficio que	cional no deja de ser un estudio útil ya que es práctico, poco invasivo, rápido, seguro y con adecuada relación costo-beneficio que
<b>RESULTADOS</b>	<b>RESULTADOS</b>
Para la realización de las UCGM se utilizó el cálculo de la capacidad máxima vesical.	Para la realización de las UCGM se utilizó el cálculo de la capacidad máxima vesical.
<b>Página 35</b>	<b>Página 35</b>
<b>Cómo citar:</b> Díaz M; García J; Avalos A; Sánchez H. Prevalencia de anomalías del tracto urinario detectadas por UCGM en niños atendidos en el Hospital Metropolitano - Quito 2021. MetroCiencia [Internet]. 31 de marzo de 2023; 31(1):23-35. Disponible en: <a href="https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/23-35">https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/23-35</a>	<b>Cómo citar:</b> Díaz M; García J; Avalos A; Sánchez H; Bustamante Calderón M; Gustay Lema A. Prevalencia de anomalías del tracto urinario detectadas por UCGM en niños atendidos en el Hospital Metropolitano - Quito 2021. MetroCiencia [Internet]. 31 de marzo de 2023; 31(1):23-35. Disponible en: <a href="https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/23-35">https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/23-35</a>

## Bibliografía

- Díaz M, García J, Ávalos A, Sanchez Salazar H.** Prevalencia de anomalías del tracto urinario detectadas por uretrocistografía miccional en niños atendidos en el Hospital Metropolitano - Quito 2021. MetroCiencia [Internet]. 31 de marzo de 2023 [citado 16 de octubre de 2023];31(1):23-35. Disponible en: <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/523>

**Mario Díaz**  
Hospital Metropolitano  
Quito, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0003-2425-3195>



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

\*Correspondencia: [mariodiaz\\_mariodiaz@yahoo.com](mailto:mariodiaz_mariodiaz@yahoo.com)



NOTICIAS MÉDICAS

# Nuevas publicaciones nacionales e internacionales

Hospital Metropolitano

New national and international publications  
Metropolitan Hospital

**Recibido:** 08-06-2023

**Publicado:** 29-09-2023

**DOI:** <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/3/2023/104-109>

Revista **MetroCiencia**

Volumen 31, Número 3, 2023

**ISSNp:** 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303

**Editorial Hospital Metropolitano**

# Nuevas publicaciones nacionales e internacionales Hospital Metropolitano 2023

## Academic Publications Metropolitan Hospital 2023

**P**resentamos nuevas publicaciones nacionales e internacionales de gran importancia para el personal de salud. Las publicaciones que llevan el logo del Hospital Metropolitano tienen, como autores, médicos de nuestra institución. Las personas que quieran aportar en esta sección, lo pueden hacer enviando sus comentarios a [educacion@hmetro.med.ec](mailto:educacion@hmetro.med.ec), referencia Noticias Metro Ciencia.

### Historia de la cirugía en Quito

Ha sido un privilegio especial participar en la edición de este libro que cumple con el deber ineludible de toda sociedad de reconocer la labor inconmensurable de los forjadores de una de las actividades más nobles y humanísticas del conglomerado humano como es preservar la salud de los ciudadanos. En el tratamiento de las dolencias y diversas patologías de los pacientes, la cirugía ha sido a través de las diferentes épocas, uno de los principales recursos que han desarrollado los médicos para aliviarlas y conseguir, además, una curación definitiva.

Si bien la cirugía es un arte manual, una intervención requiere un conocimiento profundo e integral de la enfermedad y se constituye, por otro lado, en un acto de gran humanismo al introducirse en la compleja anatomía de un ser humano para entregarle salud y bienestar físico y espiritual. Esta interacción entre el cirujano y el paciente se reviste de ética y honestidad, con enorme respeto a la dignidad humana, conforme a lo que se denomina cirugía centrada en la persona. Al ser el depositario de la confianza del paciente y su familia, el cirujano tiene la grave responsabilidad de realizar sus procedimientos con la mayor destreza y delicadeza pues todo acto quirúrgico conlleva diversos grados de riesgos de morbilidad y aún de mortalidad. Una comunicación estrecha entre el cirujano, el paciente y la familia, para que estos últimos sean conscientes de los riesgos, es sumamente importante para evitar una ulterior mala interpretación entre una complicación científicamente prevista y una injusta denominación de mala práctica.

La práctica de la cirugía ha tenido una tremenda evolución desde los procedimientos prehistóricos, los de las antiguas civilizaciones y aquellos del barbero medieval, hasta la presente utilización de recursos técnicos



Usted es libre de:  
**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

**Adaptar** — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

\* **Correspondencia:** [drsantiagocampos@gmail.com](mailto:drsantiagocampos@gmail.com)

complejos que incluyen intervenciones endoscópicas, laparoscópicas y robóticas, programas computarizados complejos e instrumentos y equipos sofisticados de gran precisión. La actividad actual de un cirujano requiere, además de acumular experiencia, una educación continua permanente y una intensa actividad académica y de enseñanza, complementada con la investigación y la producción de literatura científica a nivel nacional e internacional.

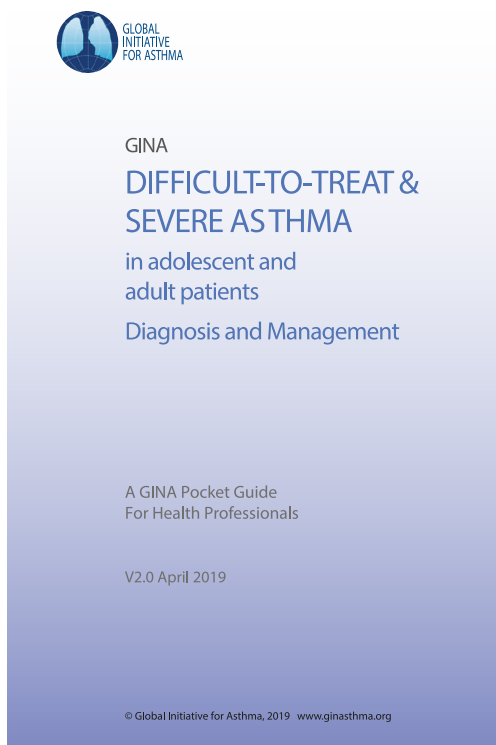
La obra que ahora presentamos, titulada "Historia de la Cirugía en Quito", relata el desarrollo de la cirugía a través de la historia, pero sobre todo lo ocurrido en Quito, en los siglos XX y actual, a partir de la fundación de la primera clínica Pasteur en 1926 y el Hospital Eugenio Espejo en 1933. Consta de 21 artículos, escritos por 32 autores, casi todos cirujanos, algunos maestros de la especialidad y otros cirujanos en actividad, los cuales, con enorme afán y dedicación, han descrito del desenvolvimiento y desarrollo de la cirugía desde los pioneros hasta los especialistas actuales que utilizan los más modernos recursos tecnológicos y científicos. En los diferentes capítulos se ha hecho una amena y documentada descripción de la evolución de la cirugía en el mundo, en nuestro país, en nuestra ciudad y en cada uno de las principales instituciones hospitalarias públicas y privadas de Quito. Las fotografías y las imágenes de las personas y lugares en donde se desarrolló la cirugía en Quito, estamos seguros de que serán del completo agrado de los lectores e impactarán emocionalmente a quienes recorran las páginas de este libro.



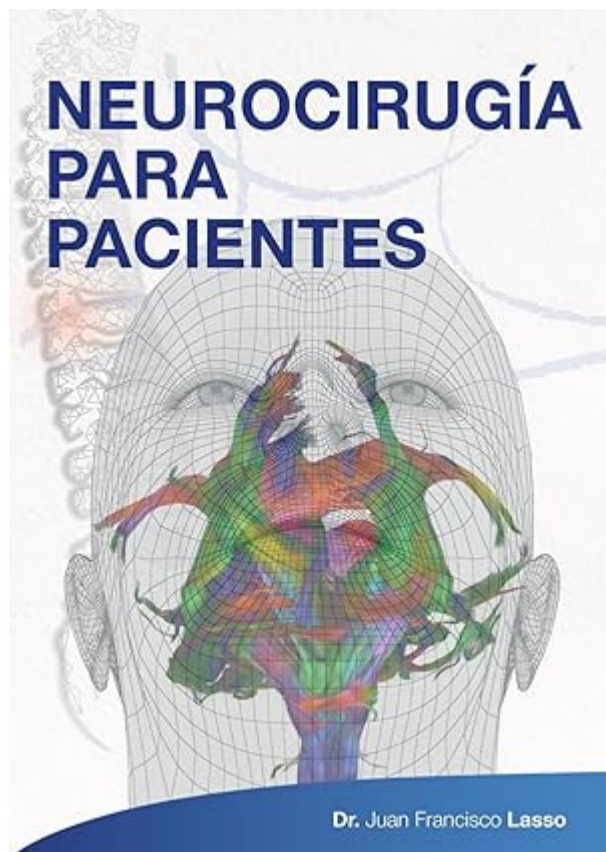
**Figura 1.** Pacheco-Ojeda LA (editor), Mendoza-Orquera AG (coeditora), Alarcón-Benítez A (coeditor) *Historia de la cirugía en Quito*, Sociedad Ecuatoriana de Cirugía, Capítulo Pichincha, Quito, 2023. ISBN: 9789942884886

**Dr. Luis Antonio Pacheco Ojeda**  
Cirujano General y Oncólogo  
Hospital Metropolitano  
Quito, Ecuador  
Torre Médica 2, of. 213,  
calle San Gabriel y Arteta y Calisto.  
<https://orcid.org/0000-0002-8192-5763>

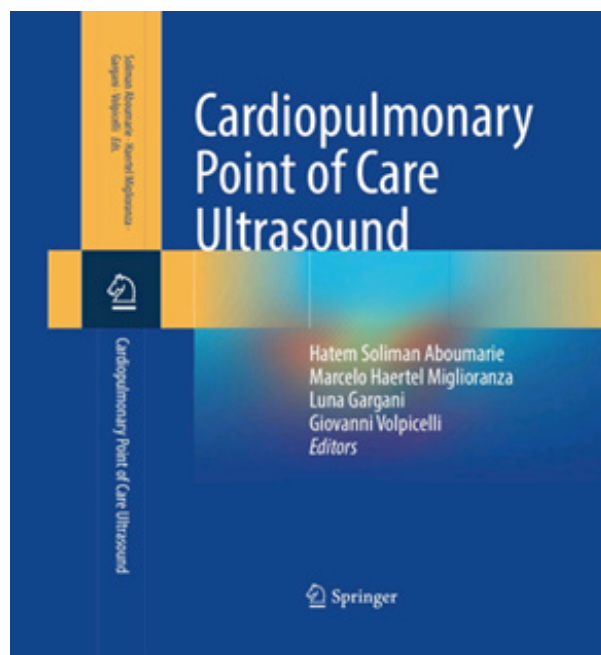
## Diagnóstico y manejo del asma severo de tratamiento difícil en adolescentes y adultos. Agosto 2023



## Neurocirugía para pacientes. Dr. Juan Francisco Lasso. Agosto 2023



## Ultrasonido cardiopulmonar. Editorial Springer. Agosto 2023



## Prevalencia de malnutrición y soporte nutricional en UCIP Latinoamericanas. Pediatric Critical Care Medicine. Agosto 2023

### FEATURE ARTICLE

#### Malnutrition and Nutrition Support in Latin American PICUs: The Nutrition in PICU (NutriPIC) Study

Downloaded from https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pccm.12814 by Universidad de Chile, Wiley Online Library on [02/08/2023]. See the Terms and Conditions (https://onlinelibrary.wiley.com/terms-and-conditions) on Wiley Online Library for rules of use; OA articles are governed by the applicable Creative Commons License

**OBJECTIVES:** To characterize the nutritional status of children admitted to Latin American (LA) PICUs and to describe the adequacy of nutrition support in reference to contemporary international recommendations.

**DESIGN:** The Nutrition in PICU (NutriPIC) study was a combined point-prevalence study of malnutrition carried out on 1 day in 2021 (Monday 8 November) and a retrospective cohort study of adequacy of nutritional support in the week preceding.

**SETTING:** Four-one PICUs in 13 LA countries.

**PATIENTS:** Patients already admitted to the PICU of 1 month to 18 years old on the study day were included in the point-prevalence study. For the retrospective arm, we included patients receiving nutritional support on the study day and with a PICU length of stay (LOS) greater than or equal to 72 hours. Exclusion criteria were being a neonate, conditions that precluded accurate anthropometric measurements, and PICU LOS greater than 14 days.

**INTERVENTIONS:** None.

**MEASUREMENTS AND MAIN RESULTS:** Of 316 patients screened, 5 did not meet age criteria. There were 191 of 311 patients who were included in the point-prevalence study and underwent anthropometric evaluation. Underweight and length for age less than  $-2$  z scores were present in 42 of 88 children (47.7%) and 41 of 88 children (46.6%) less than 24 months old, and 14 of 103 (13.6%) and (23/103) 22.3% of 103 children greater than or equal to 24 months, respectively. Evidence of obesity (body mass index  $> 2$  z score) was present in 7 of 88 children (5.7%) less than 24 months old and 13 of 103 children (12.6%) greater than or equal to 24 months. In the 115 of 311 patients meeting criteria for the retrospective arm, a total of 98 patients reported complete nutritional data. The 7-day median (interquartile range) adequacy for delivered versus recommended energy and protein requirement was 114% (75, 154) and 99% (60, 133), respectively.

**CONCLUSIONS:** The NutriPIC study found that in 2021 malnutrition was highly prevalent especially in PICU admissions of less than 24 months old. Retrospectively, the 7-day median nutritional support appears to meet both energy and protein requirements.

**KEY WORDS:** critically ill; malnutrition; nutrition adequacy; nutrition support; obesity; pediatrics

Santiago Campos-Miño, MD, MSc<sup>1</sup>  
Artur Figueiredo-Delgado, PhD<sup>2</sup>  
Patricia Zárate, MD<sup>3</sup>  
Patricia Zamberlan, PhD<sup>4</sup>  
Eliana Muñoz-Benavides, MD<sup>5</sup>  
Jorge A. Coss-Bu, MD<sup>5</sup>  
on behalf of the Nutrition Committee, Latin American Society of Pediatric Intensive Care (SLACIP)



The historical pediatric critical care research data on nutrition, largely over 10 years old, indicate that during critical illness nutritional deficiencies and malnutrition are associated with greater odds of morbidity and mortality (1). These studies report a prevalence of malnutrition ranging from 15% to 50%, with a particular problem in Latin America (2, 3). Obesity

Copyright © 2023 by the Society of Critical Care Medicine and the World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies  
DOI: 10.1097/PCC.0000000000003337

Pediatric Critical Care Medicine

www.pccmjournal.org

Copyright © 2023 by the Society of Critical Care Medicine and Wolters Kluwer Health, Inc. All Rights Reserved.

## PUNTAJE DE VExUS FETAL. Revista Chilena de Anestesia 2023

Caso Clínico



### Puntuación de VExUS fetal

#### Score de VExUS fetal

Edgardo Banille<sup>1\*</sup>, Alfredo Rodríguez-Portelles<sup>2</sup>, Javier Ponce<sup>3</sup>, Betina Vega<sup>4</sup>, Ricardo Ledesma<sup>1,4</sup>, Carlos Maure<sup>5,6</sup>, Mario Espósito<sup>1,6</sup>, Marco Emmanuel Jiménez Torcalpa<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Cardiología Pediátrica de Clínica del Sol, Córdoba, Argentina.  
<sup>2</sup> Unidad de Cuidados intensivos pediátricos Hospital Padre Carollo, Quito, Ecuador.  
<sup>3</sup> Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica, Hospital Rawson, San Juan, Argentina.  
<sup>4</sup> Servicio de Terapia Intensiva, Centro Médico de Occidente, Guadalajara, México.  
<sup>5</sup> Servicio de Imágenes.  
<sup>6</sup> Servicio de Neonatología de Clínica Universitaria Reyna Fabiola, Córdoba, Argentina.



Ninguno de los autores presenta conflicto de intereses.

Fecha de recepción: 17 de abril de 2023 / Fecha de aceptación: 23 de mayo de 2023

#### ABSTRACT

We present a male patient of 1 day of life, preterm newborn (PTNB): 36 weeks of gestation and large for gestational age (LGA): Weight: 3,500 grams. Prenatal diagnosis of hypertrophic cardiomyopathy was made. She was born by cesarean section due to maternal history of type I diabetes and hypothyroidism for 2 years of age, treated with NPH insulin 40 UI in the morning and corrections according to glycemia and levthyroxine: 125 mg/day. The primary objective is to analyze the mechanisms involved in fetal heart failure and the pathophysiology of water overload by means of a scoring system (VExUS score). The score is obtained with Doppler profiles of abdominal vessels (inferior vena cava, suprahepatic veins, portal vein and renal vein). We tried to find a correlation with the fetal heart failure score described by Hultia and Paul in 1996, which combines cardiac size and function with Doppler flow parameters of fetal abdominal vessels. Both scores reflected severe congestion. The secondary objective is to observe the evolution of heart failure and venous congestion with the treatment implemented.

**Key words:** Neonate, myocardopathy, VExUS.

#### RESUMEN

Se presenta un paciente masculino de 1 día de vida, recién nacido pretérmino (RNPT): 36 semanas de gestación y grande para edad gestacional (GEG): Peso: 3.500 gramos. Se realiza diagnóstico prenatal de miocardiopatía hipertrofica. Nace por operación cesárea por antecedentes maternos con diabetes tipo I e hipotiroidismo desde los 2 años de edad, tratada actualmente con insulina NPH 40 UI por la mañana y correcciones según glucemia y levotiroxina 125 mg/día. El objetivo primario es analizar los mecanismos involucrados en la insuficiencia cardíaca fetal y la fisiopatología de la sobrecarga hídrica por intermedio de un sistema de puntaje (score VExUS). El mismo se obtiene con los perfiles Doppler de los vasos abdominales (vena cava inferior, venas suprahepáticas, vena porta y venas renales) (Figura 1). Tratamos de buscar una correlación con el score de insuficiencia cardíaca fetal descrito por Hultia y Paul en el año 1996, este score combina el tamaño y la función cardíaca con parámetros de flujo Doppler de vasos abdominales fetales (Figura 2). Ambos scores reflejaron congestión severa. El objetivo secundario, es observar la evolución de la insuficiencia cardíaca y de la congestión venosa con el tratamiento implementado.

**Palabras clave:** Neonato, miocardiopatía, VexUS.

ebanille@hotmail.com

\*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7433-3153>

558

Rev. Chil. Anest. 2023, 52 (5): 558-564

## Ética en medicina intensiva. Editorial Springer. Julio 2023

Lessons from the ICU

Under the Auspices of the European Society of Intensive Care Medicine

Series Editors: Maurizio Cecconi · Daniel De Backer

Andrej Michalsen  
 Nicholas Sadovnikoff  
 Jozef Kesecioglu *Editors*

# Ethics in Intensive Care Medicine



**Santiago Campos-Miño**  
 Editor en Jefe, MetroCiencia  
 Hospital Metropolitano  
 Quito, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-4686-7358>





# Primera Jornada de Investigación



QUITO - ECUADOR

**Investiga, participa y gana**

Envía tu  
trabajo o caso  
clínico hasta el

**15**

de diciembre de 2023

**Inscripción sin costo**

## Más información

• ENSEÑANZA MÉDICA:

Telf: 02 399-8000 Ext. 2120 / WhatsApp: 099 924-7722  
E-mail: [comiteinvestigacion@hmetro.med.ec](mailto:comiteinvestigacion@hmetro.med.ec)  
<https://www.hospitalmetropolitano.org/es/metropapers>

• INGRESA AL  
CÓDIGO QR



Con el aval de



Con el auspicio de

