

EDITORIAL

Bases legales para la investigación científica en Ecuador Ley Orgánica de Protección de Datos Personales

Dana Abad Arévalo, Daniel Peñaherrera Toapaxi, Santiago Campos Miño

ARTÍCULOS ORIGINALES

- 7-13** Seguimiento de los pacientes con hipospadias tratados en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz 2020 al 2022
Jenny Elizabeth Arboleda-Bustán,
Jorge García Andrade
- 14-22** Calidad de vida relacionada a salud oral y general en edéntulos totales rehabilitados con prótesis totales mucosoportadas e implantosoportadas. Quito
María Fernanda Alarcón Larco, Sebastián Alejandro Alarcón Larco, Mariela Cumandá Balseca Ibarra, Kléber Arturo Vallejo Rosero
- 23-35** Prevalencia de anomalías del tracto urinario detectadas por uretrocistografía miccional en niños atendidos en el Hospital Metropolitano - Quito 2021
Mario Díaz, Jorge García, Ariel Avalos, Hipatia Sánchez
- 36-50** Estado actual de la actividad trasplantológica en el Ecuador
Eduardo Mauricio Espinel Lalama,
María Esther Castillo Muñoz,
Eliana Sofía Espín Vaca

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

- 51-59** El camino desde el dolor lumbar crónico hasta el diagnóstico de la espondiloartritis
Marilú Mestanza-Peralta, Franklin Uguña-Sari

CASOS CLÍNICOS

- 60-65** Doble volvulación sigmoidea una patología rara de obstrucción intestinal en niños: reporte de caso clínico
Teresa Reascos Espinosa, Johana Elizabeth Sosa Jurado, Elena Leonor Llerena Flores, Andrea Estefanía Méndez Murillo, María Fernanda Carvajal García
- 66-72** El hiperparatiroidismo primario normocalcémico una condición médica incomprendida
Lorena García Agudelo, Mónica Liseth Holguín Barrera, Julio César Velasco Castro, Luis Carlos Avellaneda Curcho
- 73-80** El rol de la preparación prequirúrgica en miomatosis uterina cervical gigante: reporte de caso clínico
Daniel Fernando Narváez Cervantes,
Luis Fernando Suárez López,
María Esther Abdo Rojas,
Nicole Berenice Narváez Cervantes

CARTA AL EDITOR

- 81-84** "Medicina mitocondrial" y diabetes mellitus: aspectos importantes
Juan Santiago Serna-Trejos, Mónica Andrea Giraldo-Murillo, Luis Miguel Ramírez-Burbano, Laura Carolina Neira-Ruiz
- 85-88** Genética molecular en la clínica: una herramienta necesaria para el diagnóstico definitivo en enfermedades raras
Vanessa Romero



**Hospital
Metropolitano**

Revista MetroCiencia Volumen 31, Número 1, 2023

DOI: [10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023](https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023)



Contenido

Vol. 31 (1) 2023 - Enero - Marzo

EDITORIAL

Bases legales para la investigación científica en Ecuador

3-6

Ley Orgánica de Protección de Datos Personales

Dana Abad Arévalo, Daniel Peñaherrera Toapaxi, Santiago Campos Miño

ARTÍCULOS ORIGINALES

Seguimiento de los pacientes con hipospadias tratados en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz 2020 al 2022

7-13

Jenny Elizabeth Arboleda-Bustán, Jorge García Andrade

Calidad de vida relacionada a salud oral y general en edéntulos totales rehabilitados con prótesis totales mucosoportadas e implantoportadas. Quito

14-22

María Fernanda Alarcón Larco, Sebastián Alejandro Alarcón Larco, Mariela Cumandá Balseca Ibarra, Kléber Arturo Vallejo Rosero

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

23-35

Mario Díaz, Jorge García, Ariel Avalos, Hipatia Sánchez

Estado actual de la actividad trasplantológica en el Ecuador

36-50

Eduardo Mauricio Espinel Lalama, María Esther Castillo Muñoz, Eliana Sofía Espín Vaca

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

El camino desde el dolor lumbar crónico hasta el diagnóstico de la espondiloartritis

51-59

Mariúl Mestanza-Peralta, Franklin Uguña-Sari

CASOS CLÍNICOS

Doble volvulación sigmoidea una patología rara de obstrucción intestinal en niños: reporte de caso clínico

60-65

Teresa Reascos Espinosa, Johana Elizabeth Sosa Jurado, Elena Leonor Llerena Flores, Andrea Estefanía Méndez Murillo, María Fernanda Carvajal García

El hiperparatiroidismo primario normocalcémico una condición médica incomprendida

66-72

Lorena García Agudelo, Mónica Liseth Holguín Barrera, Julio César Velasco Castro, Luis Carlos Avellaneda Curcho

El rol de la preparación prequirúrgica en miomatosis uterina cervical gigante: reporte de caso clínico

73-80

Daniel Fernando Narváez Cervantes, Luis Fernando Suárez López, María Esther Abdo Rojas, Nicole Berenice Narváez Cervantes

CARTA AL EDITOR

"Medicina mitocondrial" y diabetes mellitus: aspectos importantes

81-84

Juan Santiago Serna-Trejos, Mónica Andrea Giraldo-Murillo, Luis Miguel Ramírez-Burbano, Laura Carolina Neira-Ruiz

Genética molecular en la clínica: una herramienta necesaria para el diagnóstico definitivo en enfermedades raras

85-88

Vanessa Romero

EDITORIAL

Bases legales para la investigación científica en Ecuador

Ley Orgánica de protección de
Datos Personales

Legal Bases for Scientific Research in Ecuador
Organic Law on Personal Data Protection

Recibido: 21-03-2023

Publicado: 31-03-2023

DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/3-6>

Revista **MetroCiencia**

Volumen 31, Número 1, 2023

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

Editorial Hospital Metropolitano

Bases legales para la investigación científica en Ecuador Ley Orgánica de Protección de Datos Personales

Legal bases for scientific research in Ecuador Organic Law on Personal Data Protection

La meta que persigue el Sistema Nacional de Educación Superior, conforme el artículo 350 de la Constitución de la República, es la formación académico-profesional con una visión científica, humanista y tecnológica¹. Este propósito estatal regula la forma en la que deben ejercerse las diferentes profesiones, bajo el principio de respeto a la ética². El artículo 387 de la Constitución³ establece que es responsabilidad del Estado facilitar y apoyar la integración a la sociedad del conocimiento necesario para cumplir con los objetivos del régimen de desarrollo.

En esta línea de análisis, la privacidad en el desarrollo de investigaciones científicas adquiere connotada importancia. La Constitución del Ecuador, en su artículo 66⁴, ga-

rantiza 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), que aborda los principios de la ética en la investigación científica, entre los cuales encontramos “el respeto por la dignidad de la vida y la biodiversidad, consentimiento informado de las personas partícipes en investigación, respeto y protección de los derechos de las personas partícipes en investigación, protección de los datos personales, así como aquellos exceptuados en el Código Ético Nacional obtenidos en procesos de investigación; y, respeto a los animales con fines de experimentación”⁵.

Como es obvio, la normativa constitucional se desarrolla de forma profusa en leyes ordinarias y especiales. La norma de carácter general encargada de tutelar el tratamiento

1. Constitución de la República del Ecuador, Registro Oficial 449, 20 de octubre 2008.
2. “Art. 83. Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley: 12. Ejercer la profesión u oficio con sujeción a la ética”.
3. Constitución de la República del Ecuador, *Op. Cit.*
4. “Art. 66. Se reconoce y garantizará a las personas: 19. El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la Ley.” Constitución de la República del Ecuador, *Op. Cit.*, art. 66.

5. Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Registro Oficial Suplemento 899, 09 de diciembre de 2016



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.

de datos personales⁶ contenidos en todo tipo de soporte físico o electrónico, tangible o intangible, es la **Ley Orgánica de Protección de Datos Personales**⁷. En este cuerpo legal se han fijado los principios que regulan el ejercicio del derecho de privacidad y no divulgación. Dentro de este catálogo de principios, resaltan:

- a) Lealtad, por la que los titulares de la información deben tener absoluto conocimiento sobre la recolección, uso y tratamiento de los datos personales;
- b) Transparencia, que se vincula al acceso de la información que deberá estar a disposición de los titulares y contener un lenguaje sencillo y claro;
- c) Finalidad, que impone una obligación de exclusión de fines externos, esto es, que los datos recopilados exclusivamente pueden ser utilizados para los fines compatibles a su recogida inicial;
- d) Claridad y exactitud, que determinan que el tratamiento de los datos debe ser íntegro, comprobable, preciso y completo, con el afán de evitar cualquier alteración de su veracidad. En este apartado se recalca que el responsable del tratamiento de los datos mantiene su responsabilidad frente al titular aun cuando la recolección se efectúe por medio de un encargado y será el llamado a demostrar fehacientemente haber implementado mecanismos de protección de datos personales; y,
- e) Confidencialidad, es decir, guardar el debido sigilo y secreto.

En el ámbito de la salud, el Código de Ética Médica, en su artículo 75, determina que los documentos y registros de los pacientes obtenidos tanto en consultorios privados como públicos están tutelados bajo el parámetro de confidencialidad⁸. Este mandato incluye también al personal paramédico que estará vinculado al secreto médico de todo documento que involucre datos de pacientes, especialmente de la ficha clínica elaborada por el médico⁹. La ley ha establecido que los datos referentes a la salud en la mayor medida posible, deberán "ser anonimizados o seudonimizados, evitando la posibilidad de identificar a los titulares de los mismos"¹⁰.

Tomando en consideración los parámetros legales podemos evidenciar que el dato personal, en especial referente a información de carácter médico, está cobijado por una tutela legal infranqueable. Sin embargo, no a toda información se le puede atribuir esta característica especialísima. Para determinar qué se entiende por **dato personal** debemos hacer uso de las sentencias emitidas por la Corte Constitucional, máximo órgano de control e interpretación constitucional y de administración de justicia del Ecuador¹¹. Esta, a través de sus fallos, estableció que los datos personales e información sobre una persona, conforme al principio *pro homine*¹², deben ser entendidos en su forma más amplia¹³. Por tanto, cualquier información que contenga o comunique un aspecto, ya sea objetivo o subjetivo de una persona, o que esté relacionado con ella en términos de contenido, finalidad o resultado, se considera un "dato personal", independientemente de la forma en que se presente dicha información¹⁴. Lo dicho es perfecta-

6. El tratamiento de datos personales "Se compone de la obtención, registro, organización, estructuración, conservación, adaptación o modificación, extracción, consulta, utilización, comunicación por transmisión, difusión o cualquier otra forma de habilitación de acceso, cotejo o interconexión, limitación, supresión o destrucción de datos personales" Guía para el Tratamiento de Datos Personales en la Administración Pública Central. Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. Acuerdo Ministerial 12, Registro Oficial 18 de 15 de agosto de 2019. Así mismo, en sentencia 182-15-SEP-CC, de la Corte Constitucional del Ecuador.

7. Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, Registro Oficial Suplemento 459, 26 de mayo 2021, art. 10.

8. Código de Ética Médica, Registro Oficial 5, 17 de agosto 1992.

9. Idem, artículo 7.

10. Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, Op. Cit., art.31, núm. 2.

11. Constitución de la República del Ecuador, *Op. Cit.*, art. 429

12. "interpretación de las normas jurídicas que sea más favorable al hombre y sus derechos" NÚÑEZ, C.: "una aproximación conceptual al principio pro persona desde la interpretación y argumentación jurídica, seminario Gregorio Peces-Barba, MADRID, 2017, P.5

13. Corte Constitucional del Ecuador, sentencia N.º 017-17-SIN-CC, caso N.º 0071-15-IN, 07 de junio de 2017.

14. Corte Constitucional del Ecuador sentencia No. 1868-13-EP/20, caso No. 1868-13-EP, 08 de julio de 2020.

mente concordante con la definición otorgada por el Consejo Europeo de Protección de Datos de la Unión Europea, organismo que considera que dato personal es “toda información sobre una persona física identificada o identificable (...), se considerará persona física identificable a toda persona cuya identidad pueda determinarse, directa o indirectamente, en particular mediante un identificador, como por ejemplo un nombre, un número de identificación, unos datos de localización, un identificador en línea o uno o varios elementos propios de la identidad física, fisiológica, genética, psíquica, económica, cultural o social de dicha persona”¹⁵.

En determinadas circunstancias la difusión o publicación de hallazgos médicos o artículos científicos pueden provocar la colisión de derechos, tales como la integridad personal y la libertad de información o el derecho al interés público, por ello, como regla general, todo tipo de tratamiento de datos personales requiere el consentimiento inequívoco y expreso del titular del derecho, salvo mandato de ley. Ahora bien, el **consentimiento**¹⁶ no puede ser una mera autorización de manejo de datos, sino que, tal autorización, debe reunir los siguientes elementos desarrollados por la jurisprudencia: “ser libre, específica, informada e inequívoca”¹⁷. Entendemos por libre como aquella que no está sujeta a ningún vicio del consentimiento como fuerza o coerción. La especificidad a su vez se relaciona al tipo de tratamiento que el titular autoriza que se dé a la información. **Informado** se refiere al conocimiento previo del uso y las finalidades que se le dará a la información personal, tal

como lo ha referido el derecho comparado, en este caso la Corte Constitucional Colombiana mediante sentencia T-634/13. Finalmente, inequívoco se desarrolla mediante el alejamiento de todo tipo de ambigüedades respecto al consentimiento.

Por lo dicho, es deber ético y jurídico que los médicos protejamos los datos personales de nuestros pacientes y, en caso de querer difundirlos con fines académicos obtener una autorización que cumpla con los parámetros ya señalados.

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>

15. Reglamento (UE) 2018/1725 del parlamento europeo y del consejo de 23 de octubre de 2018 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales por las instituciones, órganos y organismos de la Unión, y a la libre circulación de esos datos. A través de este reglamento se derogó el Reglamento (CE) No. 45/2001 y la Decisión No. 1247/2002/CE

16. Se entiende “toda manifestación de voluntad libre, específica, informada e inequívoca por la que el interesado acepta, ya sea mediante una declaración o una clara acción afirmativa, el tratamiento de datos personales que le conciernen” Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea

17. Corte Constitucional del Ecuador, sentencia No. 2064-14-EP/21, caso No. 2064-14-EPN, 27 de enero de 2021.

Cómo citar: Abad Arévalo D, Peñaherrera Toapaxi D, Campos Miño S. Bases legales para la investigación científica en Ecuador. Ley Orgánica de Protección de Datos Personales. MetroCiencia [Internet]. 30 de marzo de 2023; 31(1):3-6. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/3-6>

ARTÍCULOS ORIGINALES

Seguimiento de los pacientes con hipospadias

tratados en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz,
2020 al 2022

Follow-up of patients with hypospadias treated at the
Baca Ortiz Pediatric Hospital from 2020 to 2022

Recibido: 23-11-2022 **Aceptado:** 02-03-2023 **Publicado:** 31-03-2023

DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/7-13>

Revista **MetroCiencia**
Volumen 31, Número 1, 2023
ISSNp: 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303
Editorial Hospital Metropolitano

Seguimiento de los pacientes con hipospadias tratados en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz, 2020 al 2022

Follow-up of patients with hypospadias treated at the Baca Ortiz Pediatric Hospital in the last 8 years (2012-2020)

Jenny E. Arboleda-Bustan¹, Mayra Molina², Jorge García-Andrade³, Marianita Flores-Nuñez⁴, María Vicuña Pozo⁵, Abelardo Yépez Hidalgo⁶, Daniel Cuadras⁷

RESUMEN

Objetivo: describir los pacientes operados de hipospadias en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz en los últimos 2 años. **Método:** Estudio prospectivo. Se tomaron los datos obtenidos en la cirugía, medidas como el tamaño del glande, la placa uretral, uretra en milímetros con el goniómetro, así como la curvatura peneana en el postquirúrgico. Se entrevistó a pacientes y /o sus padres intervenidos de hipospadias en nuestro hospital entre 2020 y 2022, incidiendo en su función urinaria. Realizamos análisis estadístico descriptivo y comparaciones entre tipos de hipospadias (SPSSv19), chi cuadrado, tablas cruzadas, regresión logística. **Resultados:** cumplieron los criterios de inclusión 25 pacientes, a los cuales se les realizó cariotipo al 14,3%. La edad de la cirugía presenta una media de 4,7 años; no presentaron antecedentes familiares. Hipospadias mas común fue la peneana con n: 9, seguida la peno-escrotal con n: 6, subglandular con n: 5 y el hipospadias cripple con n: 5. Las técnicas usadas en la institución son STAg primer y segundo tiempo, seguido por el STAC. Cuando los datos obtenidos de la cirugía como: curvatura peneana mayor a 45 grados, placa uretral menor a 10 milímetros y glande pequeño se unen en un paciente, existe 7 veces más riesgos de complicaciones con un OR: (95% CI= 2.5+25). Las complicaciones de Claiven y Dindo fueron tipo I con un n: 2 (8%) y fue tipo fistula uretrocutánea. Los días de hospitalización la media fue de 7,9%, no hay diferencia estadísticamente significativa ($p=0,6$). De ellos el 98% refiere en los 6 ítems de la escala de percepción peneana tiene un puntaje que indica satisfacción con la apariencia del pene. Un 10% se realizó uroflujometría la cual tiene patrón normal y Qmax 15 ml/s sin residuo en el eco vesical. **Conclusiones:** nuestra serie muestra que la hipospadias es una patología frecuente que presenta complicaciones a pesar de la técnica utilizada dependiendo de las características encontradas en la cirugía.

Palabras clave: Hipospadias; Seguimiento; Fistula; Estenosis.

ABSTRACT

Objective: To describe the patients operated on for hypospadias at the Baca Ortiz Pediatric Hospital in the last 2 years. **Method:** Prospective study. The data obtained in the surgery were taken, measures such as the size of the glans penis, the urethral plate, the urethra in millimeters with the goniometer, as well as the penile curvature in the post-surgical period, patients and/or their parents who underwent surgery for hypospadias in our hospital between 2020 and 2022, affecting their urinary function. We performed descriptive statistical analysis and comparisons between types of hypospadias (SPSSv19), chi square, cross tables, logistic regression. **Results:** 25 patients met the inclusion criteria, 14,3% of whom underwent a karyotype, the age of surgery presented a mean of 4,7 years; no family history was presented. The most common hypospadias was penile with n: 9, followed by penile scrotal with n: 6, subglandular with n: 5 and cripple hypospadias with n: 5. The techniques used in the institution are STAG first and second time, followed by the STAC. When the data obtained from surgery such as: penile curvature greater than 45 degrees, urethral plaque less than 10 millimeters, and small glans come together in one patient, this patient has a 7 times greater risk of complications with an OR: (95% CI= 2.5+ 25). Claiven and Dindo complications were type I with n: 2 (8%) and it was urethrocutaneous fistula type. The mean days of hospitalization was 7,9%, there is no statistically significant difference ($p=0,6$). Of them, 98% refer to the 6 items of the penile perception scale as having a score that indicates satisfaction with the appearance of the penis. Uroflowmetry is performed in 10%, which has a normal pattern and Qmax 15ml/s without residue in the bladder echo. **Conclusions:** Our series shows that hypospadias is a frequent pathology that presents complications despite the technique used based on the characteristics found in surgery.

Keywords: Hypospadias; Follow-Up; Fistula; Stenosis.

Jenny Elizabeth Arboleda-Bustán

 <https://orcid.org/0000-0002-6605-5173>

Mayra Molina

 <https://orcid.org/0000-0003-2671-9833>

Jorge García Andrade

 <https://orcid.org/0000-0001-7690-547X>

Marianita Flores Nuñez

 <https://orcid.org/0000-0001-7454-8966>

María Fernanda Vicuña Pozo

 <https://orcid.org/0000-0003-2985-634X>

Abelardo Yépez Hidalgo

 <https://orcid.org/0000-0002-0173-1732>

Daniel Cuadras

 <https://orcid.org/0000-0001-8780-1764>

1. Médico Urologa Pediatra del Hospital Metropolitano; Quito, Ecuador.
2. Médico Posgradista de Urología de la Universidad Central del Ecuador; Quito, Ecuador.
3. Médico Uróloga Pediatra del Hospital Pediátrico Baca Ortiz; Quito, Ecuador
4. Médico Uróloga Pediatra del Hospital Pediátrico Baca Ortiz; Quito, Ecuador
5. Médico Uróloga Pediatra del Hospital Pediátrico Baca Ortiz; Quito, Ecuador
6. Médico Uróloga Pediatra del Hospital Pediátrico Baca Ortiz; Quito, Ecuador
7. Estadística del trabajo. Estadístico del Hospital San Juan de Dios; Barcelona, España



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: elizabethab2011@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La palabra hipospadias viene del griego hypospadias, que significa deformación genética del pene, donde el orificio urinario desemboca en la cara inferior del pene en vez de en la punta del glande.

La incidencia de hipospadias va en aumento y varía geográficamente. La prevalencia en Europa es de aproximadamente 18,6 por 10.000 nacimientos¹.

La prevalencia en Norteamérica es de 34 por 10.000. En Asia es menor la prevalencia llegando a ser de 0,6- 6,9 por 10.000, en México entre 0,26 – 2,6 por 1.000 nacidos vivos y en Ecuador es de 1:1.000, clasificado como malformaciones del sistema urinario (INEC) La prevalencia y las tendencias mundiales siguen siendo difíciles de estimar². En Cuenca encontraron el 1.28 por 1000 nacidos vivos³.

Los agentes etiológicos que se han propuesto para el desarrollo de hipospadias son factores endocrinológicos, genéticos, ambientales y maternos.

La predisposición genética está en el 7%, con una heredabilidad estimada de 57-77%⁴; asociado a esta patología se han descrito más de 200 síndromes (WARG: tumor de Wilms, aniridia, malformaciones genitourinarias y retraso mental), síndrome de Denny-Drash⁵.

El factor materno, la menor edad gestacional predisponen al igual que gemelos monocoriónicos^{5,6}, hipertensión materna, oligohidramnios, parto prematuro⁷. Algunos estudios encontraron mayor riesgo de hasta 5 veces más en niños producto de fertilización in vitro con inyección intra-citoplasmática (FIV/ICSI)⁸.

Hay disruptores endocrinos y ambientales en el desarrollo de esta patología. Los andrógenos y estrógenos desempeñan un papel crítico en el desarrollo genital y en el

caso de desequilibrio, puede presentarse anomalías congénitas del pene⁹⁻¹⁰.

Anomalías acompañantes que se vinculan con la criptorquidia: en 8-10% que se incrementa hasta el 30% en hipospadias proximales, hernia del 9-15%¹¹. Así mismo, es frecuente el utrículo prostático grande en hipospadias proximales (11%) con comparación a la hipospadias peneana del 2-14%, otras como rotaciones del pene, transposición peno-escrotal.

Tratamiento

El tratamiento actualmente se propone entre los 6 y los 18 meses. Su objetivo es lograr la normalidad tanto funcional como cosmética. Los parámetros biométricos del pene como: ancho del glande, una placa uretral estrecha son algunos de los factores asociados con complicaciones postoperatorias, que en nuestro estudio hemos medido¹³.

En la literatura se describen más de 300 técnicas para la corrección de hipospadias, de las cuales ha evolucionado desde colgajos no vascularizados a vascularizados por diferentes autores, nuevamente se inclina la corrección a la técnica con colgajos no vascularizados. Técnica tubularizada descrita por Thiersh y Duplay (1869-1874) y posteriormente modificada por Snodgrass (1994) TIP, hay algunas variaciones realizadas por el mismo autor al momento de promulgar la corrección de tres tiempos en hipospadias con curvatura mayor a 30 grados: STAG, STAC¹⁵.

De acuerdo con algunos estudios, los mejores resultados se obtienen de las hipospadias distales con una tasa de complicaciones del 5-10% mientras que las hipospadias proximales van desde el 15-50%¹⁶. Las complicaciones postoperatorias pueden identificarse de manera temprana en los primeros meses de la cirugía y tardía como fístula uretro-cutánea, estenosis del meato, estrechez de la uretra, dehiscencia

del glande, formación de divertículos de la uretra, alteraciones cosméticas y recurrencia de la curvatura, vello en la uretra, disfunción eréctil y balanitis xerótica obstructiva¹⁷.

Resultados a largo plazo

El resultado funcional se evalúa principalmente por uroflujometría y medición residual post-miccional, así como la escala de percepción peneana PPS.

En general, el resultado estético se considera satisfactorio en más del 70% de los casos; todos los pacientes después de la reparación del hipospadias¹⁴ están en los proximales y complejos en este grupo más del 50% estaban insatisfechos con la apariencia de su pene^{15,16}.

MATERIALES Y MÉTODO

Estudio prospectivo. Se tomaron los datos obtenidos en la cirugía, medidas como el tamaño del glande, la placa uretral, uretra en milímetros con el goniómetro, así como la curvatura peneana; en el postquirúrgico se entrevistó a pacientes y /o sus padres intervenidos de hipospadias en nuestro hospital entre 2020 y 2022, incidiendo en su función urinaria. Realizamos análisis estadístico descriptivo y comparaciones entre tipos de hipospadias (SPSSv19), tablas cruzadas, regresión logística.

RESULTADOS

Se encontraron en la base de datos 165 pacientes, de los cuales 25 cumplieron los criterios de inclusión, a los cuales se les realizó cariotipo al 14,3%, la edad de la cirugía presenta una media de 4,7 años; no presentaron antecedentes familiares. La hipospadias más común fue la peneana con n:9, seguida de la penoescrotal n:6, subglandular n:5 e hipospadias cripple n:5. Las técnicas usadas en la institución son el STAG primer y segundo tiempo, seguido por STAC. Con los datos obtenidos en la cirugía se evidencia que los parámetros como la curvatura, placa y glande en milímetros, curvatura peneana son variables. Con la tabla se demuestra que cuando tenemos una placa menor de 10 mm, curvatura mayor de 45 grados se unen en un punto donde el riesgo de complicaciones es superior 7 veces más a que si no tiene esa variación con un OR: (95% CI=2,5+25). Las complicaciones tipo Claiven y Dindo tipo I encontradas fueron n:2 (8%) y fue tipo fístula uretrocutánea. Los días de hospitalización la media fue de 7,9%. De ellos el 98% refiere en los 6 ítems de la escala de percepción peneana tiene un puntaje que indica satisfacción con la apariencia del pene. Un 10% se realizó uroflujometría la cual tiene patrón normal y Q-max 15. Eco vesical no deja residuo.

Tabla 1. Datos obtenidos de la cirugía.

	N	Mínimo	Máximo	Promedio	Desviación estándar
Curvatura	25	10	95	45,6	27,1
Glande (mm)	25	10	35	18,8	5,3
Placa (mm)	25	10	22	14	3,0

Fuente: Cuestionario a pacientes.

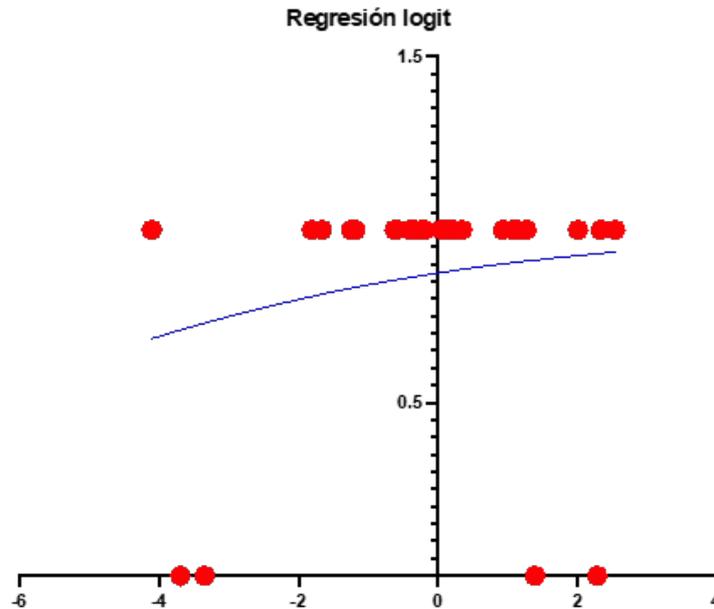


Figura 1. Curva de ojiva de la regresión logística entre las variables glande (mm), placa (mm) y curvatura.

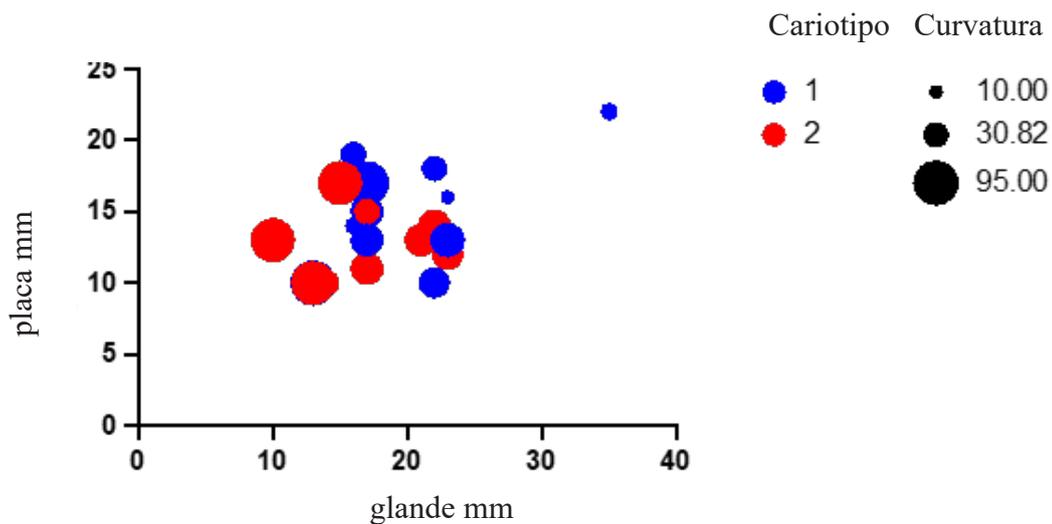


Figura 2. Gráfica del modelo multivariable entre glande (mm), placa (mm), y curvatura.

DISCUSIÓN

Edad de cirugía en las series de Kambori tuvieron pacientes desde los 12 a 43 meses, en el meta-análisis la edad promedio fue 18 meses, nuestra serie tiene un rango etario 1-15 años. El cariotipo se realizó a los pacientes con hipospadias proximales.

Comparando con otros tipos de cirugía reconstructiva, el procedimiento quirúrgico de la hipospadias presenta una alta tasa

de complicaciones. La incidencia estimada varía del 6 a 49% según la gravedad de la hipospadias, para otros representa el 52%¹⁶, mientras que en nuestro estudio en las proximales es del 8%. El meta-análisis reporta una tasa de complicaciones donde compara las primarias y las re-operaciones siendo más altas las de re-intervención con el 13,6% de los TIP¹⁷. El estudio realizado por Kambori y colaboradores nos muestra la comparación de tres técnicas Snodgrass,

Mathieu y TIP en la corrección de la hipospadias distal, en la que se evidencia mayor cantidad de complicaciones tipo estenosis con la técnica Snodgrass el total de las complicaciones descritas es del 7,26%. La comparación a largo plazo de corrección quirúrgica con flaps pediculados versus la corrección tipo Snodgrass muestra que tienen mejor resultado los pediculados¹⁸⁻²³; con nuestro estudio podemos ver que si los parámetros en las hipospadias proximales con una placa menor 10 mm, curvatura mayor 45 grados y un glande de 10 mm los riesgos de complicaciones se elevan a 7 veces más si comparamos con los otros niños con hipospadias penoescrotal.

CONCLUSIONES

Nuestra serie muestra que la hipospadias es una patología frecuente que presenta complicaciones a pesar de la técnica utilizada dependiendo de las características encontradas en la cirugía.

Financiamiento

No ha tenido financiamiento

El trabajo ha sido presentado en el Congreso de la Sociedad iberoamericana de Urología Pediátrica.

Contribución de los autores

- a) Concepción y diseño del trabajo: AJ, GJ.
- b) Recolección/obtención de resultados: AJ, GJ.
- c) Análisis e interpretación de datos: AJ, GJ.
- d) Redacción del manuscrito: AJ, GJ.
- e) Revisión crítica del manuscrito: AJ, GJ.
- f) Aprobación de su versión final: AJ, GJ.
- g) Aporte de pacientes o material de estudio: AJ, GJ.

- h) Obtención de financiamiento: no aplica
- i) Asesoría estadística: no aplica
- j) Asesoría técnica o administrativa: AJ, GJ.
- k) Otras contribuciones (búsqueda bibliográfica): AJ, GJ.

Bibliografía

1. **Andersson M, Doroszkiewicz M, Arfwidsson C, Abrahamsson K, Sillén U, Holmdahl G.** Normalized Urinary Flow at Puberty after Tubularized Incised Plate Urethroplasty for Hypospadias in Childhood. *J Urol.* 2015 Nov 1;194(5):1407–13.
2. **Bergman JEH, Loane M, Vrijheid M, Pierini A, Nijman RJM, Addor MC, et al.** Epidemiology of hypospadias in Europe: a registry-based study. *World J Urol.* 2015 Dec 1;33(12):2159–67.
3. **Criollo V, Velecela J.** Características de las malformaciones congénitas en recién nacidos del Hospital Vicente Corral Moscoso, 2010-2014. Trabajo Monográfico para optar el título de Médico de la Universidad de Cuenca. 2016
4. **Springer A, van den Heijkant M, Baumann S.** Worldwide prevalence of hypospadias. *J Pediatr Urol.* 2016 Jun 1;12(3):152.e1-152.e7.
5. **Van der Zanden LFM, van Rooij IALM, Feitz WFJ, Franke B, Knoers NVAM, Roeleveld N.** Aetiology of hypospadias: A systematic review of genes and environment. Vol. 18, *Human Reproduction Update.* 2012. p. 260–83.
6. **Blaschko SD, Cunha GR, Baskin LS.** Molecular mechanisms of external genitalia development. Vol. 84, *Differentiation.* 2012. p. 261–8.
7. **Gatti JM, Kirsch AJ, Troyer WA, Perez-Brayfield MR, Smith EA, Scherz HC.** Increased incidence of hypospadias in small-for-gestational age infants in a neonatal intensive-care unit. *BJU Int.* 2001 Apr;87(6):548–50.
8. **Huisma F, Thomas M, Armstrong L.** Severe hypospadias and its association with maternal-placental factors. *Am J Med Genet Part A.* 2013 Sep;161(9):2183–7.
9. **Stewart LM, Holman CDAJ, Finn JC, Preen DB, Hart R.** In vitro fertilization is associated with an increased risk of borderline ovarian tumours. *Gynecol Oncol.* 2013 Jun;129(2):372–6.

10. **W Appeadu-Mensah.** Complications of hypospadias surgery: Experience in a tertiary hospital of a developing country. Complications of hypospadias surgery: Experience in a tertiary hospital of a developing country.
11. **Hsieh MH, Breyer BN, Eisenberg ML, Baskin LS.** Associations among hypospadias, cryptorchidism, anogenital distance, and endocrine disruption. Vol. 9, Current Urology Reports. 2008. p. 137–42.
12. **Montag S, Palmer LS.** Abnormalities of penile curvature: Chordee and penile torsion. Vol. 11, TheScientificWorldJournal. 2011. p. 1470–8.
13. **Bhat, AK.** Mandal Acute postoperative complications of hypospadias repair Indian J Urol, 24: 241-248, 2008.
14. **Van Rooij IALM, Van Der Zanden LFM, Brouwers MM, Knoers NVAM, Feitz WFJ, Roeleveld N.** Risk factors for different phenotypes of hypospadias: Results from a dutch case-control study. Vol. 112, BJU International. 2013. p. 121–8.
15. **Uda A, Kojima Y, Hayashi Y, Mizuno K, Asai N, Kohri K.** Morphological features of external genitalia in hypospadiac rat model: 3-Dimensional analysis. J Urol. 2004;171(3):1362–6.
16. **Manzoni G, Bracka A, Palminteri E, Marocco G.** Hypospadias surgery: When, what and by whom? Vol. 94, BJU International. 2004. p. 1188–95.
17. **Wright I, Cole E, Farrokhyar F, Pemberton J, Lorenzo AJ, Braga LH.** Effect of preoperative hormonal stimulation on postoperative complication rates after proximal hypospadias repair: A systematic review. J Urol. 2013;190(2):652–60.
18. **WT Snodgrass.** Tubularized, incised plate urethroplasty for distal hypospadias J Urol, 151: 464-465, 1994
19. **Thiry S, Saussez T, Dormeus S, Tombal B, Wese FX, Feyaerts A.** Long-Term Functional, Cosmetic and Sexual Outcomes of Hypospadias Correction Performed in Childhood. Urol Int. 2015;95(2):137–41.
20. **Alejandro González-Maldonado, Adrián Manzo-Pérez, Gildardo Antonio.** Tratamiento quirúrgico del hipospadias. Experiencia de 10 años Surgical treatment of hypospadias. Ten-year experience. Rv Mex Uro 2018 78 (4) 263-272
21. **CJ Long, DA.** Canning Proximal hypospadias: we aren't always keeping our promises F1000Research, 5: 2379 2379, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.12688/f1000research.9230.1>
22. **Pfistermuller, K. L.M. McArdle, A. J. Cuckow, P. M.** Meta-analysis of complication rates of the tubularized incised plate (TIP) repair. Journal of Pediatric Urology 2015 11(2) 54-59.
23. **Kambouri K, Aggelidou M, Deftereos S, et al.** Comparison of Two Tubularized Incised Plate Urethroplasty Techniques in Hypospadias Reconstructive Surgery. World J Plast Surg. 2020;9(3):254-258. doi:10.29252/wjps.9.3.254

Cómo citar: Arboleda Bustan JE, Molina M, García-Andrade J, Flores-Nuñez M, Vicuña Pozo MF, Yépez Hidalgo A, Cuadras D. Seguimiento de los pacientes con hipospadias tratados en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz, 2020 al 2022. MetroCiencia [Internet]. 31 de marzo de 2023; 31(1):7-13. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/7-13>

ARTÍCULOS ORIGINALES

Calidad de vida relacionada a salud oral y general en edéntulos totales rehabilitados

con prótesis totales mucosoportadas e implantosoportadas, Quito

Quality of life related to oral and general health in totally edentulous patients rehabilitated with tissue-supported and implant-supported total dentures, Quito

Recibido: 25-10-2022 **Aceptado:** 15-03-2023 **Publicado:** 31-03-2023

DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/14-22>

Revista **MetroCiencia**
Volumen 31, Número 1, 2023
ISSNp: 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303
Editorial Hospital Metropolitano

Calidad de vida relacionada a salud oral y general en edéntulos totales rehabilitados con prótesis totales mucosoportadas e implantosoportadas, Quito

Quality of life related to oral and general health in totally edentulous patients rehabilitated with tissue-supported and implant-supported total dentures, Quito

María Fernanda Alarcón Larco¹, Sebastián Alejandro Alarcón Larco², Mariela Cumandá Balseca Ibarra^{3*}, Kléber Arturo Vallejo Rosero⁴

RESUMEN

Los pacientes edéntulos totales deben optar por el reemplazo de sus dientes ausentes, debido a que estos tratamientos mejoran su calidad de vida. Las opciones de terapia que se pueden realizar en ellos son: las prótesis totales convencionales y las implantosoportadas. **Objetivo:** Comparar la percepción de la calidad de vida de la salud oral entre edéntulos totales rehabilitados con prótesis totales mucosoportadas o con prótesis implantosoportadas, que se llevó cabo en las clínicas de posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, en el periodo 2019-2020. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional analítico transversal, en 24 pacientes edéntulos totales que fueron rehabilitados con prótesis totales convencionales e implatoportadas, de género femenino como masculino. La muestra fue dividida en dos grupos: G1: pacientes con Prótesis Implantosoportadas (n= 12), G2: pacientes con prótesis totales convencionales (n= 12). En cada grupo se ejecutó el cuestionario SF-36, que valoró su percepción de calidad de vida relacionada a su salud general y el cuestionario de Perfil de Impacto de Salud Oral (OHIP). Se aplicó la prueba de U Mann-Whitney y Kolmogorov-Smirnov con un nivel de significancia de 5%. **Conclusiones:** Los pacientes portadores de prótesis implantosoportadas poseen una mejor percepción de calidad de vida comparada con los pacientes con prótesis total convencional, desde el punto de vista de salud general y oral respectivamente.

Palabras clave: Calidad de Vida; Prótesis Dental; Implantes Dentales; Arcada Edéntula; Salud Bucal; Encuestas y cuestionarios.

ABSTRACT

Totally edentulous patients should opt for the replacement of their missing teeth, since these treatments improve their quality of life. The therapy options that can be performed on them are: conventional total dentures and implant-supported ones. **Objective:** To compare the perception of the quality of life of oral health among totally edentulous patients rehabilitated with total tissue-supported prostheses or with implant-supported prostheses, which was carried out in the postgraduate clinics of the Faculty of Dentistry of the Central University of Ecuador, in the period 2019-2020. **Materials and Methods:** Cross-sectional analytical observational study, in 24 totally edentulous patients who were rehabilitated with conventional and implant-supported total dentures, male and female. The sample was divided into two groups: G1: patients with implant-supported prostheses (n= 12), G2: patients with conventional full dentures (n= 12). The SF-36 questionnaire was completed in each group, which assessed their perception of quality of life related to their general health, and the Oral Health Impact Profile (OHIP) questionnaire. The U Mann-Whitney and Kolmogorov-Smirnov test was applied with a significance level of 5%. **Conclusions:** Patients with implant-supported prostheses have a better perception of quality of life compared to patients with conventional total dentures, from the point of view of general and oral health, respectively.

Keywords: Quality of Life; Dental prostheses; Dental implants; Edentulous Arch; Oral health; Surveys and questionnaires.

María Fernanda Alarcón Larco

 <https://orcid.org/0000-0002-2772-045X>

Sebastián Alejandro Alarcón Larco

 <https://orcid.org/0000-0003-1798-6112>

Mariela Cumandá Balseca Ibarra*

 <https://orcid.org/0000-0002-7218-3622>

Kléber Arturo Vallejo Rosero

 <https://orcid.org/0000-0003-0865-7368>

1. Docente de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador; Quito, Ecuador.
2. Médico; Investigador Independiente; Quito, Ecuador.
3. Docente de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador; Quito, Ecuador.
4. Docente de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador; 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: mbalseca@uce.edu.ec

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define calidad de vida como la manera en que el individuo percibe su vida, el lugar que ocupa en el contexto cultural y el sistema de valores en que vive, la relación con sus objetivos, expectativas, normas, criterios y preocupaciones, todo ello impregnado por las actividades diarias, la salud física, el estado psicológico, el grado de independencia, las relaciones sociales, los factores ambientales y sus creencias personales¹.

Las necesidades, aspiraciones e ideales relacionados con una vida de calidad varían en función de la etapa evolutiva, es decir, que la percepción de satisfacción se ve influida por variables relacionadas con edad. En las personas que están en las últimas décadas de sus vidas, los estudios han prestado especial atención a la influencia que tiene sobre la calidad de vida, las actividades de ocio y tiempo libre, el estado de salud física, y los servicios que reciben las personas mayores².

El cuestionario de calidad de vida en relación con salud general que se manejó, fue el SF-36, compuesto por 36 preguntas, que calculan los estados tanto positivos como negativos de la salud del paciente. Se desarrolló a partir de un gran archivo de cuestionarios empleados en estudios de resultados médicos de la Medical Outcomes Study en Estados Unidos. El SF-36 está constituido por 35 ítems puntuables, divididos en 8 dimensiones: función física, rol físico, rol emocional, función social, salud mental, salud general, dolor corporal y vitalidad. Contiene también un ítem adicional que no se relaciona con ninguna dimensión, pero mide el cambio de la salud con relación al tiempo³.

Una parte importante de la salud general es la salud bucal, reconocida como un componente principal para la calidad de vida, por

lo tanto, se logra desarrollar la definición de “Calidad de Vida Relacionada con la Salud Bucal” (CVRSB) conteniendo cuatro categorías: factores psicológicos, factores funcionales, factores sociales y la prevalencia de dolor o molestias. El concepto de calidad de vida, además de comprender una representación subjetiva de la sensación de bienestar, es multidimensional, incluyendo tanto dimensiones negativas como positivas. El cuestionario para la valoración de la percepción de la calidad de vida relacionada a salud oral fue: Oral Health Impact Profile/ Perfil de Impacto de Salud Oral (OHIP), cuenta con siete dimensiones midiendo cada una un solo dominio de calidad de vida relacionada a Salud Oral⁴.

El OHIP-14, consiste en 14 preguntas que comprenden las cinco dimensiones formuladas en el modelo teórico de salud oral de Locker¹³: limitación de la función, dolor físico, aflicción psicológica, incapacidad física, incapacidad social y discapacidad⁵.

Los pacientes edéntulos totales se caracterizan por la pérdida completa de sus dientes definitivos, produciendo alteraciones estéticas, funcionales y estructurales, esto afecta de forma negativa su calidad de vida, por lo tanto, deben optar por el reemplazo de sus dientes ausentes⁶. Las dos opciones de terapia que se pueden realizar en estos individuos son, las prótesis totales convencionales y las implantoportadas. Considerando que las prótesis convencionales inferiores son incómodas y no les permiten tener una correcta masticación y fonación, lo que repercute en su autoestima y funcionamiento del organismo. Por otro lado, las prótesis implantoportadas en la actualidad, son consideradas el tratamiento de primera elección, debido a que brindan al paciente todas las características positivas que no se encuentran en las prótesis totales convencionales. En el arco inferior se recomienda la colocación de cuatro implantes e incluso tres. Sin embargo, en casos especiales se

llega a colocar hasta dos de ellos en pacientes que no sean aptos para el empleo de un mayor número, pero incluso con esta cantidad se ve mejorada su percepción de la calidad de vida⁷. Se ha reportado que la tasa de supervivencia general de las sobredentaduras retenidas con implantes mandibulares oscila entre el 23% y el 100%⁸.

La percepción de calidad de vida que tienen los pacientes sobre los resultados de su tratamiento constituye herramientas de evaluación invaluable e indicadores efectivos para el pronóstico futuro⁹. La satisfacción de las personas es uno de los parámetros más importantes discutidos a lo largo de los años con respecto a la rehabilitación del arco completamente desdentado¹⁰. El edentulismo afecta a 2,3% de la población mundial. Según estimaciones actuales, esta enfermedad seguirá siendo una de las más comunes en los ancianos, por lo que la terapia con dentaduras completas, posiblemente no desaparecerá en las próximas 4 o 5 décadas¹¹.

El objetivo de este estudio fue comparar la percepción de la calidad de vida de la salud oral entre edéntulos totales rehabilitados con prótesis totales mucosoportadas o con prótesis implantosoportadas.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional analítico transversal, aprobado por el Subcomité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad Central del Ecuador (SEISH-UCE), en 24 pacientes edéntulos totales que fueron rehabilitados con prótesis totales convencionales e implantosoportadas, atendidos en los posgrados de Rehabilitación Oral e Implantología de la Facultad de Odontología, desde el año 2013 hasta el 2018, tanto de género femenino como masculino. La muestra fue dividida en dos grupos: G1: pacientes con prótesis implantosoportadas (n= 12), G2: pacientes con prótesis totales convencionales (n= 12). En

cada grupo se ejecutó el cuestionario SF-36, que valoró su percepción de calidad de vida relacionada a su salud general que consta de 36 ítems, de ellos 35 se subdividen en 8 conceptos de salud (1, funcionamiento físico; 2, dolor corporal; 3, limitaciones de rol debido a problemas de salud física; 4, limitaciones de rol debido a problemas personales o emocionales; 5, bienestar emocional; 6, funcionamiento social; 7, energía / fatiga; y 8, percepciones generales de salud). El otro elemento individual se refiere a los cambios en el estado de salud. Las opciones de respuesta varían según el ítem, pero todas las preguntas se calificaron en un rango de 0 a 100. Los elementos de la misma escala se promediaron para crear las 8 puntuaciones de escala. Cuanto menor era la puntuación, mayor era la discapacidad¹². También se aplicó el cuestionario Oral Health Impact Profile/ Perfil de Impacto de Salud Oral (OHIP), que contó con siete dimensiones para medir la calidad de vida relacionada a salud oral. Algunos cuestionarios fueron aplicados a los participantes mediante entrevista cara a cara con el investigador y otros mediante video llamadas y correo electrónico, debido a la pandemia por Coronavirus. Los cuestionarios contaron con una hoja de información y el consentimiento informado. Para el cuestionario OHIP se utilizó la escala Likert con valores del 0 al 4, siendo 0 nunca, 1 casi nunca, 2 algunas veces, 3 frecuentemente y 4 siempre. Se sumó todos los valores y se obtuvo el promedio. Los valores mayores determinaron una peor percepción de la calidad de vida por parte del paciente. En el cuestionario SF-36 se siguió el manual de puntuación de la versión española para la obtención de los resultados, sabiendo que a mayor porcentaje mejor fue la percepción calidad de vida de los individuos^{7,13}.

Todos los datos se recopilaron e ingresaron en una hoja de cálculo de Excel Microsoft 365. Se aplicó la prueba de U Mann-

Whitney y Kolmogorov-Smirnov con un nivel de significancia de 5%.

RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio un total de 24 participantes según los criterios de inclusión. Las características generales de los individuos como sexo, edad y grupo etario se muestran en tabla 1. Se evidencia mayor número de mujeres que hombres en ambos grupos. En el grupo 1 los pacientes de 61 a 70 años (41,7%) conforman el grupo etario de predominio y el de menor porcentaje está sobre los 80 años (8,3%), mientras que en el grupo 2 esta asociación es la de mayor incidencia (41,7%) y las personas de 61 a 70 años (16,7%) junto con las menores de 60 (16,7%) son las agrupaciones de menor frecuencia. La edad media en el G1 fue de 68 años y en el G2 fue 73,3; representando una población más longeva.

Tabla 1. Descripción demográfica.

		Implantosoportada	Prótesis total
Sexo	Masculino	3 (25%)	5 (41,7%)
	Femenino	9 (75%)	7 (58,3%)
Grupo etario	<60 años	2 (16,7%)	2 (16,7%)
	61-70 años	5 (41,7%)	2 (16,7%)
	71-80 años	4 (33,3%)	3 (25%)
	>80 años	1 (8,3%)	5 (41,7%)
Edad (años)	Edad media	68,0	73,3
	DS	9,7	14,3

Fuente: Cuestionario a pacientes.

Se aplicó el cuestionario SF-36 para determinar la percepción de la calidad de vida en cuanto a salud general de las personas que intervinieron en el estudio. Se logró identificar que los pacientes con prótesis implantoportadas tienen una mejor percepción de la calidad de vida que los individuos rehabilitados con prótesis totales convencionales. Información encontrada en la tabla 2 y figura 1. Las dimensiones que tuvieron una diferencia significativa fueron la función física, dolor, función social, vitalidad y salud mental.

Tabla 2. Puntajes medios por dimensión y grupo según SF 36 v2.

Grupo	Implantosoportada (G1)	Prótesis total (G2)	Significancia (p≥)
Función física	27,1 (4,8)	20,3 (5,8)	0,04
Rol físico	7,2 (1,7)	5,8 (1,9)	0,16
Salud	19,8 (0,9)	18,1 (1,8)	0,24
Dolor	5,8 (2,1)	7,1 (2,3)	0,05
Función social	10,2 (2,3)	8,1 (2,7)	0,05
Rol emocional	5,4 (1,2)	5,2 (1,3)	0,62
Vitalidad	19,6 (2,6)	16,3 (3,5)	0,02
Salud mental	25,8 (2,5)	21,6 (3,5)	0,04

Fuente: Cuestionario a pacientes.

Tabla 3. Puntajes medios por dimensión y grupo según SF 36 v2

Grupo	Implantosoportada (G1)	Prótesis total (G2)	Significancia (p≥)
Limitación funcional	1,2 (1)	2,6 (1,1)	0,04
Dolor físico	1,2 (0,9)	1,6 (1,2)	0,67
Malestar psicológico	1,5 (1,1)	2,9 (1,2)	0,07
Discapacidad física	1 (0,9)	1,8 (1)	0,09
Discapacidad psicológica	1,4 (0,9)	2,7 (1,2)	0,03
Discapacidad social	1,3 (1,8)	2,5 (1,4)	0,04
Minusvalía	0,9 (1)	2,1 (1,4)	0,03
Salud mental	25,8 (2,5)	21,6 (3,5)	0,04

Fuente: Cuestionario a pacientes.

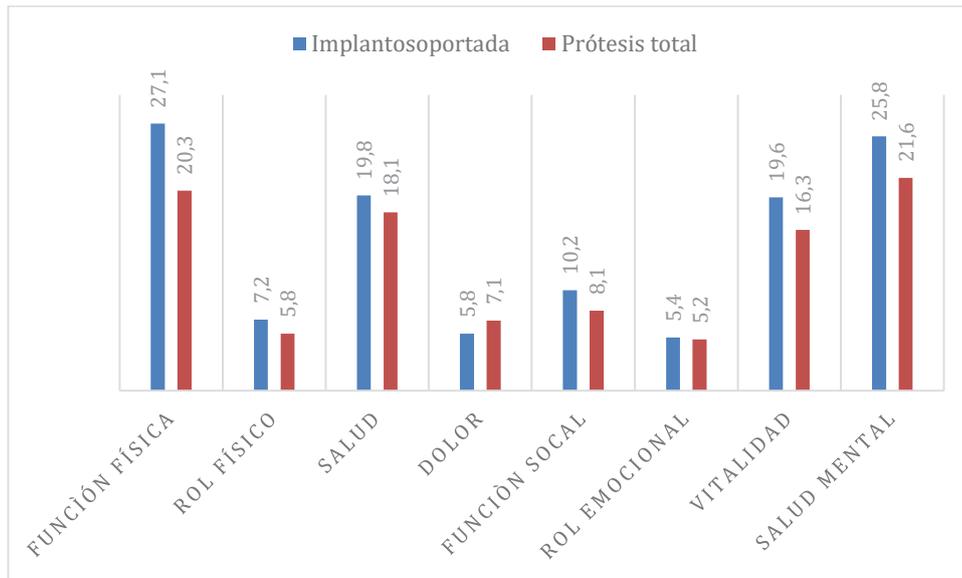


Figura 1. Puntajes medios por dimensión y grupo según SF 36 v2, media.

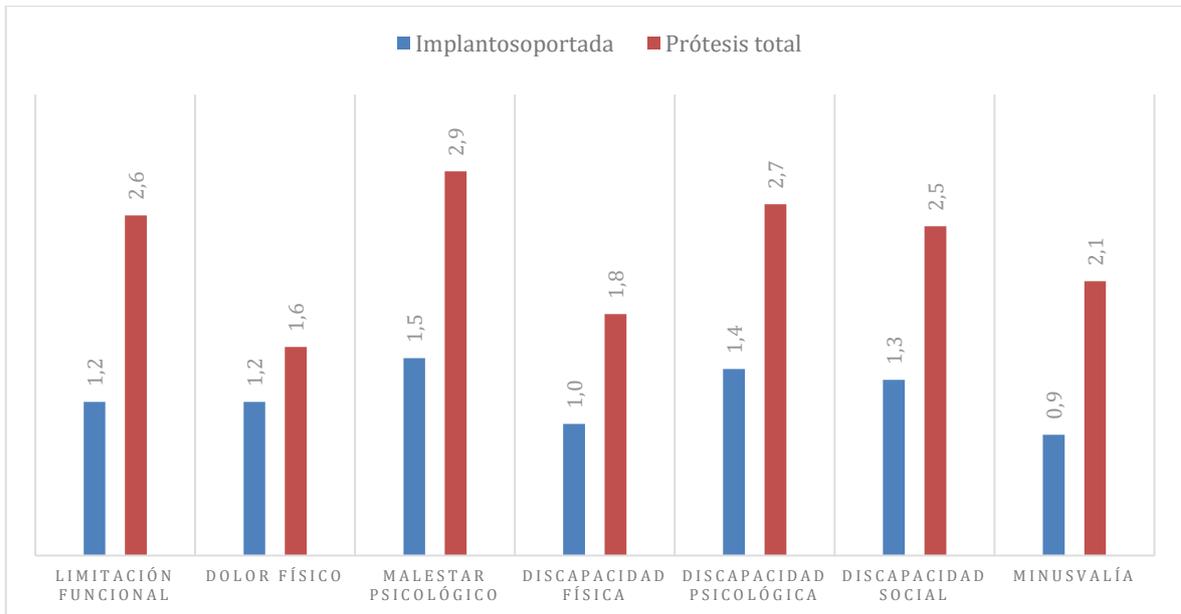


Figura 2. Puntajes medios brutos por dimensión y grupo según OHIP 14.

Para conocer la percepción de la calidad de vida entre ambos grupos de investigación en relación con su salud oral, se empleó el cuestionario OHIP 14, donde se observó que seis de las siete dimensiones estudiadas tuvieron una diferencia significativa, que se observa en la tabla 3 y figura 2. Siendo la dimensión de dolor físico la que no tuvo diferencia significativa entre los grupos.

DISCUSIÓN

La edad media superior a los 60 años coincide con los resultados encontrados en otras investigaciones¹⁴⁻¹⁶. Esto evidencia que a medida que avanza la edad las personas requieren en mayor porcentaje de rehabilitación oral. El género que predominó en ambos grupos fue el femenino, lo que nos indica que las mujeres están más preocu-

padas de buscar tratamiento y salud bucal, esta información concuerda con la investigación realizada por Alves A, *et al.*^{4, 6,14,17}. En el estudio de Al Deeb *et al.*, los hombres fueron los que preponderaron, lo que no concordó con los datos encontramos en la presente investigación¹⁶.

El cuestionario SF-36 evaluó la percepción de calidad de vida en la salud en general de las personas que participaron en la investigación, determinando que el grupo con prótesis implantosoportadas presentan mejor función física y social, menor dolor, mayor vitalidad y salud mental. Menor dolor debido a que los implantes estabilizan las prótesis, evitando zonas de presión que laceran los tejidos suaves de los pacientes, mejorando así su masticación y por tanto, su digestión¹¹. Alzarea, B. en su estudio no logró encontrar una diferencia significativa en la calidad de vida de ambos grupos¹⁸.

Con el cuestionario OHIP se comparó la percepción de salud oral de los dos grupos de estudio. El cuestionario se analizó utilizando la puntuación total y las siete dimensiones que incluyeron limitación funcional, dolor físico, malestar psicológico, discapacidad física, discapacidad social y minusvalía. Los pacientes con rehabilitación con implantes presentaron una mejor calidad de vida, no únicamente desde el punto de vista funcional, sino de seguridad y autoconfianza, mejorando su psicología^{9,5}.

Mika *et al.*, han observado correlaciones significativas entre varias entidades del OHIP 14 en un estudio para evaluar la asociación entre la capacidad de masticación percibida y calidad de vida en pacientes parcialmente dentados. El hecho que los aparatos protésicos puedan fijarse total o parcialmente mejora la seguridad en comparación con la incertidumbre persistente que existe con las prótesis removibles convencionales que se basan en adhesivos y adaptación estomatognática para la reten-

ción. Sin embargo, las indicaciones para los implantes dentales son limitadas en cuanto a disponibilidad de hueso, estado sistémico, hábitos, costos y habilidades^{19,9}.

Las personas con prótesis totales convencionales ven alterada su calidad de vida principalmente en su factor psicológico (malestar psicológico y discapacidad psicológica)²⁰.

Filius M. *et al.*, indicaron en su estudio que los pacientes que tienen implantes presentan mejor masticación y por tanto calidad de vida superior. Pero que se requiere de estudios a largo plazo del impacto de los implantes en la calidad de vida¹².

Feine J. *et al.*, (2018), informaron que los pacientes rehabilitados con implantes indicaban tener mayor satisfacción estética (menor malestar y discapacidad psicológica), sin embargo, la higienización era más compleja que en los pacientes con prótesis convencionales²¹.

Al Deeb, *et al.*, en su estudio concluyeron que los pacientes con prótesis totales convencionales nuevas tienen una mejor percepción de la calidad de vida que aquellos que poseían prótesis antiguas, la mayoría de dificultades estaban relacionadas con la masticación, habla, mal olor y distorsión de los sabores de la comida, además de las interacciones sociales y la mala retención de la prótesis. Señalando que los pacientes con prótesis implantosoportadas superaban esta sensación²².

Por tanto, se llegó a determinar que los pacientes con prótesis implantosoportadas tienen una mejor percepción en la calidad de vida que los individuos con prótesis totales convencionales durante la aplicación de los dos cuestionarios^{20,11}.

CONCLUSIONES

Los pacientes portadores de prótesis implantosoportadas poseen una mejor per-

cepción de calidad de vida comparada con los pacientes con prótesis total convencional, desde el punto de vista de salud general y oral, respectivamente.

Recomendaciones

En una próxima investigación se debe considerar hábitos y nivel socio-educativo de los pacientes.

Agradecimiento

Los autores agradecen al Departamento de Investigación de la Universidad Central del Ecuador por su apoyo y fomento de la investigación y el desarrollo.

Fondos

El Departamento de Investigación de la Universidad Central del Ecuador aportó con los fondos económicos para la ejecución del estudio.

Contribución de los autores

a) Concepción y diseño del trabajo: MF, SA, MC, KA

b) Recolección/obtención de resultados: MF, SA, MC, KA

c) Análisis e interpretación de datos: MF, SA, MC, KA

d) Redacción del manuscrito: MF, SA, MC, KA

e) Revisión crítica del manuscrito: MF, SA, MC, KA

f) Aprobación de su versión final: MF, SA, MC, KAV

g) Aporte de pacientes o material de estudio: MF, SA, MC, KA

Bibliografía

1. **Cardona-Arias JA, Higuera-Gutiérrez LF.** Applications of a WHO-designed instrument for the quality of life evaluation. *Rev Cuba Salud Publica.* 2014;40(2):175–89.
2. **Botero de Mejía BE, Pico Merchán ME.** Quality of Life Related to Health (QLRH) in Seniors over 60 Years of Age: A Theoretical Approach. *Hacia la Promoción la Salud* [Internet]. 2007;12(1):11–24. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-75772007000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=es
3. **Bitiniene D, Zamaliauskiene R, Kubilius R, Leketas M, Gailius T, Smirnovaite K.** Quality of life in patients with temporomandibular disorders. A systematic review. *Stomatologija.* 2018;20(1):3–9.
4. **Sivaramakrishnan G, Sridharan K.** Comparison of implant supported mandibular overdentures and conventional dentures on quality of life: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. *Aust Dent J.* 2016;61(4):482–8.
5. **Versión I.** Investigación Oral Brasileña convencional y la sobredentadura en la calidad de vida y la eficiencia masticatoria. 2020;1–8.
6. **Alves AC, Cavalcanti RV, Calderon PS, Pernambuco L, Alchieri JC.** Quality of life related to complete denture. *Acta Odontol Latinoam* [Internet]. 2018;31(2):91–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30383072>
7. **Al Deeb M, Abduljabbar T, Vohra F, Zafar MS, Hussain M.** Assessment of factors influencing oral health-related quality of life (OHRQoL) of patients with removable dental prosthesis. *Pakistan J Med Sci.* 2020;36(2):213–8.
8. **Dantas I de S, de Souza MBC, Morais MH de ST, Carreiro A da FP, Barbosa GAS.** Success and survival rates of mandibular overdentures supported by two or four implants: A systematic review. *Braz Oral Res.* 2014;28(1):74–80.
9. **Biol O, Res C, Paul A, Simon S, Kumar S, Cmch C, et al.** Evaluación de las percepciones de la calidad de vida relacionada con la salud bucal en pacientes con implantes dentales. Experiencia de un centro de atención terciaria en India. 2020;8(2):74–7.
10. **Sivaramakrishnan G.** Comparison of implant supported mandibular overdentures and conventional dentures on quality of life : a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies. 2016;482–8.
11. **Issn VO, Julie A.** Investigación Oral Brasileña percibido por los pacientes después de la transición a sobredentaduras mandibulares. 2020;1–9.

12. **Relacionada I, Filius MAP, Vissink A, Cune MS, Raghoobar GM.** Efecto de la terapia con implantes sobre la calidad de vida relacionada con la salud bucal (OHIP - 49), el estado de salud (SF - 36) y la satisfacción de los pacientes con varios dientes genéticos: estudio de cohorte prospectivo. 2020;20(Ohip 49):592-7.
13. **Iurov II, Vorsanova SG, Solov'ev I V., Iurov IB.** [Original molecular cytogenetic approach to determining spontaneous chromosomal mutations in the interphase cells to evaluate the mutagenic activity of environmental factors]. *Gig Sanit.* 2011;(5):90-4.
14. **Mulet García M, Hidalgo Hidalgo S, Díaz Gómez S.** Salud bucal en pacientes portadores de prótesis: etapa diagnóstica. *Rev Arch Médico Camagüey.* 2006;10(5):34-43.
15. **Alpi SV.** Calidad de vida relacionada con la salud. *Rev Colomb Cancerol.* 2010;14(4):187-8.
16. **Deeb M Al, Abduljabbar T, Vohra F, Zafar MS, Hussain M.** Evaluación de los factores que influyen en la calidad de vida relacionada con la salud bucodental (OHRQoL) de pacientes con prótesis dental removible. 2020;36(2):213-8.
17. **Sivaramakrishnan G, Sridharan K.** Resumen, Métodos, Resultados, Conclusiones, Introducción, Métodos, Fuentes de información y estrategia de búsqueda. 2020;1-15.
18. **Alzarea BK.** Evaluación y evaluación de la calidad de vida (OHRQoL) de pacientes con implantes dentales mediante el perfil de impacto en la salud bucal (OHIP- 14): un estudio clínico. 2020;10(4):1-8.
19. **Inukai M, John MT, Igarashi Y, Baba K.** Association between perceived chewing ability and oral health-related quality of life in partially dentate patients. *Health Qual Life Outcomes.* 2010;8:1-6.
20. **Sharma AJ, Nagrath R, Pradesh U, Chattikara PO, Pradesh U.** Una evaluación comparativa de la eficiencia de masticación, la fuerza de mordida masticatoria y la satisfacción del paciente entre la dentadura postiza convencional y la sobredentadura mandibular soportada por implantes : un estudio in vivo. 2020;17(4):361-72.
21. **Feine J, Abou-Ayash S, Al Mardini M, de Santana RB, Bjelke-Holtermann T, Bornstein MM, et al.** Group 3 ITI Consensus Report: Patient-reported outcome measures associated with implant dentistry. *Clin Oral Implants Res.* 2018;29(May):270-5.
22. **LASTNAME F.** Art 10. Vol. 108, Test. 2017. p. 0-0.

Cómo citar: Alarcón Larco MF, Alarcón Larco SA, Balseca Ibarra MC, Vallejo Rosero KA. Calidad de vida relacionada a salud oral y general en edéntulos totales rehabilitados con prótesis totales mucosoportadas e implantosoportadas, Quito. *MetroCiencia* [Internet]. 31 de marzo de 2023; 31(1):14-22. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/14-22>

ARTÍCULOS ORIGINALES

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

Prevalence of urinary tract anomalies detected by voiding cystourethrography in children treated at the Metropolitano Hospital - Quito 2021

Recibido: 10-02-2023 **Aceptado:** 15-03-2023 **Publicado:** 31-03-2023

DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/23-35>

Revista **MetroCiencia**
Volumen 31, Número 1, 2023
ISSNp: 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303
Editorial Hospital Metropolitano

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

Prevalence of urinary tract anomalies detected by voiding cystourethrography in children treated at the Metropolitano Hospital - Quito 2021

Mario Díaz¹; Jorge García²; Ariel Avalos³; Hipatia Sánchez Salazar⁴

RESUMEN

Introducción: La cistourethrografía miccional (CUGM) desde 1903 y hasta la actualidad continúa siendo el método de diagnóstico inicial para muchas enfermedades del sistema urinario. **Objetivo:** Establecer la prevalencia de las anomalías del tracto urinario detectadas mediante UCGM en niños atendidos en el Hospital Metropolitano - Quito 2021. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo de prevalencia de corte transversal, incluyendo pacientes desde los 3 meses hasta los 17 años de edad, con anomalías renales y del tracto urinario, se revisó el sistema RIS y PACS del hospital desde enero a diciembre del 2021, valorando edad, sexo, antecedentes de enfermedades renales, del tracto urinario y motivo de consulta. **Resultados:** Se analizaron 157 pacientes sometidos a UCGM, con edades entre 3 meses y 17 años, 93 mujeres correspondientes al 59,23% y 64 hombres que representan el 40,76% del total. De las mujeres el 76,34% y 71,87% de los hombres tuvieron estudios normales, mientras que el 23,66% y 28,13% fueron patológicos, para cada grupo, respectivamente, en los dos grupos el RVU fue el más prevalente coincidiendo con los reportes a escala mundial. **Conclusión:** La UCGM se debe realizar luego de un episodio de ITU que requiera hospitalización y con un ultrasonido de screening previo, la UCGM es el estudio de elección para la valoración de la anatomía y contribuye al diagnóstico de la patología del tracto urinario, siendo un procedimiento rápido, seguro y asequible.

Palabras clave: Cistourethrografía Miccional, Patología Urinaria Pediátrica, Anomalías Urinarias, Reflujo Vesicoureteral.

ABSTRACT

Introduction: Voiding cystourethrography (VCUG) since 1903 and currently continues to be the initial diagnostic method for many diseases of the urinary system. **Objective:** Establish the prevalence of urinary tract anomalies detected by UCGM in children treated at the Metropolitan Hospital - Quito 2021. **Method:** A descriptive cross-sectional study was carried out, including patients from 3 months to 17 years of age, with renal and urinary tract anomalies, the hospital's RIS and PACS system was reviewed from January to December 2021, assessing age, sex, history of kidney and urinary tract diseases and reason for consultation. **Results:** 157 patients submitted to UCGM were analyzed, with ages between 3 months and 17 years, 93 women corresponding to 59.23% and 64 men representing 40.76% of the total. Of the women, 76.34% and 71.87% of the men had normal studies, while 23.66% and 28.13% were pathological, for each group respectively, in the two groups VUR was the most prevalent, coinciding with the reports worldwide. **Conclusion:** The VCUG should be performed after an episode of UTI that requires hospitalization and with a previous screening ultrasound, the VCUG is the study of choice for the assessment of the anatomy and contributes to the diagnosis of urinary tract pathology, being a fast, safe, and affordable procedure.

Keywords: Voiding Cystourethrography, Pediatric Urinary Pathology, Urinary Anomalies, Vesicoureteral Reflux.

Mario Díaz

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

Jorge García

 <https://orcid.org/0000-0001-7690-547X>

Ariel Avalos

 <https://orcid.org/0000-0001-9391-2495>

Hipatia Sánchez Salazar

 <https://orcid.org/0000-0001-6030-1452>

1. Médico Radiólogo Pediatra. Hospital Metropolitano. Servicio de Imagenología; Quito, Ecuador
2. Médico Urólogo Pediatra. Hospital Metropolitano. Servicio de Urología; Quito, Ecuador
3. Médico Posgradista R3 de Imagenología. Universidad Central del Ecuador; Quito, Ecuador
4. Especialista en Imagenología. Universidad Central del Ecuador; 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: mariodiaz_mariodiaz@yahoo.com

INTRODUCCIÓN

Las anomalías congénitas del tracto urinario (ACTU) pueden tener causas subyacentes, como factores genéticos específicos, epigenéticos e influencias ambientales en el desarrollo fetal¹.

De acuerdo con la epidemiología mundial, estas malformaciones presentan una incidencia variable, identificándose desde 15 casos por millón de habitantes, hasta un caso por cada 1.000 nacidos vivos y en una de cada 500 ecografías fetales, donde la anomalía más frecuente es el reflujo vesicoureteral (RVU), siendo un número no despreciable de morbilidad en neonatos¹.

Se han determinado algunos factores de riesgo para presentar ACTU con peor pronóstico, los cuales incluyen: oligohidramnios, bajo peso al nacer, prematuridad y madre primigestante, la diabetes mellitus gestacional, la cual se ha asociado con el incremento de riesgo de padecer malformaciones de cualquier tipo, aumentando el riesgo de 1.6 % en hijos de madre no diabética, hasta un 5 a 6% en hijos de madre diabética. Adicionalmente, la obesidad y el sobrepeso materno se han asociado con el desarrollo de malformaciones del riñón y las vías urinarias².

Las ACTU representan aproximadamente el 20-30% de todas las alteraciones identificadas en el periodo prenatal y con implicaciones directas en el futuro del paciente afectado³.

Alteraciones en el desarrollo del uréter conllevan anomalías como el megauréter primario, uréter ectópico, ureterocele o reflujo vesicoureteral; en la vejiga, como la extrofia vesical, y en la uretra, como las válvulas de uretra posterior (VUP)⁴.

Los defectos pueden ser aislados o pueden coexistir varios en un mismo paciente. Su importancia radica en ser la principal cau-

sa de enfermedad renal crónica no terminal (estadios II-IV, 58%) y terminal (40-50%) en la edad pediátrica⁵.

La cistouretrografía miccional (CUGM) data de 1903, cuando Witteken introdujo aire a la uretra para tratar de identificar un cálculo alojado en ese sitio. Consiste en la opacificación de la vejiga y de la uretra usando soluciones yodadas inyectadas a través de esta última. Hoy en día, más de 100 años después de su creación, la cistouretrografía continúa siendo el método diagnóstico inicial para muchas enfermedades del sistema urinario debido a su fácil acceso, costo asequible y gran exactitud⁶.

Para 1997 la Asociación Americana de Urología estableció la necesidad de determinar alteraciones del tracto urinario con técnicas que expusieran a menos radiación a los pacientes, así en 1998 se iniciaron las primeras pruebas de urosonografía miccional con contraste para el diagnóstico de reflujo vesicoureteral en niños, que han sido documentados como adecuados para la visualización de la uretra y con altos porcentajes de sensibilidad para la detección de RVU; para el 2017 la FDA y la Agencia Europea de Medicamentos aprobaron un medio de contraste ultrasonográfico de hexafluoruro de azufre, disponible únicamente en Estados Unidos y Europa, mismo que cuenta con un costo elevado, relegando su utilización en países en vías de desarrollo⁷.

El presente trabajo tiene como objetivo establecer la prevalencia de las anomalías del tracto urinario en pacientes pediátricos detectadas mediante UCGM realizadas en el Hospital Metropolitano de Quito durante el año 2021.

En tal contexto consideramos indispensable contar con los resultados de este estudio, ya que nos permitirá identificar las afecciones y anomalías del tracto urinario más prevalentes en la población pediátrica, y a la vez demostrar que la cistouretrografía mic-

cional no deja de ser un estudio útil ya que es práctico, poco invasivo, rápido, seguro y con adecuada relación costo-beneficio que proporciona al clínico una herramienta clave para el tratamiento y pronóstico tanto a corto como a largo plazo.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo de prevalencia de corte transversal.

La información se obtuvo a través de estadística y expedientes que se encuentran registrados en el sistema de RIS y PACS del hospital desde enero a diciembre del 2021.

Se recopilaron los siguientes datos: edad, sexo, antecedentes de enfermedades renales y del tracto urinario y motivo de consulta, siempre se mantuvo la confidencialidad de la información, así mismo los datos recopilados se anonimizaron para proteger la identidad de los pacientes.

Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Pacientes con edades entre 3 meses y 17 años.
- Presencia y/o sospecha de anomalías renales y del tracto urinario (ejemplo: valvas, semi valvas, reflujo vesicoureteral, vejiga neurógena, uretra doble, persistencia del seno urogenital, siringoceles, megauréter congénito, estenosis de la uretra y estenosis ureterovesical).
- Contar con cistouretrografía miccional en el Hospital Metropolitano de Quito.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con datos clínicos e imagenológicos incompletos.

RESULTADOS

Para la realización de las UCGM se utilizó el cálculo de la capacidad máxima vesical, cuyos valores varían según la edad del paciente, el cálculo se hace mediante la siguiente fórmula descrita en la tabla 1:

Tabla 1. Capacidad máxima vesical.

	Niños menores 2 años	Niños mayores 2 años
Capacidad máxima vesical	Peso (kg) * 7 = ml	Edad (Años) + 2 * 30 = ml

Se consideró residuo post miccional significativo al volumen residual > 10% del volumen máximo.

Luego de aplicar criterios de inclusión y exclusión fueron analizados un total de 157 pacientes, de los cuales 93 fueron mujeres y 64 fueron hombres (Tabla 2), identificando que la causa más frecuente de consulta fue infección de vías urinarias y antecedente de hidronefrosis en sus diferentes grados (Tabla 3).

Tabla 2. Sexo.

Sexo	Numero de pacientes	Porcentaje
Mujeres	93	59.23%
Hombres	64	40.76%

Tabla 3. Motivo de consulta.

Motivo de consulta	Sexo	Cantidad
IVU recurrente	Mujer	67
	Hombre	41
Antecedentes de hidronefrosis	Mujer	8
	Hombre	12
Antecedente reflujo vesicoureteral g II y IV	Mujer	13
	Mujer	2
Vejiga neurógena	Hombre	4
	Mujer	3
Incontinencia urinaria	Mujer	3

Control de reflujo	Hombre	5
Hipospadias	Hombre	2

Del total de estudios realizados en mujeres el 76,34% fueron normales. Mientras que el 23,66% presentaron los siguientes hallazgos: Reflujo vesicoureteral en el 19,35% con grado II en 6 pacientes (33,33%), grado III en 5 pacientes (27,78%), grado IV en 6 pacientes (33,33%) y grado V en 1 paciente (5,56%), vejiga neurógena (2,15%) y persistencia del seno urogenital (2,15%) (Figura 1).

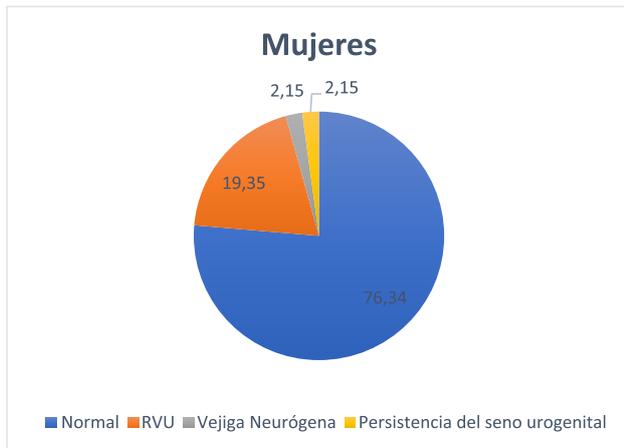


Figura 1. Hallazgos en UCGM de las pacientes femeninas.



Figura 2. Recién nacida con diagnóstico intraútero de hidronefrosis bilateral, UCGM demuestra RVU grado IV bilateral.

Fuente: PACS-Hospital Metropolitano de Quito-2021.

En relación con el seno urogenital persistente se demostró una prevalencia en 2 niñas una de ellas con una comunicación de la uretra proximal y el otro caso es de uretra distal, en un 2,15% de un total de 93 pacientes, hallazgos que se asocian a los encontrados en el estudio del Departamento de Cirugía Pediátrica y Urología, AP-HP, Hospital Universitario Robert Debré, 2016, París-Francia. Duplicación de uretra cubierta femenina con seno urogenital revelado por resonancia magnética (MRI) diagnosticado a una niña que presentó prenatalmente un quiste vulvar agrandado lleno de líquido, duplicación genital y seno urogenital⁸. Figura 3.



Figura 3. Paciente mujer de 1 año de edad con antecedentes de hiperplasia suprarrenal congénita, consulta por IVU recurrente e incontinencia urinaria. La UCGM demuestra paso del contraste hacia la vagina durante la fase miccional.

Fuente: PACS-Hospital Metropolitano de Quito-2021.

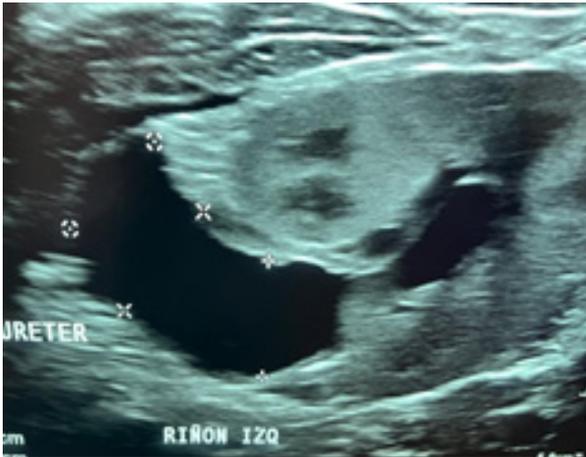


Figura 4. Paciente recién nacida con antecedentes de hidronefrosis izquierda detectada intraútero. La ecografía post natal muestra uretero hidronefrosis izquierda, el estudio de UCGM negativa para reflujo.

Fuente: PACS-Hospital Metropolitano de Quito-2021.

En los hombres, el 71,87% de UCGM fueron normales, seguido de 6 pacientes (9,37%) con reflujo vesicoureteral, semivalvas con 5 pacientes (7,81%) y válvulas uretrales posteriores 3 pacientes (4,68%), el resto de patologías fueron de 1 paciente que correspondía al 1,56% con siringocele, uretra doble, megaureter congénito y vejiga neurogénica, respectivamente (Figura 5).

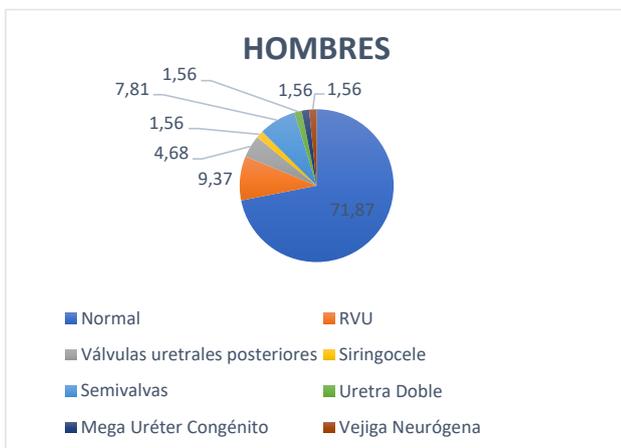


Figura 5. Hallazgos en UCGM de los pacientes masculinos.

Nuestro estudio demuestra una prevalencia alta en relación al total de pacientes estudiados tomando en cuenta nuestra muestra, presentándose en varones con una prevalencia de 9,37% 6 pacientes de un total de 64, en relación a las mujeres que presentaron una prevalencia de RVU de 19,35 % que corresponde a 18 pacientes de un total de 93 (Figuras 2 y 6), existiendo una concordancia con el estudio realizado por Dr. Díaz M, Dra. Acosta *et al.*, Argentina 2009, donde se encontró una prevalencia de 20,9% (75/358)⁹.



Figura 6. Niño de 5 años con antecedentes de IVU a repetición, UCGM demuestra RVU grado II derecho y V izquierdo observándose paso del contraste al parénquima renal.

Fuente: PACS-Hospital Metropolitano de Quito-2021.

El presente estudio aporta con 8 casos de entre válvulas y semi válvulas uretrales posteriores de un total de 64 pacientes, es decir una prevalencia de 12,5%, los cuales presentaron un cuadro clínico de obstrucción urinaria e infecciones recurrentes, además en un paciente de 5 años 8 meses se observó un divertículo de la uretra posterior (Figura 7) y en otro de 8 años divertículo de Hucht bilateral (Figura 8).

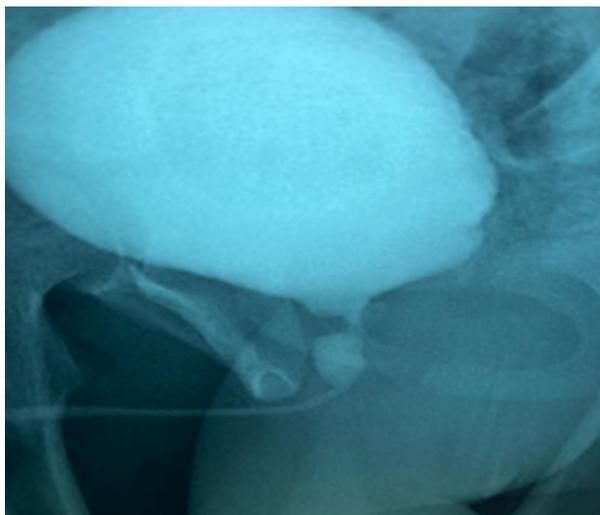


Figura 7. Niño de 5 años 8 meses de edad con antecedente de IVU, UCGM muestra válvulas uretrales más divertículo de la uretra posterior.

Fuente: PACS-Hospital Metropolitano de Quito-2021.



Figura 8. Niño de 8 años con diagnóstico de vejiga neurogénica. UCGM realizada a través de llenado vesical por cistostomía, demuestra presencia de válvulas uretrales posteriores, más divertículo de Huchth bilateral.

Fuente: PACS-Hospital Metropolitano de Quito-2021.

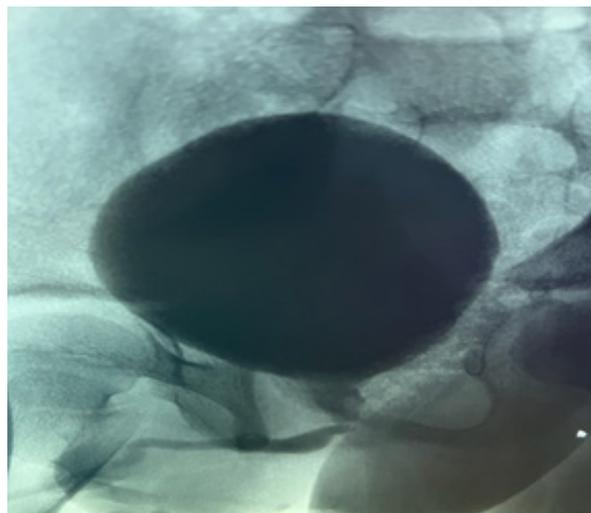


Figura 9. UCGM donde se observa estenosis de la uretra prostática.

Fuente: PACS-Hospital Metropolitano de Quito-2021.

Como un hallazgo incidental se pudo observar en un paciente con antecedentes de hidronefrosis bilateral diagnosticada por UCGM, estenosis de la uretra prostática, al cual se realizó cistouretroscopia que demostró presencia de semivalvas tipo 1 parciales izquierdas en la uretra posterior, utrículo grande y dilatado, vejiga con hipertrofia del músculo detrusor y trabéculas moderadas en el piso vesical, se realizó glánduloplastia más uretrocistoscopia más resección de semivalvas de uretra posterior (Figura 9). La presencia de semivalvas tuvo una prevalencia de 7,81% es decir, 5 pacientes de un total de 64 varones.

Con respecto a la duplicación uretral nuestro estudio concuerda con que esta patología es una anomalía rara de predominio masculino ya que existe solo información de reporte de casos como en la publicada por Salle JLP, Sibai H *et al.*, 2000 Canadá, con 16 casos con esta patología¹⁰, en nuestro estudio existe una prevalencia de 1,56%, 1 paciente de un total de 64 pacientes hombres y esta a su vez de un total de 157 pacientes entre hombres y mujeres estudiados. Los hallazgos observados al rea-

lizar UCGM son una uretra accesoria que parte de la uretra bulbar, se extiende paralela a la misma y termina de forma ciega en el tejido periuretral, esta corresponde a la clasificación IB de Effman (Figura 7), asociada a una dilatación de la uretra bulbar que sugiere dilatación quística en relación a un siringocele.

Con respecto a los hallazgos de vejiga neurogénica se demostró una prevalencia en mujeres de 2,15%, es decir, 2 casos de un total de 93 pacientes y en hombres una prevalencia de 1,56% correspondiente a 1 paciente de 64, la prevalencia baja en nuestro estudio puede estar en relación con la cantidad de pacientes evaluados, ya que en comparación con la tesis doctoral del Dr. Elizalde F, 2015 en España, se evaluaron a 496 pacientes con síndrome de vejiga hiperactiva durante los años 2012 a 2013 en varias unidades hospitalarias, encontrando una prevalencia de vejiga neurogénica de 133/596 pacientes, que correspondió a un porcentaje del 26,7%¹¹.

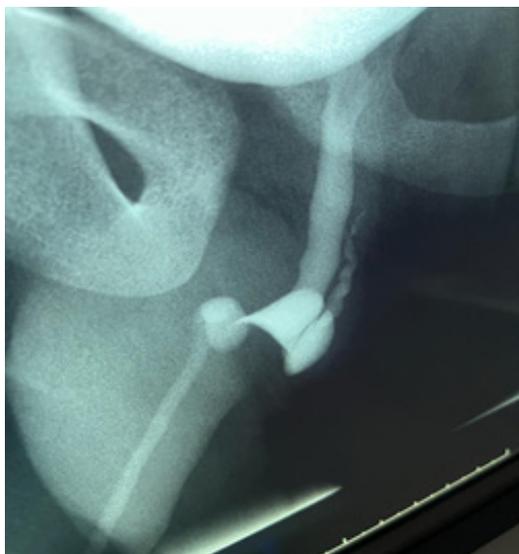


Figura 10. Paciente masculino de 13 años, UCGM se observa duplicación uretral incompleta tipo Ib, asocia siringocele.

Fuente: PACS-Hospital Metropolitano de Quito-2021.



Figura 11. Paciente masculino de 13 años de edad con diagnóstico de hipospadias. La UCGM muestra estrechez de la uretra peneana, fístula de la cara dorsal más siringocele.

Fuente: PACS-Hospital Metropolitano de Quito-2021.

En nuestro estudio la sospecha diagnóstica de siringocele fue confirmada en el quirúrgico de un paciente de 13 años (Figura 11) que asociaba varicocele bilateral, hidrocele comunicante izquierdo y quiste gigante epididimario izquierdo, representando una prevalencia de 1,56% entre un total de 64 pacientes varones resultado que se relaciona con el estudio realizado en el Hospital Infantil Universitario UMC Utrecht, 20 de mayo 2019, Países Bajos, en 122 casos diagnosticados de siringocele donde el diagnóstico se asocia con otras patologías urinarias en la mitad de los pacientes (50,0%), los cuales tenían también válvulas de uretra posterior típicas (VUP) y/o una sola válvula¹².

Se demostró una prevalencia de 1 paciente varón, 1,56 % de un total de 64 pacientes con diagnóstico de megauréter congénito, los hallazgos se asocian a una baja incidencia a los encontrados en el estudio realizado en el Hospital Materno-Infantil, 2006, Málaga, realizada a 111 recién nacidos, el sexo masculino tuvo una gran prevalencia (69%), siendo el lado izquierdo (2/1) el

más afecto, la uropatía más frecuente fue la dilatación pielocalicial (46%), reflujo vesico-renal (RVR) (14) (12,6%), megauréter (13) (11,7%), duplicidad pieloureteral (10) (9,0%), VUP (8) (7,2%), (13).

DISCUSIÓN

Reflujo vesicoureteral

La prevalencia del RVU para el conjunto de personas en edad pediátrica a nivel poblacional se estima en un 1-3% según la Asociación Española de Pediatría actualizada al 2022, la prevalencia del RVU va disminuyendo con la edad del niño, con una tasa de resolución espontánea del 10-15% por año, a lo largo del crecimiento¹⁴.

Reflujo vesicoureteral (RVU) es el flujo anormal de orina desde la vejiga hacia el tracto urinario superior, puede ser diagnosticado en un 30 a 40% de varones y mujeres menores de 2 años luego de cursar con su primera ITU, y el 20 a 25% de niñas escolares con ITU recurrente¹⁵, puede ser una anomalía aislada o estar asociada a otras anomalías congénitas como válvulas uretrales posteriores o duplicación completa del tracto urinario. La CUGM nos ayuda a documentar la presencia y determinar el grado de reflujo vesicoureteral además de si el reflujo ocurre durante la micción o durante el llenado de la vejiga. La clasificación del RVU en 5 grados se basa en la Guidelines of the International Reflux Study Committee:

- I. El reflujo solo alcanza el uréter, sin dilatarlo.
- II. El reflujo alcanza el uréter, la pelvis y los cálices renales, sin dilatarlos.
- III. El reflujo produce una ligera dilatación del uréter, la pelvis y los cálices renales, con preservación de los fórnix
- IV. Moderada dilatación ureteropielocalicial, con cierto grado de tortuosidad manteniendo la visualización de las impresiones papilares.

V. Gran dilatación ureteropielocalicial y de cálices con tortuosidad grave, con pérdida de la morfología de los cálices normales y de la visualización de las impresiones papilares¹⁶.

Valvas de uretra posterior

Las valvas de uretra posterior (VUP) son la causa más frecuente de obstrucción congénita parcial del tracto de salida de orina de la vejiga en el varón y condicionan una obstrucción variable que ocasiona una importante repercusión sobre el tracto urinario, la función renal y el desarrollo pulmonar en los casos más graves. Estas alteraciones, variables en su severidad, afectan al varón desde la etapa prenatal hasta la edad adulta, en muchos casos de manera muy importante¹⁸. La clasificación de las VUP así como las teorías sobre su embriología no está exentas de controversias, sin embargo, la clasificación de Young propuesta en 1919 que divide las VUP en 3 tipos diferentes: Tipo I pliegues que se extiende desde el verum montanum ínfero-caudalmente hacia la uretra prostática, Tipo II pliegues que se extiende desde el verum montanum hasta el cuello de la vejiga y Tipo III membrana en forma de disco independiente del verum montanum, esta es en la actualidad, la más utilizada¹⁷. La CUGM es la mejor técnica de imagen para el diagnóstico de válvulas de uretra posterior en el periodo posnatal¹⁶. La incidencia de VUP es de alrededor de 2,10 por cada 10.000 recién nacidos vivos con una tasa de diagnóstico prenatal variable desde 40% al 70% según las series, existen pocos estudios de prevalencia de esta patología por lo cual la verdadera incidencia es difícil de decir¹⁸.

Vejiga neurogénica

Vejiga neurogénica se presenta con varios nombres, actualmente siguiendo las normas para la estandarización de terminología del comité de la Sociedad Internacional de Continencia, se habla de disfunción

vesical neurógena (DVN), como término más apropiado para definir los síntomas asociados a esta entidad¹⁹. La causa más común de DVN es el mielomeningocele y otros tipos de disrafia neuroespinal, aunque también puede aparecer asociada a malformaciones anorrectales, tumores del canal raquídeo y traumatismos²⁰. El cuadro clínico varía, dependiendo de la gravedad de la lesión y su nivel. En algunos casos habrá retención urinaria con incontinencia por reboamiento asociada. En otros casos puede haber pérdida total del control urinario, con incapacidad para iniciar o inhibir el chorro, goteo continuo o evacuación involuntaria de orina a intervalos regulares. Los hallazgos radiográficos asociados con la vejiga neurogénica son causados directamente por los efectos neuromusculares de las lesiones neurogénicas en la vejiga y los esfínteres e indirectamente por la obstrucción²¹. Resulta muy necesario hacer una pronta valoración de estos niños, ante la sospecha de DVN, mediante estudios radiológicos y urodinámicos, para poder identificar los casos de riesgo alto y así poder instaurar el tratamiento adecuado para evitar el daño renal¹⁹.

Duplicación de la uretra

La duplicación de la uretra (uretra accesoria) es una anomalía rara de incidencia desconocida de predominio masculino, en niñas es excepcional y es generalmente asociado con otras anomalías caudales o duplicación vesical. En la gran mayoría de los casos, ocurre en el plano coronal; sin embargo, también existe la duplicación colateral (lado a lado) en ausencia de duplicación vesical¹⁶. El esquema de clasificación más completo para la duplicación uretral ha sido ofrecido por Effmann *et al.*, en tres categorías:

TIPO I. Duplicidad uretral incompleta

A. Distal: desemboca en la cara dorsal o ventral del pene, pero no se comunica con la uretra ni la vejiga.

B. Proximal: se origina de la uretra normal, y finaliza en el área periuretral de forma ciega.

TIPO II. Duplicidad uretral completa

A. Con dos meatos.

1. Dos uretras independientes, que parten de la vejiga.

2. El segmento duplicado se origina de la uretra normal.

B. Con un meato.

La uretra duplicada parte de la vejiga o de la uretra posterior, para unirse distalmente en un solo conducto.

TIPO III. Duplicidad uretral como componente de una duplicidad caudal completa o incompleta²²

Un examen clínico adecuado, CUGM y la uretrocistoscopia proporcionarán una imagen completa de la anatomía alterada¹⁶.

Siringocele

El siringocele es una dilatación quística del conducto de la glándula de Cowper, que afecta principalmente a la población pediátrica. Los siringoceles se presentan con diversas manifestaciones urinarias y pueden causar obstrucción uretral, los siringoceles de Cowper deben considerarse en el diagnóstico diferencial de la obstrucción infra vesical en niños y adultos jóvenes y suele justificarse por la presentación de síntomas como ITU o alteración del flujo urinario, que parecen depender de la edad pediátrica²³. Se considera cuatro tipos de siringocele: Siringocele simple, siringocele perforado, siringocele imperforado y siringocele roto²⁴. Las lesiones de las glándulas de Cowper son raras, presentando una prevalencia del 1-3% en las autopsias correspondiéndose a la sugerencia de Bevers quien menciona que un siringocele a menudo no se diagnostica, lo que puede deberse a falta de fa-

miliaridad o diagnósticos erróneos, porque los siringoceles pueden aparecer como un conducto falso o divertículo uretral.

Seno urogenital persistente

El seno urogenital persistente (PUGS) es una condición patológica congénita caracterizada por una comunicación anormal entre la uretra y la vagina. Puede ser parte de un síndrome complejo y puede asociarse más a menudo con malformaciones congénitas que afectan el sistema del tracto genitourinario en un 33%²⁵, PUGS se muestra comúnmente por una masa pélvica, relacionada con vejiga distendida, hidrometrocolpos, displasia renal, hipoplasia pulmonar; en su clasificación según Powell, se pueden identificar cuatro tipos diferentes de PUGS, según la ubicación vaginal, de la siguiente manera: Tipo I: Caracterizado por fusión labial, Tipo II: Caracterizado por la confluencia distal, Tipo III: Definido como confluencia proximal o alta y tracto común largo y Tipo IV: definido por la ausencia de la vagina²⁶, el diagnóstico es prenatal mediante ecografía y posnatal se lo realiza mediante el ultrasonido, cistouretrografía de evacuación, y resonancia magnética, la asociación de ecografía y CUGM permite evaluar correctamente la mayoría de los casos de PUGS. Se podría considerar la resonancia magnética para aclarar malformaciones complejas. En base a los estudios de diagnóstico se sugiere realizar a todas las pacientes con sospecha una fístula vesicovaginal una uretrocistografía miccional para confirmar la presencia y localización del defecto fistuloso²⁷.

Megauréter congénito

El megauréter segmentario congénito (CSGM) (figura 4), que se refiere a la dilatación quística segmentaria del sistema colector superior, es extremadamente raro en la población pediátrica. Dependiendo de la etiología, la afección podría clasificarse como megauréter primario o secundario

con tres subtipos que incluyen los tipos con reflujo, obstruido, sin reflujo y sin obstrucción²⁸. La prevalencia es desconocida, pero el CSGM constituye la segunda causa más frecuente de hidronefrosis neonatal. La relación hombre-mujer es aproximadamente de 4:1 y a menudo el lado izquierdo se afecta con mayor frecuencia que el derecho (1,6-4,5 veces más)²⁹. La mayoría de los casos son no refluyentes y no obstructivos. La incidencia del megauréter obstructivo es de 1/10.000. Con respecto al diagnóstico se basa en el cuadro clínico y en las ecografías pre y postnatales, y se confirma mediante la urografía intravenosa y el renograma diurético isotópico, para su tratamiento se puede considerar el manejo conservador o la intervención quirúrgica según la circunstancia.

CONCLUSIONES

- La CUGM continúa siendo el método diagnóstico inicial para muchas enfermedades del sistema urinario debido a su fácil acceso, costo asequible, gran exactitud y seguridad, siempre y cuando sea realizado por un especialista calificado.
- Todo diagnóstico prenatal de alteración en el tracto urinario superior e inferior debe evaluarse en el periodo posnatal, para un tratamiento oportuno y, así evitar complicaciones irreversibles.
- Es transcendental un examen clínico adecuado que nos dé pautas para sospechar de patología uretral para un diagnóstico oportuno.
- El procedimiento es seguro, no se observaron complicaciones durante la realización del mismo, sin embargo, posterior al estudio se han reportado infecciones del tracto urinario en algunos pacientes, a pesar de encontrarse bajo esquema antibiótico profiláctico.

Recomendaciones

- Se recomienda que la ecografía prenatal, particularmente a partir del segundo trimestre de gestación, sea realizada por médicos imagenólogos con experiencia para el diagnóstico de las anomalías del tracto urinario y la valoración pronóstica de la funcionalidad renal.
- Se recomienda realizar la CUGM luego de 3-6 semanas del diagnóstico de infecciones urinarias, sobre todo en pacientes hospitalizados y de medio deficiente.
- Se debe tener en cuenta las posibles complicaciones posteriores al procedimiento, principalmente la infección de vías urinarias, se recomienda establecer un esquema antibiótico profiláctico adecuado para cada uno de los pacientes.
- La valoración de la función renal debe iniciar con la ecografía renal y vesical, la cistouretrografía miccional (CUGM) y el centellograma renal con Tc 99m marcado con ácido dimercaptosuccínico (DMsA Tc 99m) constituyen los métodos de imagen posterior en la evaluación pediátrica.

Contribución de los autores

- a) Concepción y diseño del trabajo: MD, JG, AA, HS.
- b) Recolección/obtención de resultados: MD, JG, AA, HS.
- c) Análisis e interpretación de datos: MD, JG, AA, HS.
- d) Redacción del manuscrito: MD, JG, AA, HS.
- e) Revisión crítica del manuscrito: MD, JG, AA, HS.
- f) Aprobación de su versión final: MD, JG, AA, HS.

g) Aporte de pacientes o material de estudio: MD, JG, AA, HS.

Bibliografía

1. **Cabezali-Barbancho L.** Anomalías congénitas del riñón y del tracto urinario. *An Pediatr.* 2013;11(6):325-32.
2. **Baena PA, Mesa SM, Gutierrez LA, Saldarriaga SC, Ospina VM, Padilla LMR.** Frecuencia de malformaciones congénitas renales y del tracto urinario y su asociación con factores maternos y del neonato. *Pediatría.* 2021;54(2):46-53.
3. **Saura-Hernández M, Brito E, Duménigo D, Viera I, González GR.** Malformaciones renales y del tracto urinario con daño renal en Pediatría. *Rev Cuba Pediatría.* 2015;87(1):40-9.
4. **Sala F.** Anomalías congénitas del riñón y del tracto urinario (CAKUT: Congenital Anomalies of the Kidney and Urinary Tract) Revisión. *Foro Pediátrico.* 2019;13.
5. **Domínguez LM, Álvarez F.** Manejo de las anomalías renales y del tracto urinario detectadas por ecografía prenatal. *Uropatías obstructivas. Protoc diagn ter pediatr.* 2014;1:225-39.
6. **Ramírez-Arango J, Ruiz LA, Maldonado GA, Herrera MC.** Cistouretrografía miccional: revisión del método diagnóstico y su utilidad en el estudio de afecciones comunes. *Anales de Radiología México* 2017;16(1):20-30.
7. **Duran C, Beltrán VP, González A, Gómez C, Riego JD.** Contrast-enhanced Voiding Urosonography for Vesicoureteral Reflux Diagnosis in Children. *Radiographics.* 2017;37(6):1854-1869.
8. **Pascale P, Smart Z, Belarbi N.** Duplicación de uretra cubierta femenina con seno urogenital. 2016; 79 (2):1-20
9. **Díaz M.** Prevalencia y características del reflujo vesicoureteral en niños que presentaron infección urinaria neonatal. *Arch Argent Pediatr* 2009;107(4): 329-334.
10. **Salle JLP, Sibai H, Rosenstein D, Brzezinski AE, Corcos J.** Urethral duplication in the male: review of 16 cases. *J Urol.* 2000; 163(6): 1936-1940.
11. **Elizalde F.** Evaluación de vejiga hiperactiva idiopática y neurogénica en España, Universidad de Zaragoza, 2016, [Consultado 25 agosto 2022], Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/47438/files/TESIS-2016-040.pdf>

12. **Wagemans G, Tsachouridis C.** Siringocele de Cowper en la población pediátrica: un estudio retrospectivo de 122 pacientes. 2019.
13. **García-Mérida M.** Estudio de los recién nacidos diagnosticados prenatalmente de uropatía. *An Pediatr* .1996;44 (6): 581-584 .
14. **Escribano J, Valenciano B.** Reflujo vesicoureteral. *Protoc diagn ter pediatr*. 2022; 1:303-15.
15. **Díaz M, Bonilla K.** Infección de vías urinarias en pacientes pediátricos de 0 a 14 años de edad. Experiencia del Departamento de Imagen del Hospital Metropolitano, año 2014, artículo original, *Rev Metro Ciencia* 2016; 24(1): 09-13, publicado en junio de 2016. Disponible en URL: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/issue/view/4/1>
16. **Berrocal T, Lopez-Pereira L, Arjonilla A, Gutiérrez J.** Anomalies of the Distal Ureter, Bladder, and Urethra in Children: Embryologic, Radiologic, and Pathologic Features. *RadioGraphics*.2002;22:1139–1164.
17. **Macpherson R, Leithiser R, Gordon L, Turner WR.** Posterior urethral valves: an update and review. *RadioGraphics* 1986; 6(5):753-791
18. **Romero R.** Actualización en válvulas de uretra posterior. *Cir Pediatr*. 2018; 31: 1-7.
19. **Martínez JA.** Vejiga neurógena. *An Pediatr Contin*. 2009;7(5):270-4.
20. **Giacomo G, Didier A.** Epidemiology of Neurogenic Bladder Dysfunction in Children. En: *Espósito C. Disfunción vesical neurógena pediátrica*. Roma: Springer;2016.p.23-30.
21. **Richard M, Friedenberg C.** The Radiographic Findings in Neurogenic Bladder. *RadioGraphics*.1961;76 (5):795-800.
22. **Effmann EL, Lebowitz RL, Colodny AH.** Duplication of the urethra. *Radiology*. 1976; 119(1): 179-185.
23. **Weerakkody, Y., Alsmair, A.** Cowper duct syringocele. Reference article, *Radiopaedia.org*, 14 Dec 2021, Disponible en; <https://radiopaedia.org/articles/52717>
24. **Blasla F, Wolfgang H.** Siringocele de Cowper: un raro diagnóstico diferencial de obstrucción infra-vesical en niños y adultos jóvenes, 2016,1(1):1-5.
25. **Valentini A, Giuliani M.** Seno Urogenital Persistente: Diagnóstico por Imágenes para el Manejo Clínico. ¿Qué necesita saber el radiólogo?, 2015: 1.-8.
26. **Mareia M, Tarifas AE, Abdelsattar AH, Abdulateefa KS, Seif C H.** Mediciones anatómicas del seno urogenital en niñas virilizadas por hiperplasia suprarrenal congénita, 2016, p 44
27. **Lárraga G, Cadena L, Cadena E.** "Reparación de fístula vesicovaginal mediante técnica laparoscópica, Editorial: Hospital Metropolitano, ISSN (impreso) 1390-2989 - ISSN (electrónico) 2737-6303, Edición: Vol. 29 N° 1 (2021) enero-marzo. DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol29/1/2021/34-40> Disponible en: URL: <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/118>
28. **Harráz H.** Mega uréter congénito primario. 2014;10(1):26 -33
29. **Farrugia M, Hitchcock R, Radford C A, Burkid T, Robbmi A.** Declaración de consenso de la Asociación Británica de Urólogos Pediátricos sobre el manejo del megauréter obstructivo primario. *Rev. chil. urol*. 2013;79(1): 1-8.

Cómo citar: 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: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/23-35>

ARTÍCULOS ORIGINALES

Estado actual de la actividad trasplantológica en el Ecuador

Current situation of transplant activity in Ecuador

Recibido: 25-10-2022 **Aceptado:** 15-03-2023 **Publicado:** 31-03-2023

DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/36-50>

Revista **MetroCiencia**
Volumen 31, Número 1, 2023
ISSNp: 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303
Editorial Hospital Metropolitano

Estado actual de la actividad trasplantológica en el Ecuador

Current situation of transplant activity in Ecuador

Eduardo Mauricio Espinel Lalama¹, María Esther Castillo Muñoz¹, Eliana Sofía Espín Vaca¹

RESUMEN

Introducción: Desde su creación, el INDOT ha fortalecido la construcción del Sistema Nacional Integrado de Donación y Trasplantes, donde la contribución de todas las instituciones y actores que lo integran se ha constituido en un aporte muy valioso para cumplir con la misión de proveer de órganos, tejidos y células a la población ecuatoriana que dependen de un trasplante para vivir. **Metodología:** Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, observacional, descriptivo, con diseño de cohorte transversal retrospectivo, con el objetivo de conocer la producción de la actividad trasplantológica en el año 2022. Para el manejo, la presentación y el análisis de los datos se utilizaron el programa Excel perteneciente al paquete de Microsoft Office y Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). 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, de los cuales ciento noventa y dos (N:192) fueron trasplantes de órganos, que equivale al 32,16%, trescientos treinta y ocho (N:338) trasplantes de tejido corneal, que equivale al 56,62%; y, sesenta y siete (N:67) de progenitores hematopoyéticos, que equivale al 11,22%. **Conclusiones:** La actividad trasplantológica en el Ecuador ha experimentado un importante incremento en el número de trasplantes realizados durante los últimos años. Desde el 2007 al 2022 se han llevado a cabo un total de 7.373 trasplantes, siendo el año 2018 el de mayor producción con un total de 717 trasplantes. Durante el año 2022, se realizaron un total de 597 trasplantes de órganos, tejidos y células, lo que permitió subir la tasa de donación por millón de habitantes a 5,30. Aunque la pandemia ha sido un obstáculo importante para la actividad trasplantológica en el Ecuador, los esfuerzos realizados para adaptarse a la nueva situación han permitido mantener la producción y mejorar la tasa de donación.

Palabras clave: Trasplante, Donación, Sistema Nacional Integrado de Donación y Trasplantes, Donación de órganos, Donación de tejidos.

ABSTRACT

Introduction: Since its creation, INDOT has strengthened the construction of the National Integrated Donation and Transplantation System, where the contribution of all the institutions and actors that comprise, it has become a very valuable contribution to fulfill the mission of providing organs, tissues and cells to the Ecuadorian population that depend on a transplant to live. **Methodology:** A quantitative, observational, descriptive study was carried out, with a retrospective cross-sectional cohort design, with the aim of knowing the production of transplant activity in the year 2022. For the management, presentation and analysis of the data, the used the Excel programs belonging to the Microsoft Office package, and the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). The analysis was performed based on descriptive statistics. **Results:** In Ecuador, during the year 2022, five hundred ninety seven (597) organ, tissue and cell transplants were performed, of which one hundred ninety two (192) were organs transplants, which is equivalent to 32,16%, three hundred thirty eight (338) corneal tissue transplants, which is equivalent to 56,62%; and, sixty seven (67) from hematopoietic progenitors, which is equivalent to 11,22%. **Conclusions:** Transplantation activity in Ecuador has experienced a significant increase in the number of transplants performed in recent years. From 2007 to 2022, a total of 7,373 transplants have been carried out, with 2018 being the year with the highest production with a total of 717 transplants. During the year 2022, a total of 597 organ, tissue and cell transplants were performed, which allowed the donation rate per million inhabitants to rise to 5.30. Although the pandemic has been a major obstacle to transplant activity in Ecuador, the efforts made to adapt to the new situation have allowed production to be maintained and the donation rate to improve.

Keywords: Transplantation, Donation, National Integrated Donation and Transplantation System, Organ Donation, Tissue Donation.

Eduardo Mauricio Espinel Lalama

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

María Esther Castillo Muñoz

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

Eliana Sofía Espín Vaca

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

1. Instituto Nacional de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células, Ecuador; 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: mesthercastillom@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La Constitución de la República del Ecuador en su artículo 32 indica que *“la salud es un derecho que garantiza el Estado (...) mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva (...)”*¹.

Es por esto que en aplicación a los dispuestos por la norma máxima se publicó mediante Registro Oficial No. 398, de 04 de marzo de 2011, la Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células (LODOTC), la cual articula el marco legal para la ejecución de una política pública de donación y trasplantes en el país; en base a los derechos a la salud y a una atención integral, gratuita, prioritaria y especializada para aquellos ciudadanos que padecen de enfermedades catastróficas².

En el Reglamento General a la Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células, se determina la creación del Instituto Nacional de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células - INDOT, como la entidad adscrita al Ministerio de Salud Pública, encargada de la regulación, coordinación y promoción de la actividad de donación y trasplantes en el Ecuador.

Este marco normativo ha permitido que la donación y el trasplante se establezcan como un tema prioritario en la política pública de salud, con el cual se fortalece el Sistema Nacional Integrado de Donación y Trasplantes el cual impulsa el trabajo interinstitucional e intersectorial que realiza el INDOT.

Desde su creación, el INDOT ha fortalecido la construcción del Sistema Nacional Integrado de Donación y Trasplantes, donde la contribución de todas las instituciones y actores que lo integran ha constituido un aporte

te muy valioso para cumplir con la misión de proveer de órganos, tejidos y células a la población ecuatoriana.

Si bien este trabajo se ha consolidado en un importante número de trasplantes, la creciente indicación terapéutica de este procedimiento, para algunas enfermedades catastróficas o enfermedades crónicas metabólicas, se constituye en un problema de salud pública que se ve reflejado en el creciente registro de personas en la Lista de Espera Única Nacional.

Listado de Espera Única Nacional

La Lista de Espera Única Nacional (LEUN) en la actividad trasplantológica se encuentra diseñada para facilitar la distribución equitativa de órganos y tejidos para trasplante. En el Ecuador el proceso de administración de la Lista de Espera Única Nacional (LEUN) se lo realiza a través del Sistema Nacional Informático de Donación y Trasplante (SINIDOT), el cual se encuentra bajo la administración del Instituto Nacional de Donación y Trasplantes de Órganos, Tejidos y Células (INDOT) y cuya implementación ha constituido un avance significativo en la organización de la actividad trasplantológica, ya que permite que los pacientes que necesitan un trasplante sean atendidos de forma justa y transparente. Además, la LEUN es una herramienta para la gestión y optimización de los recursos disponibles para la actividad trasplantológica³.

Esta herramienta informática ha permitido un aumento en la tasa de donantes de órganos y ha mejorado la calidad de atención de los pacientes que requieren un trasplante, siendo un sistema transparente y justo, que establece criterios claros y objetivos para la selección de los pacientes que recibirán un trasplante⁴.

Trasplantes de órganos, tejidos y células

El trasplante de órganos, tejidos y células se ha convertido en una práctica mundial

que puede prolongar y mejorar la calidad de vida de las personas⁵. Los avances en técnicas de ablación, conservación y preservación, trasplante y protocolos de inmunosupresión más específicos han mejorado el resultado, costo-efectividad y aceptabilidad cultural del trasplante con el consecuente aumento de la demanda de esta terapia.

Sin embargo, las capacidades para efectuar trasplantes aún no son accesibles para toda la población que los necesita, lo que responde a una oferta y disponibilidad de células, tejidos y, en especial, de órganos de donación, muy por debajo de la demanda⁶.

Entre las barreras para el acceso equitativo se identifican: la falta de financiación y protección financiera para la actividad trasplantológica, el no reconocimiento del trasplante como una alternativa costo efectiva y la escasez de recursos humanos formados⁷.

Proceso para acceder a un trasplante con donante cadavérico

Para acceder a un trasplante con donante cadavérico, el paciente debe seguir los siguientes pasos:

1. Evaluación médica: Un médico especialista será el que determine la necesidad de un trasplante específico, identificación que se deriva de una evaluación clínica completa que responde a la condición médica de cada paciente.
2. Registro en la LEUN: Si se determina que el paciente es un candidato adecuado para un trasplante de donante cadavérico, debe ser registrado en la LEUN del SINIDOT. Esta acción es realizada por el médico especialista. El tiempo de espera en la lista varía según la disponibilidad de órganos, la priorización y los criterios entre donante y receptor.

3. Selección del receptor: Cuando se dispone de un órgano compatible, el establecimiento de salud acreditado comunica a los posibles receptores y procede a la aceptación del órgano para el mejor receptor. El trasplante se realiza en el hospital acreditado con el equipo médico especializado autorizado.

4. Seguimiento postoperatorio: Después del trasplante, el equipo médico realiza los controles pertinentes a corto, mediano y largo plazo, siendo parte de este proceso el cumplimiento de las indicaciones por parte del paciente, lo que garantiza una recuperación adecuada y previene el rechazo del órgano o tejido trasplantado.

Es importante destacar que el acceso a los trasplantes en Ecuador se rige por el principio de igualdad, es decir, todos los pacientes tienen derecho a recibir un trasplante sin discriminación alguna, de acuerdo con las necesidades y criterios médicos establecidos.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, observacional, descriptivo, con diseño de cohorte transversal retrospectivo, con el objetivo de conocer la producción de la actividad trasplantológica en el periodo 2009-2022.

El universo de datos estuvo conformado por todos los expedientes de los operativos y alertas generados en el año 2022, en las diferentes coordinaciones zonales del INDOT, y los obtenidos de la Lista de Espera Única Nacional. La información fue obtenida por medio de un formulario de recolección de datos que incluyó variables personales como edad y sexo; variables relacionadas con el programa de trasplante correspondiente y el trasplante realizado.

Para el manejo, la presentación y el análisis de los datos se utilizó el programa Excel perteneciente al paquete de Microsoft Office y Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

El análisis se realizó con base en estadística descriptiva.

RESULTADOS

Resultados históricos

La producción desde el 2009 al 2022 ha sido de 7.373 trasplantes. Durante este periodo el año con mejor producción fue el 2018, alcanzando un total de 717 trasplantes. En el año 2020 la pandemia afectó la actividad trasplantológica disminuyendo a 207 trasplantes (Gráfico 1).

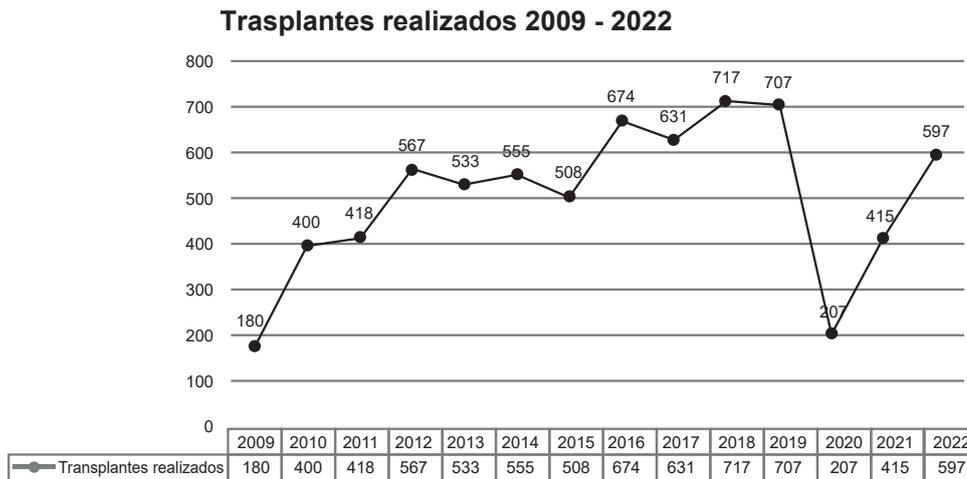


Gráfico 1. Número de trasplantes realizados en el periodo 2009 al 2022.

Lugar y fecha: Quito, 31 de diciembre de 2022

Fuente: SINIDOT, Coordinaciones Zonales INDOT

Por otro lado, la tasa de donantes por millón de habitantes (DPMH) en el 2009 fue de 1,22, durante el 2018 fue de 7,76; misma que, disminuyó de manera drástica por la pandemia llegando a 1,64 en el año 2020. En el 2022 se incrementó la tasa llegando a 5,30 DPMH (Gráfico 2).

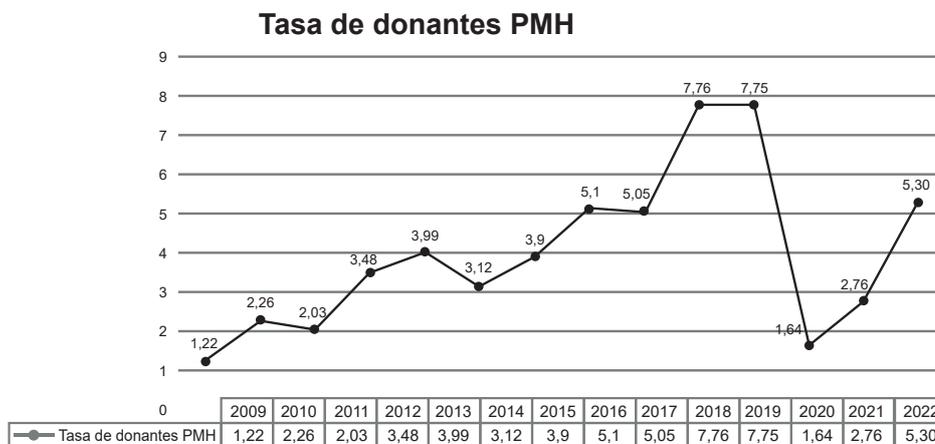


Gráfico 2. Tasa de donantes por millón de habitantes periodo 2009 al 2022.

Lugar y fecha: Quito, 31 de diciembre de 2022

Fuente: SINIDOT, Coordinaciones Zonales INDOT

Resultados 2022

Durante el año 2022, se identificaron ciento treinta y nueve (N:139) donantes efectivos y reales por criterios de muerte encefálica

y parada cardíaca, de los cuales noventa y seis (N:96) corresponde a muerte encefálica y cuarenta y tres (N:43) a parada cardíaca (Gráfico 3).

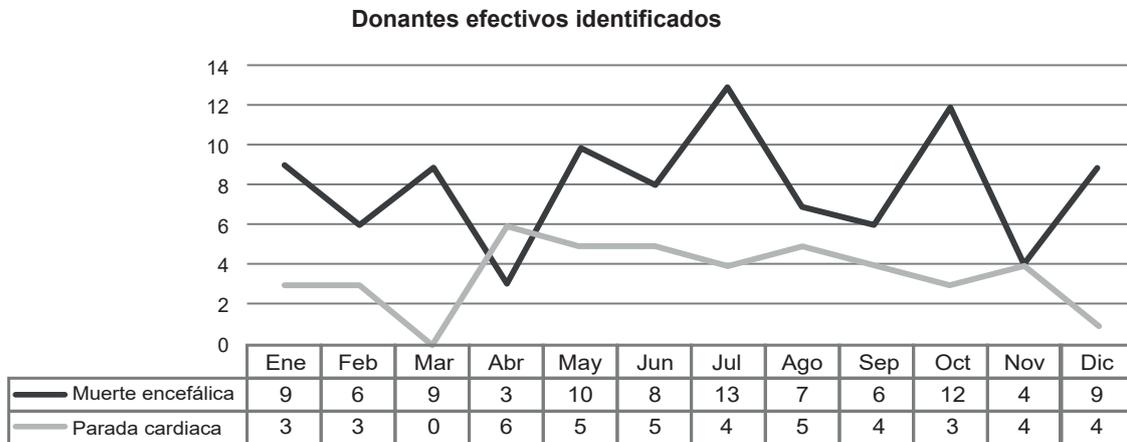


Gráfico 3. Donantes cadavéricos identificados año 2022.

Lugar y fecha: Quito, 31 de diciembre de 2022

Fuente: SINIDOT

De los noventa y seis (N:96) donantes de muerte encefálica identificados, cincuenta y ocho (N:58) fueron en establecimientos de salud de la Coordinación Zonal 1 - Quito, que corresponde al 60,42%, veinte y nueve (N:29) en la Coordinación Zonal 2 – Guayaquil que equivale al 30,21%, y nueve (N:9)

en la Coordinación Zonal 3 - Cuenca que corresponde al 9,38%. Identificación que se encuentra relacionada al número de camas de cuidados críticos y a la capacidad del personal médico para identificar potenciales donantes (Gráfico 4).

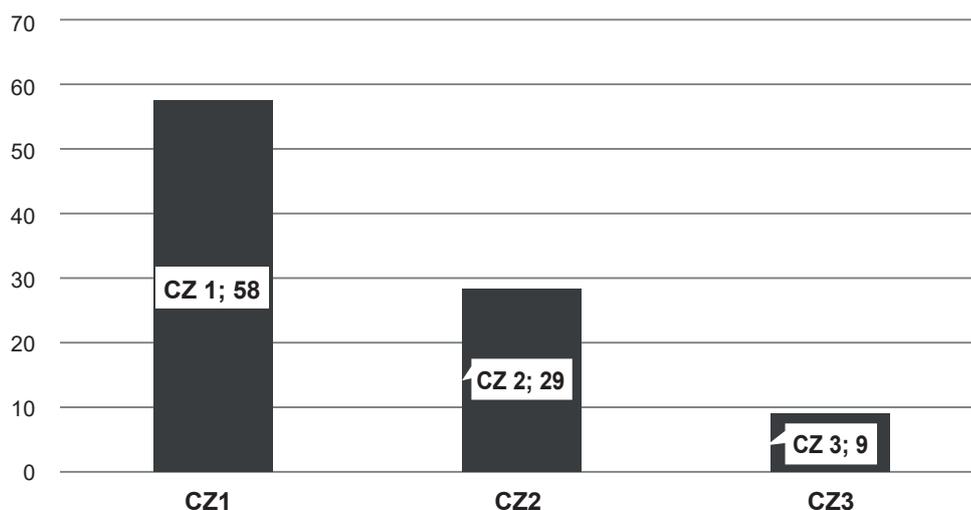


Gráfico 4. Donantes en muerte encefálica por Coordinación Zonal INDOT. Año 2022.

Lugar y fecha: Quito, 31 de diciembre de 2022

Fuente: SINIDOT

Donantes de órganos por subsistema de salud

Del total de donantes de órganos identificados a nivel nacional, setenta y cinco (N:75)

corresponden a establecimientos de salud de la Red Pública Integral de Salud - RPIS, que equivale al 78%, y veintiuno (N:21) a la Red Privada Complementaria- RPC, que equivale al 22% (Gráfico 5) (Gráfico 6).

Identificación de donantes ME por subsistema

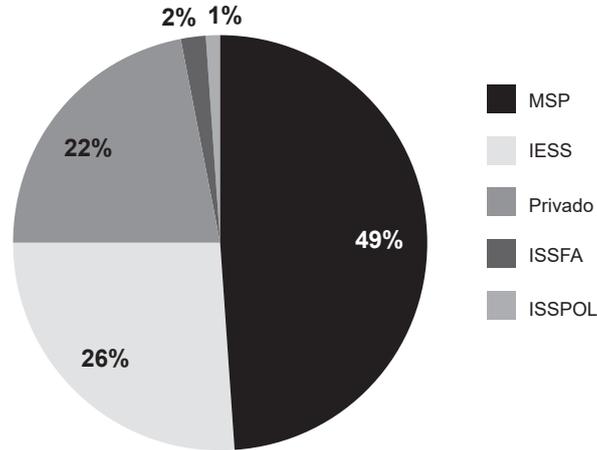


Gráfico 5. Identificación de donantes en muerte encefálica por subsistema de salud. Año 2022.

Lugar y fecha: Quito, 31 de diciembre de 2022

Fuente: SINIDOT

Identificación de donantes ME por red de salud

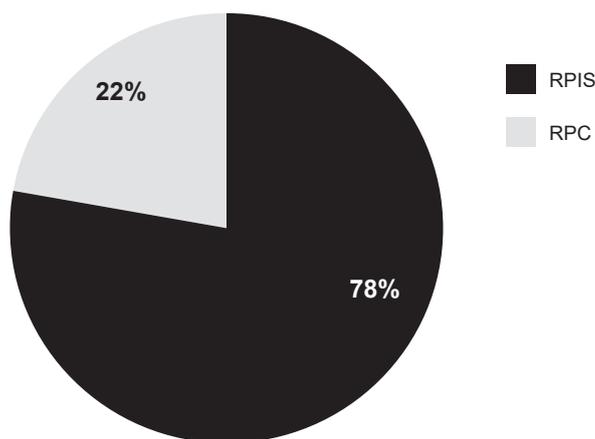


Gráfico 6. Identificación de donantes en muerte encefálica por red de salud. Año 2022.

Lugar y fecha: Quito, 31 de diciembre de 2022

Fuente: SINIDOT

Los establecimientos de salud del Ministerio de Salud Pública (MSP) identificaron el 49% de los donantes (N:47), seguido de las unidades médicas del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) con el 26% (N:25); en tercer lugar, los hospitales

de la Red Privada Complementaria (RPC) con el 22% (N:22) y por último el Instituto de Seguridad Social de las Fuerzas Armadas (ISSFA) con el 2% y el Instituto de Seguridad Social de la Policía Nacional (ISSPOL) con el 1%.

Tabla 1. Donantes cadavéricos por muerte encefálica por subsistemas y red de salud. Año 2022.

Subsistemas	CZ1	CZ2	CZ3	Total	Red
MSP	34	8	5	47	RPID (75)
IESS	19	2	4	25	
ISSFA	2			2	
ISSPOL	1			1	
Privado	2	19		21	RCP (21)

Lugar y fecha: Quito, 31 de diciembre de 2022

Fuente: SINIDOT

Sexo y promedio de edad de los donantes de órganos

Del total de donantes en muerte encefálica identificados, el 59% son masculinos y

el 41% corresponde al sexo femenino. La edad promedio fue de 34 años, con un rango de edad de 16 a 62 años (Gráfico 7).

Sexo de donantes en muerte encefálica

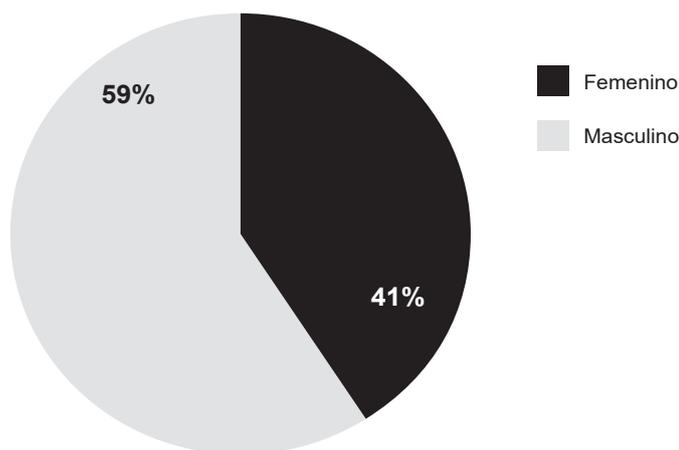


Gráfico 7. Sexo de donantes en muerte encefálica. Año 2022.

Lugar y fecha: Quito, 31 de diciembre de 2022

Fuente: SINIDOT

Donantes en parada cardíaca

Durante el año 2022, se identificaron cuarenta y tres (N:43) donantes en parada cardíaca, de estos el 67,44% (N:29) correspon-

de a donantes efectivos y el 32,56% (N:14) a donantes reales.

Sexo y promedio de edad de los donantes por parada cardíaca (Gráfico 8).

Sexo de donantes por parada cardíaca

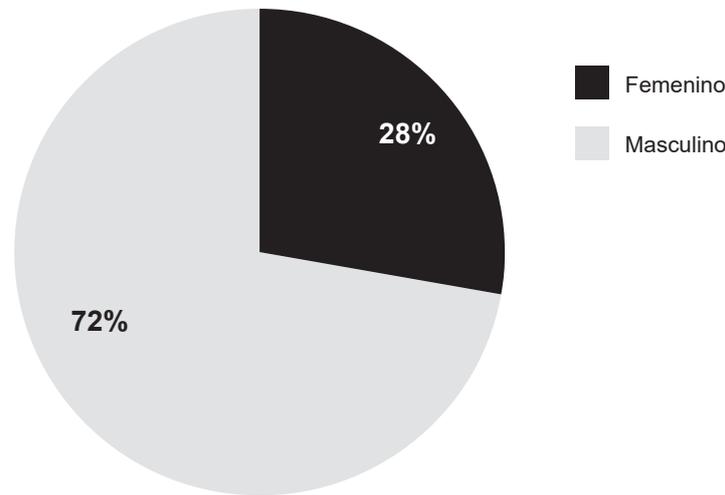


Gráfico 8. Sexo de donantes por parada cardíaca. Año 2022.

Lugar y fecha: Quito, 31 de diciembre de 2022

Fuente: SINIDOT

Del total de donantes cadavéricos en parada cardíaca el 73% (N:31) son masculinos y el 28% (N:12) son femeninos, la edad promedio fue de 39 años, con un rango de edad de 32 a 67 años.

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% (Gráfico 9).

Se realizaron ciento noventa (N:190) trasplantes de órganos con donante cadavérico, de los cuales ciento cuarenta y nueve (N:149) corresponden a trasplante renal, veinte y ocho (N:28) a trasplante hepático, y trece (N:13) a trasplante cardíaco; mayo y julio fueron los meses con mayor número de trasplantes (N:25); en comparación con el mes de noviembre, en el que únicamente se realizaron ocho (N:8) trasplantes de órganos.

Tabla 2. Número de trasplante por tipo de órgano con donante cadavérico. Año 2022.

Trasplante de órganos con donante cadavérico	Ecuador 2022												Total
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
Renal	12	11	13	7	16	13	18	14	10	17	6	13	149
Hepático	3	2	1	3	7	2	4	1	0	2	1	2	28

Cardíaco	1	1	1	1	2	2	3	0	0	1	1	0	13
Total de Trasplantes	16	14	14	11	25	17	25	15	10	20	8	15	190

Lugar y fecha: Quito, 31 de diciembre de 2022

Fuente: SINIDOT

Transplantes por tipo

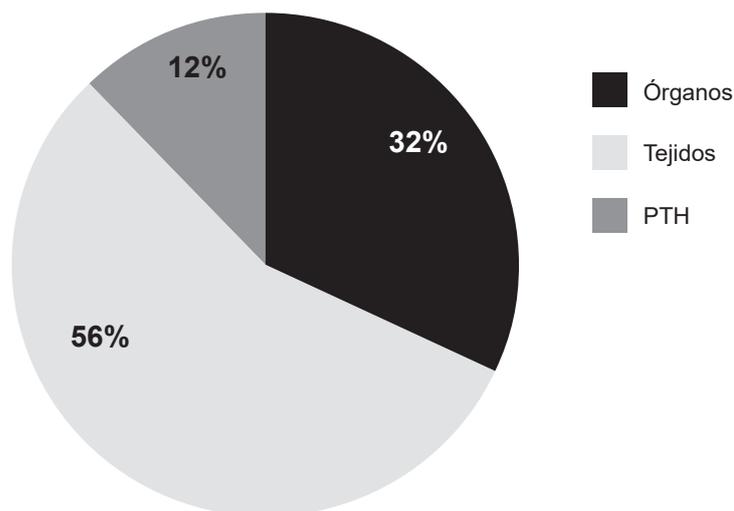


Gráfico 9. Trasplantes realizados por tipo. Año 2022

Lugar y fecha: Quito, 31 de diciembre de 2022

Fuente: SINIDOT

Así también, se realizaron 2 trasplantes renales con donantes vivos, siendo el único programa acreditado para este procedimiento con este tipo de donantes.

Se realizaron trescientos treinta y ocho (N:338) trasplantes de tejidos corneales

con donantes cadavéricos, de los cuales ciento noventa y uno (N:191) fueron con córneas importadas y ciento cuarenta y siete (N:147) con córneas nacionales, siendo octubre el mes que reporta mayor número de trasplantes (N:45).

Tabla 3. Trasplante de tejido corneal. Año 2022.

Trasplante de órganos con donante cadavérico	Ecuador 2022												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Córneas importadas	8	9	37	12	10	17	27	14	12	25	12	8	191
Córneas nacionales	12	7	2	6	16	16	17	17	14	20	8	12	147
Totales de trasplantes	20	16	39	18	26	33	44	31	26	45	20	20	338

Lugar y fecha: Quito, 31 de diciembre de 2022

Fuente: SINIDOT, Coordinaciones Zonales INDOT

Actividad trasplantológica por establecimientos de salud acreditados

Trasplante renal

Del total de trasplantes renales realizados, el 98,68% corresponde a trasplante con donante cadavérico y el 1,32% con donante vivo relacionado.

El 69,54% (N:105) se realizaron en los establecimientos de salud pertenecientes a la Coordinación Zonal 1 – Quito; seguido del 18,54% (N:28) en la Coordinación Zonal 2 - Guayaquil y por último el 11,92% (N:18) en la Coordinación Zonal 3 - Cuenca del INDOT.

El establecimiento de salud con mayor número de trasplantes renales fue el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín con el 35,10% (N:53), de estos el 98,11% (N:52) corresponden a trasplante con donante cadavérico y el 1,89% (N:1) con donante vivo relacionado.

Trasplante hepático

Del total de trasplantes hepáticos, el 85,71% (N:24) se realizaron en establecimientos pertenecientes a la Coordinación Zonal 2 - Guayaquil, el Hospital Luis Vernaza llevó a cabo el 60,71% (N:17), seguido del Hospital Clínica San Francisco con el 25% (N:7) y por último de la Coordinación Zonal 3 - Cuenca, el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga con el 14,29% (N:4).

Trasplante cardíaco

Durante el año 2022, únicamente se encontraron acreditados para el programa de trasplante cardíaco establecimientos de salud pertenecientes a la Coordinación Zonal 2 - Guayaquil, realizándose trece (N:13) trasplantes, de estos el 76,92% (N:10) en la Clínica Guayaquil, el 15,38% (N:2) en el Hospital Luis Vernaza y por último en 7,69% (N:1) en el Hospital Clínica San Francisco.

Trasplante de progenitores hematopoyéticos

De los sesenta y siete (N:67) trasplantes de progenitores hematopoyéticos, el 49,30% (N:35) se realizaron en el Instituto Oncológico Nacional Dr. Juan Tanca Marengo perteneciente a la Coordinación Zonal 2 – Guayaquil, el 45,07% (N:32) en el Hospital Oncológico Solón Espinosa Ayala ubicado en la Coordinación Zonal 1 – Quito.

El 74,65% corresponde a trasplantes de tipo autólogo y el 25,35% a trasplantes alogénicos.

Trasplante de tejido corneal

Durante el año 2022, se realizaron trescientos treinta y ocho (N:338) trasplantes corneales a nivel nacional, el 57,69% (N:195) se realizaron en los establecimientos de salud pertenecientes a la Coordinación Zonal 1 – Quito; seguido del 21,30% (N:72) en la Coordinación Zonal 2 – Guayaquil y por último el 21,01% (N:71) en la Coordinación Zonal 3 – Cuenca del INDOT.

El establecimiento de salud con mayor número de trasplantes corneales fue CLIDEOL LARCOVISIÓN con el 16,27%, seguido de Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín con el 10,95%, y en tercer lugar el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo con el 9,47%, los dos últimos pertenecen a la Red Pública Integral de Salud.

Trasplantes de órganos, tejidos corneales y células por sexo

De los quinientos noventa y siete (N:597) trasplantes de órganos, tejido corneal y progenitores hematopoyéticos, se realizaron un mayor número de trasplantes en el género masculino con trescientos cincuenta y uno (N:348) que corresponde al 58,29%, en contraste con el género femenino en cual se realizó en un número de doscientos cincuenta (N:249) que corresponde al 41,71%.

En todos los programas de trasplantes a excepción del renal, se realizó un mayor número de trasplantes en el género masculino.

Trasplantes de órganos, tejidos y células por promedio de edad

Durante el año 2022, el promedio de edad de trasplantes fue de 46 años, de órganos fue de 48 años, de tejido corneal fue de 43 años y de células fue 44 años.

Coberturas de los receptores de órganos, tejido corneal y células

Se verificó la cobertura de los receptores que recibieron un trasplante, encontrándose que, trescientos cincuenta y cuatro (N:354) eran pertenecientes a subsistemas de la Red Pública Integral de Salud, de estos doscientos veinte y cuatro (N:224) a la Seguridad Social; y doscientos cuarenta y tres (N:243) fueron privados. (Gráfico 10)

Tabla 4. Número de trasplantes por tipo y promedio de edad. Año 2022.

Trasplantes realizados por programas	Promedio de edad
Renal	40
Hepático	56
Cardíaco	48
Progenitores hematopoyéticos	44
Córneas	43
Promedio global	46

Lugar y fecha: Quito, 31 de diciembre de 2022

Fuente: SINIDOT, Coordinaciones Zonales INDOT

Tabla 5. Número de trasplantes por programa y tipo de cobertura. Año 2022.

Trasplantes realizados por programas	Cobertura			
	RPIS			RPC
	Seguridad Social	Financiamiento Público	Total	
Renal	65	57	122	29
Hepático	22	5	27	1
Cardíaco	6	4	10	3
Progenitores hematopoyéticos	47	16	63	4
Córneas	84	48	132	206
Promedio global	224	130	354	243

Lugar y fecha: Quito, 31 de diciembre de 2022

Fuente: SINIDOT, Coordinaciones Zonales INDOT

Del total de trasplantes en el año 2022 el 59% (N:354) se realizaron a pacientes de la Red Pública Integral de Salud y el 41% (N:243) a pacientes de la Red Privada Complementaria (Gráfico 11).

Pacientes en lista de espera única nacional

Con corte del 31 de diciembre de 2022 se encontraban inscritos mil ochocientos veinti

te y siete (N:1.827) pacientes en la Lista de Espera Única Nacional (LEUN), de estos setecientos ocho (N:708) pacientes en estado "ACTIVO" y mil ciento diecinueve (N:1.119) en estado "INACTIVO TEMPORAL", de acuerdo al siguiente detalle:

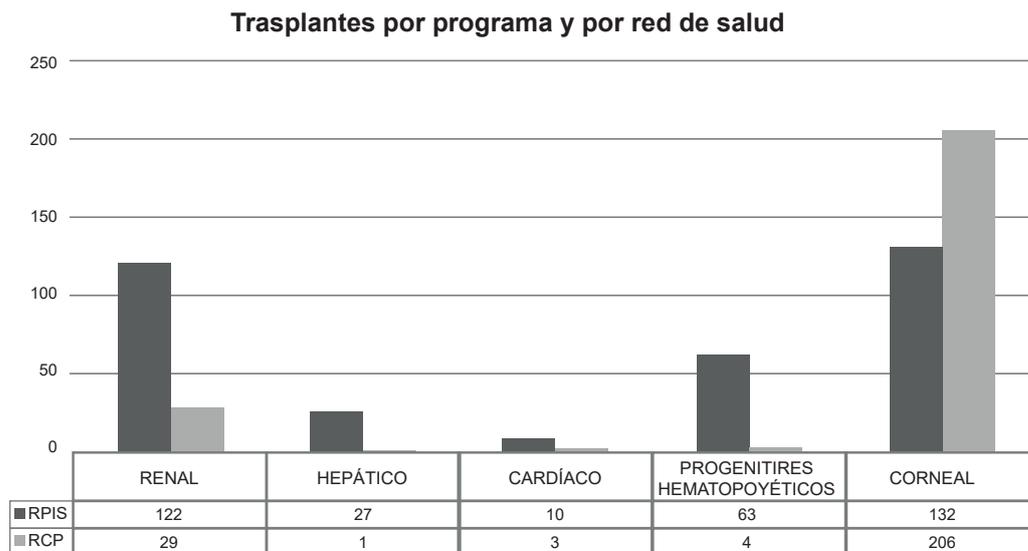


Gráfico 10. Número de trasplantes por programa y por red de salud. Año 2022.

Lugar y fecha: Quito, 31 de diciembre de 2022

Fuente: SINIDOT, Coordinaciones Zonales INDOT

Tabla 6. Pacientes en LEUN - Ecuador 2022.

Programa	Dentro de la LEUN		
	Activos	Inactivo Temporal	Total
Cardíaco	1	1	2
Córneas	433	555	988
Hepático	26	18	44
Pulmonar	0	1	1
Renal	248	544	792
Total	708	1119	1827

Lugar y fecha: Quito, 31 de diciembre de 2022

Fuente: SINIDOT

CONCLUSIONES

En conclusión, la actividad trasplantológica en el Ecuador ha experimentado un importante incremento en el número de trasplantes realizados durante los últimos años. Desde el 2007 al 2022 se han llevado a cabo un total de 7.373 trasplantes, siendo el año 2018 el de mayor producción con un total de 717 trasplantes. Sin embargo, la pandemia de COVID-19 tuvo un impacto significativo en la actividad trasplantológica, reduciéndose

el número de trasplantes realizados a 207 en el año 2020.

Durante el año 2022, se realizaron un total de 597 trasplantes de órganos, tejidos y células en el Ecuador. La mayoría de ellos fueron trasplantes de tejido corneal, representando el 56% del total, seguido de trasplantes de órganos con el 32% y progenitores hematopoyéticos que representan el 12%.

El incremento en la actividad trasplantológica refleja los esfuerzos realizados, por la Autoridad Sanitaria Nacional, el INDOT y los equipos de profesionales de la salud, para promover la donación de órganos y tejidos, así como para mejorar los procesos de trasplante en el país; alcanzando una tasa de donación por millón de habitantes de 5,30 DPMH en el año 2022.

Aunque la pandemia ha sido un obstáculo importante para la actividad trasplantológica en el Ecuador, los esfuerzos realizados para adaptarse a la nueva situación han permitido mantener la producción y mejorar la tasa de donación.

Es necesario seguir trabajando en la promoción de la donación, en la mejora de los procesos de trasplante y acreditación de establecimientos de salud y profesionales, para garantizar que todas las personas que necesiten un trasplante puedan acceder a ellos de manera oportuna y segura.

DISCUSIÓN

En primer lugar, cabe destacar que el incremento en la actividad trasplantológica en el Ecuador es un indicador de los avances en materia de salud pública y tecnología médica en el país. La producción de trasplantes ha aumentado significativamente durante los últimos años, lo que se debe en parte a la mayor conciencia de la población acerca de la importancia de la donación de órganos y tejidos. Además, el trabajo realizado por el INDOT en la promoción y el fomento de la donación ha sido fundamental para lograr estos avances.

En segundo lugar, la pandemia de la COVID-19 ha tenido un impacto significativo en la actividad trasplantológica en el Ecuador, al igual que en otros países del mundo. La disminución en la tasa de donación y en el número de trasplantes realizados en el 2020 es un ejemplo de ello. No obstante, es importante resaltar que, a pesar de las

dificultades se ha logrado mantener la actividad trasplantológica en el país, y en el 2022 se registró un importante incremento en la tasa de donación. Esto demuestra la capacidad de adaptación y resiliencia de los profesionales de la salud frente a situaciones adversas.

Por último, es fundamental continuar trabajando en la promoción de la donación de órganos y tejidos en el país, así como en la mejora de los procesos de trasplante y en la capacitación de los profesionales de la salud. Además, es importante seguir invirtiendo en la actividad trasplantológica para garantizar la seguridad y la eficacia de los procedimientos de trasplante. De esta manera, se podrá asegurar que todas las personas que necesiten un trasplante en el Ecuador puedan acceder a ellos de manera oportuna y segura, y seguir avanzando en la consolidación de una actividad trasplantológica sostenible y de calidad en el país.

Recomendaciones

Se recomienda continuar trabajando en la promoción y educación sobre la donación de órganos y tejidos en el país. Es importante que las personas entiendan la importancia de la donación y los beneficios que esto puede traer a la vida de otros.

Además, se debe seguir mejorando la coordinación y el registro de donantes, así como la capacidad de los hospitales y centros de salud para realizar trasplantes con seguridad y eficacia.

Se deben buscar formas de reducir las barreras económicas y sociales que pueden impedir el acceso a la donación y a los trasplantes. Esto puede incluir la expansión de programas de seguro de salud, la eliminación de costos adicionales para los donantes y receptores de órganos, y la promoción de políticas que favorezcan el acceso equitativo a la atención médica.

Por último, se recomienda fomentar la investigación y la innovación en el campo de los trasplantes en el país. Esto puede incluir el desarrollo de nuevas técnicas de trasplante y el uso de tecnología de vanguardia para mejorar los resultados de los procedimientos de trasplante. Además, es importante fomentar la formación y capacitación de los profesionales de la salud en el área de la trasplantología, para que estén siempre actualizados y puedan ofrecer los mejores servicios a los pacientes.

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: EME, MEC, 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

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 Instituto Nacional de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células, por el arduo trabajo que realizan por brindar una nueva oportunidad

de vida a los pacientes en lista de espera y un reconocimiento especial al personal de esta ilustre revista, quienes fueron los facilitadores para dar a conocer los resultados de esta investigación.

Bibliografía

- Asamblea Nacional. Constitución de la República del Ecuador 2008. Quito, Ecuador: Registro Oficial; 2008. Disponible en: https://www.cancilleria.gob.ec/wp-content/uploads/2013/06/constitucion_2008.pdf
- Asamblea Nacional. Ley Orgánica de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células (LO-DTOTC). Quito, Ecuador: Publicación Oficial; 2018. Disponible en: <http://www.donaciontrasplante.gob.ec/indot/>
- M, P. (2018). Lista de espera única nacional para trasplante de órganos y tejidos. *Rev Ecuat Med Cienc Salud*. 6(1):31-38.
- Garner, M., Jay, C. L., Sharda, B., Webb, C., Farney, A. C., Orlando, G., Rogers, J., Reeves-Daniel, A., Mena-Gutierrez, A., Sakhovskaya, N., Stratta, B., & Stratta, R. J. (2023). Long-term outcomes of kidney transplantation from deceased donors with terminal acute kidney injury: Single center experience and literature review. *Clinical transplantation*, 37(3), e14886. <https://doi.org/10.1111/ctr.14886>
- Ministerio de Salud Pública. (2020). Transplantes en Ecuador. Obtenido de www.salud.gob.ec/transplantes-en-ecuador/: <https://www.salud.gob.ec/transplantes-en-ecuador/>
- Reyes JD, A. M. (2008). Eport of the Crystal City meeting to maximize the use of organs recovered from the cadaver donor. *Am J Transplant*, 8(11):2055-60.
- Valdés F, G.-G. R.-T. (2021). Impact of organ transplantation on the quality of life of Latin American transplant recipients: A systematic review. *Transplant Rev (Orlando)*., 35(3).

Cómo citar: Espinel Lalama EM, Castillo Muñoz ME, Espin Vaca ES. Estado actual de la actividad trasplantológica en el Ecuador. *MetroCiencia* [Internet]. 31 de marzo de 2023; 31(1):36-50. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/36-50>

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

El camino desde el dolor lumbar crónico

hasta el diagnóstico de la espondiloartritis

The path from chronic low back pain to the diagnosis of spondyloarthritis

Recibido: 25-10-2022 **Aceptado:** 15-03-2023 **Publicado:** 31-03-2023

DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/51-59>

Revista **MetroCiencia**
Volumen 31, Número 1, 2023
ISSNp: 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303
Editorial Hospital Metropolitano

El camino desde el dolor lumbar crónico hasta el diagnóstico de la espondiloartritis

The path from chronic low back pain to the diagnosis of spondyloarthritis

Marilú Mestanza-Peralta¹; Franklin Uguña-Sari²

RESUMEN

El dolor lumbar puede ser una de las primeras manifestaciones de las espondiloartritis, es importante identificarlo y evaluar sus manifestaciones clínicas, hacer un diagnóstico temprano e iniciar el tratamiento. Con el objetivo de lograr el control de la enfermedad, llevarle a remisión o a la más baja actividad clínica posible. Con esto se mejora la calidad de vida del paciente y se disminuye la frecuencia de ausentismo laboral.

Palabras clave: Lumbalgia, Espondiloartritis, Dolor de la Región Lumbar.

ABSTRACT

Low back pain can be one of the first manifestations of the spondyloarthritis, it is important to identify it and evaluate its clinical manifestations, make an early diagnosis and initiate treatment. In order to achieve control of the disease, bring it to remission or to the lowest possible clinical activity. This improves the patient's quality of life and reduces the frequency of absenteeism from work.

Keywords: Low back pain, Spondyloarthritis, Low Back Pain.

Marilú Mestanza-Peralta

 <https://orcid.org/0000-0003-4201-0066>

Franklin Uguña-Sari

 <https://orcid.org/0000-0002-3717-0092>

1. Médico Reumatólogo Hospital Metropolitano. Médico tratante de la fundación para las enfermedades reumáticas (FUNDARVI); Quito, Ecuador.
2. Médico Reumatólogo del Hospital General del Sur de Quito- IESS. Médico tratante de la Fundación para las enfermedades reumáticas (FUNDARVI); 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: mmestanza_peralta@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

El dolor se definió por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP, por sus siglas en inglés), como la experiencia sensorial y emocional no placentera asociada a un daño actual o potencial en algún tejido¹.

La lumbalgia se refiere al dolor localizado en la región lumbar que abarca desde el borde inferior de la caja torácica hasta el sacro, y puede estar acompañado o no de radiculopatía².

El dolor en la lumbalgia puede provenir desde las estructuras inervadas por los nervios sinoviales, como son el anillo fibroso del disco intervertebral, el núcleo pulposo con inervación patológica, el ligamento longitudinal posterior y en algunos casos la estenosis foraminal inicial, etc. Así como desde las facetas articulares, los ligamentos y los músculos paravertebrales.

Las fibras nerviosas capaces de transmitir la información del dolor son las fibras A mielinizadas (delta y beta) y las fibras C desmielinizadas, para ello utilizan diferentes mediadores químicos que se han identificado: como la sustancia P, el péptido relacionado a calcitonina (CGRP) y el polipéptido intestinal vasoactivo³, también se han involucrado factores de crecimiento neuronal como el neurotrofin. Por otro lado, se han identificado a citocinas proinflamatorias como la IL-1 β , la IL-6 y el TNF en el proceso del dolor patológico⁴. Cuando se compararon con un grupo control se encontraron valores altos de TNF (factor de necrosis tumoral) en aquellos pacientes con dolor crónico. Además, el TNF aislado también obtiene diferencias significativas entre los pacientes con dolor lumbar crónico y agudo⁵.

Es importante anotar que el TNF actúa en varias rutas de señalización a través de sus receptores presentes en las neuronas de la glía y desempeña papeles importantes tan-

to en la hiperalgesia inflamatoria como en la neuropática⁶.

METODOLOGÍA

Para esta revisión narrativa se han empleado varias formas de búsqueda de la literatura. Búsqueda en bases de datos de internet, Pub/MEDLINE, Scopus. Luego de la eliminación de artículos duplicados, se procedió a clasificarlos según su importancia, debido a la abundancia de información. Las palabras utilizadas fueron lumbalgia, espondilitis.

Epidemiología

Se calcula que hasta el 85% de los adultos presentarán lumbalgia durante su vida. En un estudio epidemiológico se reportó la prevalencia de lumbalgia sin antecedente de traumatismo en un 6% y una prevalencia de lumbalgia en general de 1%-58%, y en un periodo de un año es de 0,8%-82,5%⁷.

La incidencia del primer episodio en un año es de 6,3% al 15,4%, en cambio cualquier episodio o recurrencia se presenta del 1,5% al 36%.

Se ha demostrado que no es un problema exclusivo de la edad adulta, al parecer hay un patrón creciente en la infancia y adolescencia, sin diferencia entre géneros⁸.

Clasificación

Existen diferentes clasificaciones sobre el dolor lumbar, de acuerdo al tiempo de evolución, el origen, síntomas acompañantes como radiculopatía, y se debe tomar en cuenta todo para la optimización en la evaluación del paciente.

De acuerdo al tiempo

Lumbalgia aguda: Aquella con duración menor de seis semanas; el 50%-75% tendrán una resolución espontánea de los síntomas a las cuatro semanas, mientras que el 90% alcanzarán la remisión de su sintomatología en seis semanas.

Lumbalgia subaguda: Si el dolor tiene una duración entre seis semanas a tres meses.

Lumbalgia crónica: El dolor con duración mayor a los tres meses, ésta se caracteriza por exacerbaciones o recurrencias^{9,10}.

De acuerdo al origen

Lumbalgia no específica: es la causa más común y ocurre en el 70% de los casos

Lumbalgia de origen mecánico: se presenta en el 27%, y se incluyen la enfermedad degenerativa del disco o facetaria y la hernia de disco.

Entre las causas menos prevalentes y no por ello menos importantes se encuentran aquellas de origen visceral o referido (no maligno) que representan el 2% de los casos (por ejemplo, aneurisma aórtico, enfermedades pélvicas o gastrointestinales).

Lumbalgia no mecánica o miscelánea: (1%) donde están incluidas las causas neoplásicas, inflamatorias, infecciosas y metabólicas.

La tercera clasificación: propuesta es la que incluye los signos y síntomas: lumbalgia no específica, lumbalgia con radiculopatía y lumbalgia con datos de alarma¹¹.

Cuando evaluamos el dolor lumbar es muy importante tomar en cuenta los síntomas acompañantes.

Dolor lumbar inflamatorio, que se caracteriza por un empeoramiento en el reposo, mejoría con la actividad física, rigidez matutina de la espalda, mejoría del dolor con el uso de antiinflamatorios. A estos le sumaremos los antecedentes personales como entesitis, tendinitis a repetición, uveítis, psoriasis, enfermedad intestinal inflamatoria, y los antecedentes familiares que debe recabarse y anotarse.

Otras manifestaciones clínicas con predominio de dolor lumbar inflamatorio, dolor

glúteo alternante, artritis de las extremidades inferiores y entesopatía¹².

Cuando hablamos de dolor lumbar inflamatorio obligadamente debemos buscar y descartar las espondiloartritis.

Espondiloartritis

Espondiloartritis (EspA) es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta principalmente a las articulaciones vertebrales y sacroilíacas, y que, básicamente, evoluciona desde una forma sin afectación en la radiografía convencional (EsA axial no radiológica) hasta otra con sacroilitis radiológica (espondilitis anquilosante [EA]). Se ha estimado que su prevalencia está en torno al 0,7%.

Es conocido que la enfermedad debuta comúnmente de forma insidiosa, por lo general antes de los 45 años, con dolor lumbar crónico de tipo inflamatorio. Lo que debemos recordar es que la espondiloartritis pueden diagnosticarse aplicando una serie de criterios clínicos y radiológicos sencillos y apoyándose en el HLA B27. Sin embargo, pueden pasar entre 7 a 9 años desde el inicio de los síntomas hasta que se establece un diagnóstico¹³.

La enfermedad está fuertemente ligada al antígeno leucocitario humano B-27 (HLA B-27), con una prevalencia del 5-15% en pacientes con HLA B-27 positivo, que poseen un riesgo 20 veces mayor que la población sin este antígeno. En Latinoamérica la prevalencia de EA está cerca de los 10/10.000 habitantes¹⁴.

Históricamente, el grupo de las espondiloartritis (EspA) ha englobado diferentes entidades, siendo la más representativa la espondilitis anquilosante. Otras entidades dentro de este grupo incluyen la artritis psoriásica, la EspA asociada a enfermedad inflamatoria intestinal, la artritis reactiva y la EspA indiferenciada¹⁵.

Además de modificar el concepto de las EspA, los resultados de múltiples estudios llevados a cabo en las últimas décadas también han generado un enorme avance en este campo, todos estos avances han generado nuevos términos, abreviaturas o acrónimos en el campo de las EspA. Muy

importante y necesaria la estandarización de la nomenclatura que fue realizada por el grupo ASAS (Assessment of SpondyloArthritis International Society), en su consenso del 2020 con lo que se clarificó el lenguaje, mejorando la comunicación tanto para los pacientes como para las publicaciones¹⁶. (Figura 1)

#	Término inglés (abreviatura)	Término español	Abreviatura
1	<i>Spondyloarthritis (SpA)</i>	Espondiloartritis	EspA
2	<i>Axial spondyloarthritis (axSpA)</i>	Espondiloartritis axial	EspAax
3	<i>Ankylosing spondylitis (AS), radiographic spondyloarthritis (r-SpA)</i>	Espondilitis anquilosante	EA
4	<i>Non radiographic axial spondyloarthritis (nr-axSpA)</i>	Espondiloartritis axial no radiográfica	EspAax-nr
5	<i>Peripheral spondyloarthritis (pSpA)</i>	Espondiloartritis periférica	EspAp
6	<i>Psoriatic arthritis (PsA)</i>	Artritis psoriásica	APs
7	<i>Inflammatory back pain (IBP)</i>	Dolor lumbar inflamatorio	DLI
8	<i>Magnetic resonance imaging of the sacroiliac joints (MRI-SIJ)</i>	Resonancia magnética de articulaciones sacroilíacas	RM-SI
9	<i>Bone marrow edema (BME)</i>	Edema de médula ósea	EMO
10	<i>Modified New York criteria (mNY)</i>	Criterios de Nueva York modificados	NYm

Figura 1. Términos y abreviaturas recomendadas por el grupo de expertos.

En los últimos años ha aparecido diferentes instrumentos de clasificación y sus respectivas modificaciones, con el objetivo, entre otros, de mejorar la sensibilidad e incluir pruebas diagnósticas más sensibles¹⁷.

En la actualidad, se tiende a hablar de la espondiloartritis como una enfermedad global y esto se logrado por la capacidad para realizar un diagnóstico de la enfermedad de forma más temprana mediante la aplicación de nuevas técnicas de imagen, los nuevos criterios de clasificación, el desarrollo de herramientas para monitorizar de forma más adecuada la actividad de la enfermedad y sus consecuencias, así como el empleo de

nuevas terapias eficaces para aliviar los síntomas y signos de la enfermedad.

Recientemente, los criterios de ASAS nos han permitido mejorar el diagnóstico precoz, clasificando la EspA en 2 grupos: EspA de predominio axial, incluyéndose la EA clásica (sacroilitis radiográfica que cumple criterios de Nueva York modificados) y la EspA axial pre-radiográfica o no radiográfica (con el apoyo de la RMN de sacroilíacas), y EspA de predominio periférico, incluyendo la artritis psoriásica, la reactiva, las asociadas a enfermedad inflamatoria intestinal y la EspA indiferenciada¹⁸.

Esto se muestra resumido en la tabla 1.

Tabla 1. Clasificación de las espondiloartritis con la introducción del concepto de EspA-Ax-Rx-no EA.

EspA axial	EspA periférica
EA (Rx+)	Artritis reactiva
EspA-Ax-n-Rx (RMN+ Rx-)	Artritis psoriásica
EspA-Ax-Rx-no EA (Rx+no EA, RMN-)	Artritis asociada a EIIC
	EsA indiferenciadas

EA: espondilitis anquilosante; EIIC: enfermedad inflamatoria intestinal crónica; EspA: espondiloartritis; EspA-Ax-n-Rx: espondiloartritis axial no radiográfica (o prerradiográfica); EspA-Ax-Rx-no EA: espondiloartritis axial radiográfica no espondilitis anquilosante; RMN: resonancia magnética; Rx: radiografía

Evidencia

Varios estudios demuestran que el principal problema en la espondiloartritis es el diagnóstico por múltiples factores siendo el principal el abordaje del dolor lumbar y la no derivación al reumatólogo ante signos y síntomas no convencionales de dolor lumbar crónico. Este fenómeno afecta de modo similar a otros países de nuestro entorno¹⁹.

Por ejemplo, el retraso medio diagnóstico de las EspA en España se conoce gracias al proyecto REGISPONSER, y es superior a 6 años²⁰.

Este retraso se debe tanto al inicio insidioso de la enfermedad como a la aplicación de criterios que requieren la presencia de “cambios avanzados”, como se ha comentado, y al hecho de que las EspA no son bien conocidas por el médico no especialista, tanto por problemas derivados de la formación académica como porque en ocasiones no cuenta con el apoyo adecuado de consultores en reumatología, el retraso en el diagnóstico conlleva una demora en la instauración del tratamiento más adecuado para cada paciente y las consecuencias adversas de la enfermedad no tratada pueden disminuir la calidad de vida del paciente, provocar bajas laborales prolongadas y aumentar la carga económica del proceso, además de favorecer el daño estructural ligado a la presencia de la enfermedad no tratada en los primeros años de evolución²¹.

Es por ello que se están diseñando estrategias que permitan derivar en fase precoz a los pacientes con sintomatología axial a consultas de reumatología, lo que nos ayudaría a acortar los tiempos de diagnóstico y a optimizar el manejo terapéutico de estos pacientes en las fases más tempranas de la enfermedad. En el estudio RADAR²² se observó que el dolor lumbar de características inflamatorias es el criterio más utilizado y, a la vez, el más rentable, para establecer un mecanismo de derivación desde Atención Primaria (AP) a Reumatología.

No existe, sin embargo, ninguna recomendación consensuada con AP que especifique qué criterios hay que evaluar en un paciente con dolor lumbar crónico para decidir una derivación adecuada a reumatología, sin embargo, hace varios años el grupo ASAS realizó las siguientes recomendaciones de derivación mediante la difusión de un recurso fácil de usar. Este recurso se detalla a continuación:

Los pacientes con dolor lumbar crónico (duración 23 meses) e inicio del dolor lumbar antes de los 45 años de edad deberían derivarse al reumatólogo si al menos una de las siguientes características está presente:

- Dolor lumbar inflamatorio;
- HLA-B27 positivo;
- Sacroilitis en imagen si está disponible (radiografía o resonancia magnética); Manifestaciones periféricas (artritis, entesitis, dactilitis);
- Manifestaciones extra-articulares (psoriasis, enfermedad inflamatoria intestinal, uveítis);
- Antecedentes familiares de EspA;
- Buena respuesta a anti-inflamatorios no esteroideos;
- Reactantes de fase aguda elevados.

El objetivo final de esta revisión es recordar sobre la existencia de la EspA a médicos no reumatólogos con el objetivo de que deriven de forma precoz un paciente con sospecha de espondiloartritis para mejorar la calidad de la atención con el objetivo de mejorar la calidad de vida y disminuir las complicaciones irreversibles e irreparables propias de esta patología como la limitación funcional y dependencia de terceros.

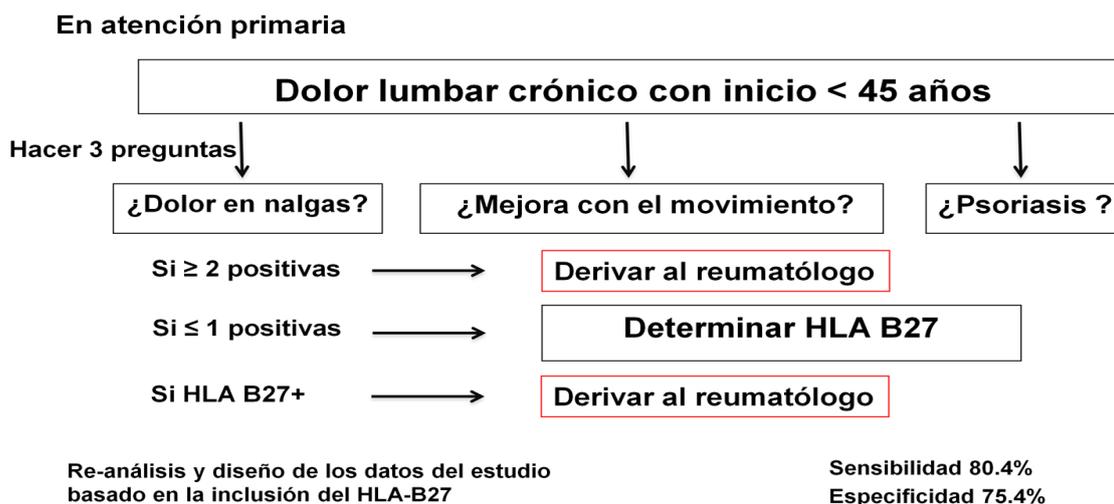


Figura 2. Una posible estrategia de derivación de 2 fases.

Fuente: <https://www.asas-group.org/education/>

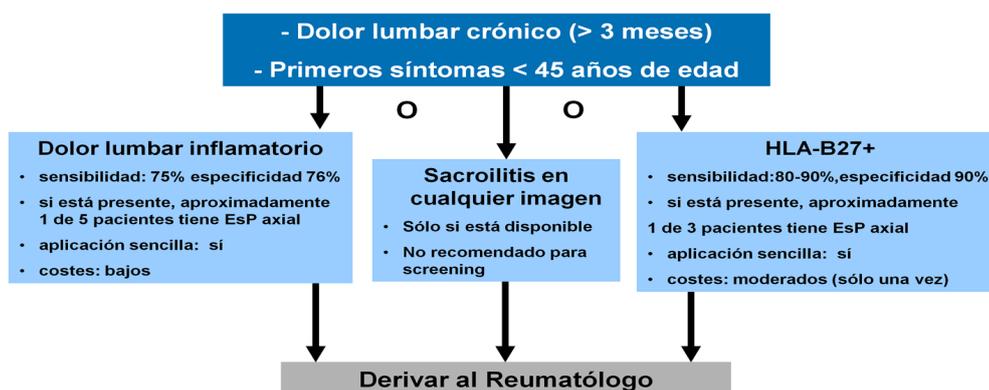


Figura 2. Posible algoritmo de cribado para EsP Axial en pacientes con dolor lumbar crónico.

Fuente: <https://www.asas-group.org/education/>

El objetivo final de esta revisión es recordar sobre la existencia de la EspA a médicos no reumatólogos con el objetivo de que deriven de forma precoz un paciente con sospecha de espondiloartritis para mejorar la calidad de la atención con el objetivo de mejorar la calidad de vida y disminuir las complicaciones irreversibles e irreparables propias de esta patología como la limitación funcional y dependencia de terceros.

DISCUSIÓN

Hasta hace pocos años el diagnóstico precoz quizá tuviera menos valor, habida cuenta de la ausencia de medidas eficaces. En la actualidad, algunos tratamientos en la EspA han demostrado efectos favorables en casi todos los aspectos relevantes de la enfermedad y de ahí la importancia del diagnóstico temprano y conocimiento de la patología de los médicos no reumatólogos, especialmente los que hacen atención primaria, traumatólogos, fisiatras.

Contribución de los autores

Mestanza-Peralta Marilú. Uguña-Sari Franklin: Concepción y diseño del trabajo, lectura y análisis de la bibliográfica, redacción del manuscrito, lectura crítica del documento, aprobación de la versión final.

Conflicto de intereses

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

Financiación

El financiamiento para la realización de la presente investigación fue asumido por los autores.

Bibliografía

1. <http://www.iasppain.org/Content/NavigationMenu/GeneralResourceLinks/PainDefinitions/default.htm>.2012
2. **Manusov EG.** Evaluation and diagnosis of low back pain. *Prim Care* 2012; 39:471-479
3. **Salzberg L.** The physiology of low back pain. *Prim Care* 2012; 39:487-498
4. **Teodorczyk-Injeyan JA, Triano JJ, Injeyan HS.** Nonspecific Low Back Pain: Inflammatory Profiles of Patients With Acute and Chronic Pain *Clin J Pain.* 2019;35(10):818-25. DOI: 10.1097/AJP.0000000000000745.
5. **Boka G, Anglade P, Wallach D, Javoy-Agid F, Agid Y, Hirsch EC.** Immunocytochemical Analysis of Tumor Necrosis Factor and Its Receptors in Parkinson's Disease. *Neuroscience Letters.* 1994;172(1-2): 151-4. DOI: 10.1016/0304-3940(94)90684-x.
6. **Zhang JM, Jianxiong A.** Cytokines, Inflammation and Pain. *Int Anesthesiol Clin.* 2007;45(2):27-37. DOI: 10.1097/AIA.0b013e318034194e.
7. **Pelaez-Ballestas I, Flores-Camacho R, Rodriguez-Amado J, et al.** Prevalence of back pain in the community. A COPCORD-based study in the Mexican population. *J Rheumatol Suppl* 2011; 86:26-30
8. **Hoy D, Brooks P, Blyth F, et al.** The Epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2010; 24:769-781.
9. **Abordaje sistemático de la lumbalgia Ana Cecilia Arana-Guajardo, David Vega-Morales, Dionicio Ángel Galarza Delgado, Mario Alberto Garza-Elizondo.** *Medicina Universitaria* 2013;15(61):188-192
10. **Evaluation and diagnosis of low back pain.** *Prim Care* 2012; 39:471-479
11. **Dougados M, van der Linden S, Juhlin R, Huitfeldt B, Amor B, Calin A, Cats A, Dijkmans B, Olivieri I, Pasero G, et al.** The European Spondylarthropathy Study Group preliminary criteria for the classification of spondylarthropathy. *Arthritis Rheum.* 1991 Oct;34(10):1218-27. doi: 10.1002/art.1780341003. PMID: 1930310.
12. **J. Sieper, M. Rudwaleit.** Early referral recommendations for ankylosing spondylitis (including pre-radiographic and radiographic forms) in primary care. *Ann Rheum Dis,* 64 (2005), pp. 659-663
13. **E. Collantes, P. Zarco, E. Munoz, X. Juanola, J. Mulero, J.L. Fernandez-Sueiro, et al.** Disease pattern of spondyloarthropathies in Spain: Description of the first national registry (REGISPONSER) extended report. *Rheumatology (Oxford),* 46 (2007), pp. 1309-1315
14. **Dean LE, Jones GT, MacDonald AG, Downham C, Sturrock RD, Macfarlane GJ.** Global prevalence of ankylosing spondylitis. *Rheumatology(Oxford).*2014; 53:650-7
15. **Fernández Carballido C, Campos Fdez C, Calvo Catalá J y Grupo ESPERANZA.** Diagnóstico precoz de las espondiloartropatías en España: el programa ESPERANZA. *Reumat. Clin* 2010, Vol 6, extraer.1: 6-10
16. **V. Navarro-Compán et al.** Consenso ASAS en nomenclatura en español para las espondiloartritis *Reumatol Clin.* 2020;16(5):333-338
17. **Manuel José Moreno Ramos, Maria José Moreno Martinez, Luis Francisco Linares Ferrando.** 61 Espondiloartritis axiales: ¿se pueden clasificar todas? *Cartas al Editor/ Reumatol Clin* 2017; 13(1)
18. **M. Rudwaleit, D. van der Heijde, R. Landewé, N. Akkoc, J. Brandt, C.T. Chou, et al.** The Assessment of SpondyloArthritis International Society (ASAS) Classification Criteria for peripheral spondyloarthritis and for spondyloarthritis in general. *nn Rheum Dis.,* 70 (2011), pp. 25-31

19. **E. Feldtkeller, J. Bruckel, M.A. Khan.** Scientific contributions of ankylosing spondylitis patient advocacy groups. *Curr Opin Rheumatol*, 12 (2000), pp. 239-247
20. **Collantes, P. Zarco, E. Muñoz, X. Juanola, J. Mulero, J.L. Fernández-Sueiro, et al.** Disease pattern of spondyloarthropathies in Spain: description of the first national registry (REGISPONSER). *Rheumatology (Oxford)*, 46 (2007), pp. 1309-1315
21. **W.P. Maksymowych, N. Morency, B. Conner-Spady, R.G. Lambert.** Suppression of inflammation and effects on new bone formation in ankylosing spondylitis: Evidence for a window of opportunity in disease modification. *Ann Rheum Dis*, 72 (2013), pp. 23-28
22. **D. Poddubnyy, J. Vahldiek, I. Spiller, B. Buss, J. Listing, M. Rudwaleit, et al.** Evaluation of 2 screening strategies for early identification of patients with axial spondyloarthritis in primary care. *J Rheumatol*, 38 (2011), pp. 2452-2460

Cómo citar: Mestanza-Peralta M; Uguña-Sari F. El camino desde el dolor lumbar crónico hasta el diagnóstico de la espondiloartritis. *MetroCiencia* [Internet]. 31 de marzo de 2023; 31(1):51-59. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/51-59>

CASOS CLÍNICOS

Doble volvulación sigmoidea una patología rara de obstrucción intestinal en niños:

reporte de caso clínico

Double sigmoid volvulus, a rare pathology of intestinal obstruction in
childre: Clinic Case report

Recibido: 25-10-2022

Aceptado: 15-03-2023

Publicado: 31-03-2023

DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/60-65>

Revista **MetroCiencia**

Volumen 31, Número 1, 2023

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

Editorial Hospital Metropolitano

Doble volvulación sigmoidea una patología rara de obstrucción intestinal en niños: reporte de caso clínico

Double sigmoid volvulus, a rare pathology of intestinal obstruction in children: Clinic Case report

Teresa Reascos Espinosa¹; Johana Elizabeth Sosa Jurado¹; Elena Leonor Llerena Flores¹; Andrea Estefanía Méndez Murillo¹; María Fernanda Carvajal García¹

RESUMEN

Introducción: La mayoría de las obstrucciones intestinales en niños son resultado de adherencias postoperatorias. Las ocasionadas por patologías congénitas son raras como la rotación anómala que puede hacer que se desarrolle un vólvulo. A causa de la baja frecuencia de torsión de colon, pocas veces se considera en el diagnóstico diferencial del dolor abdominal agudo o recurrente en niños. **Caso clínico:** Masculino de 10 años, sin antecedente de cirugías previas o de traumatismos. Su padecimiento lo inició 5 días previos a su ingreso con vómitos, ausencia de deposiciones e hiporexia. En la exploración física: distensión abdominal, peristaltismo disminuido y dolor a la palpación, sin signos de irritación peritoneal. Se reportó leucocitosis y los estudios de imagen mostraron asas de intestino grueso dilatadas, niveles hidroaéreos con ausencia de aire en ampolla rectal. **Intervenciones y resultados:** Se realizó laparotomía exploratoria encontrando una doble volvulación a nivel de colon sigmoideas con necrosis importante desde ángulo esplénico de colon a recto. Se realizó colectomía izquierda tipo Hartmann. Fue dado de alta a los 11 días, sin complicaciones. A la actualidad es portador de colostomía en espera de restitución del tránsito intestinal. **Conclusiones:** El diagnóstico de obstrucción intestinal en niños debido a vólvulos puede ser difícil, los estudios de imagen ayudan para el diagnóstico, y únicamente la laparotomía exploratoria o la laparoscopia son útiles para su resolución. La clínica y un diagnóstico precoz aumentan el éxito de la detorsión no quirúrgica (ya sea por enema de contraste o colonoscopia), evitando la isquemia/necrótica, complicaciones intestinales y morbilidad de la cirugía emergente.

Palabras clave: Vólvulo; Sigmoides; Obstrucción intestinal; Niños.

ABSTRACT

Introduction: Most intestinal obstructions in children are the result of postoperative adhesions. Those caused by congenital pathologies are rare, such as abnormal rotation that can cause a volvulus to develop. On account of the low frequency of colonic torsion, it is rarely considered in the differential diagnosis of acute or recurrent abdominal pain in children. **Clinical case:** 10-year-old male, without history of previous surgeries or trauma. His condition began 5 days prior to admission with vomiting, constipation and hyporexia. On physical examination: abdominal distension, decreased peristalsis and pain on palpation, without signs of peritoneal irritation. Leukocytosis was reported and imaging studies showed dilated large bowel loops, air-fluid levels without air in the rectal ampulla. **Interventions and Results:** An exploratory laparotomy was performed, finding a double volvulus at the level of the sigmoid colon with significant necrosis from the splenic angle of the colon to the rectum. Left Hartmann colectomy was performed. He was discharged after 11 days, without complications. Currently has a colostomy awaiting restitution of intestinal transit. **Conclusions:** Diagnosis of intestinal obstruction in children owing to volvulus can be difficult. Imaging studies help for diagnosis, and only exploratory laparotomy or laparoscopy are useful for resolution. The clinic and early diagnosis increase the success of non-surgical detorsion (either by contrast enema or colonoscopy), avoiding ischemia/necrosis, intestinal complications, and morbidity of emergent surgery.

Keywords: Volvulus; Sigmoid; Intestinal obstruction; Children.

Teresa Reascos Espinosa

 <https://orcid.org/0000-0003-4447-485X>

Johana Elizabeth Sosa Jurado

 <https://orcid.org/0000-0002-9165-5074>

Elena Leonor Llerena Flores

 <https://orcid.org/0000-0001-9847-2791>

Andrea Estefanía Méndez Murillo

 <https://orcid.org/0000-0003-1967-549X>

María Fernanda Carvajal García

 <https://orcid.org/0000-0001-5325-6913>

1. Hospital Pediátrico Baca Ortiz; 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: drareascos@yahoo.com

INTRODUCCIÓN

Las obstrucciones intestinales en los niños se pueden clasificar como congénitas y adquiridas, intrínsecas o extrínsecas; entre las congénitas intrínsecas se encuentran: las atresias, membranas, estenosis, el íleo y el tapón meconial. Las extrínsecas se producen por: páncreas anular, vólvulo, hernias internas, duplicaciones intestinales, tumores retroperitoneales y bandas congénitas anómalas o por restos embrionarios. En las adquiridas intrínsecas está principalmente la invaginación intestinal y de las extrínsecas, predominan las bridas y las adherencias postoperatorias o por problemas inflamatorios secundarios.

La mayoría de las obstrucciones intestinales en los niños son resultado de adherencias postoperatorias o inflamatorias. Menos del 1% corresponde a las congénitas extrínsecas y de estas las ocasionadas por volvulaciones son extremadamente raras¹⁻⁴. Los factores que aumentan la posibilidad de que un niño padezca vólvulo incluyen:

Los defectos congénitos:

- Colon redundante o dolico megasigma.
- Laxitud de mesocolon descendente.
- Conexión mesentérica estrecha al colon.
- Hábitos intestinales irregulares.
- Estreñimiento crónico.
- Dieta rica en fibras.
- Enfermedad de Hirschsprung.

La etiología de este desorden no es clara. Diferentes segmentos del colon pueden volverse, el sitio más frecuente se localiza en el intestino delgado, el colon sigmoideo, seguido en orden de frecuencia por el ciego, el transversal y las flexuras cólicas; estas dos últimas excepcionalmente.

La clínica y un diagnóstico precoz aumentan el éxito de la detorsión no quirúrgica (ya sea por enema de contraste o colonoscopia), evitando la isquemia/necrótica, complicaciones intestinales y morbilidad de la cirugía emergente.

Para este estudio se realizó una revisión de la literatura en las siguientes bases Medline, Enbase, Cochrane Library. El período de revisión comprendió los últimos 20 años. No se encontró ninguna publicación nacional.

Se presenta un caso de obstrucción intestinal causado por doble volvulación colónica, que se extendía del ángulo esplénico del colon al recto.

CASO CLÍNICO

Masculino de 10 años, nacido por cesárea a término con peso y talla normales para la edad. Sin antecedente de cirugías previas o traumatismos. Su padecimiento lo inició 5 días previos a su ingreso con vómito en múltiples ocasiones, de contenido biliar. Debido a la persistencia de los vómitos y la intolerancia de la vía oral, acudió a un hospital infantil del sector salud en donde se inició manejo con antibiótico, antiespasmódico y antiemético y siendo transferido a nuestra institución. En la exploración física se encontró un paciente álgico y sus signos vitales mostraban frecuencia cardíaca 110 por minuto, respiratoria 28 por minuto, temperatura 37°C, presión arterial 90/50mm/Hg; ojos hundidos, mucosas orales secas y con llenado capilar de 4-5 s. El abdomen con distensión abdominal marcada, peristaltismo disminuido y dolor a la palpación en el mesogastrio, signo de Mussy positivo. En el tacto rectal se encontró la ampolla rectal vacía. Se colocó sonda nasogástrica la cual drenó contenido fecaloide y se iniciaron soluciones parenterales. La biometría hemática con leucocitos 23,4 (103/μL), segmentados 89, bandas 1, hemoglobina 14 g/dl, hematocrito 42,50%, plaquetas 529 (103/μL). La radiografía de abdomen reveló

asas de intestino grueso dilatadas, niveles hidroaéreos y ausencia de aire en ampolla rectal. Para confirmar el diagnóstico, se utilizó la tomografía donde se evidenciaba asas de colon dilatada con una zona de contracción. Con estos hallazgos se realiza laparotomía exploratoria, encontrando salida de abundante líquido cetrino, asa de intestino grueso dilatada y rotada 360 grados (doble volvulación), que comprimía colon izquierdo, el cual mostraba datos de isquemia (fig. 2). Se realizó sigmoidectomía más colostomía por técnica de Hartmann a nivel de ángulo esplénico de colon⁵⁻¹⁰. La circulación del segmento distal del recto se recuperó satisfactoriamente. No se encontró ninguna otra patología a nivel intestinal, por lo que se decidió el cierre de la cavidad.

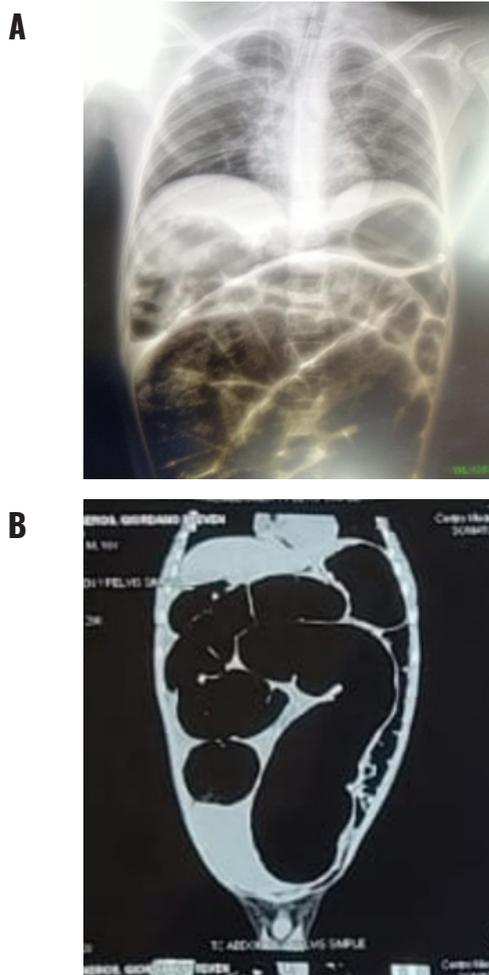


Figura 1. Radiografía (A) Tomografía simple de abdomen (B) con asas de colon dilatadas y zona de transición.



Figura 2. Doble volvulación colónica que comprime la vasculatura con necrosis intestinal y gran dilatación.

RESULTADOS Y SEGUIMIENTO

En el transoperatorio, se constató asa sigmoidea redundante más doble rotación de 360 grados con gran dilatación y necrosis intestinal; desde ángulo esplénico a recto. El paciente evolucionó satisfactoriamente, tolerando la vía oral, y fue dado de alta hospitalaria a los 11 días, con colostomía funcional para seguimiento por consulta externa y en espera de restitución del tránsito intestinal. El examen anatomopatológico de la pieza reveló: segmento de intestino grueso que mide 56 cm de longitud por 7 y 2,5 cm de diámetro en sus extremos de resección con necrosis de mucosa y submucosa y presencia de células ganglionares con plexos de apariencia usual.

DISCUSIÓN

El vólvulo de sigma es una torsión anormal del asa a lo largo de su eje mesentérico causando una obstrucción en asa cerrada, no tiene relación con problemas abdominales previos, como laparotomías, enfermedad inflamatoria intestinal, peritonitis, o remanentes de estructuras embriológicas, como los vasos vitelinos o el conducto onfalomesentérico. Esta patología en niños es una enfermedad rara, la edad de inicio es generalmente de 7 a 12 años, y hay un pre-

dominio masculino a femenino de 3,5:1,2, se relaciona con la enfermedad de Hirschsprung, el megacolon por enfermedad de Chagas y la constipación crónica^{1,5,6}, causando obstrucción al momento que el asa rota sobre sí misma y el mesenterio⁴.

En la revisión bibliográfica realizada encontramos:

- La etiología de esta anomalía es obscura y no tienen una causa embriológica identificable.
- La gravedad de los síntomas está determinados por el grado de torsión, estrangulamiento, y obstrucción de circuito cerrado.

Los principales síntomas referidos son: distensión abdominal, vómitos de tipo bilioso y o fecal ausencia de evacuaciones y dolor abdominal agudo o crónico; con tiempo de evolución de 2 a 5 días²⁻⁵.

La leucocitosis es el dato más importante y en las radiografías de abdomen se observan la dilatación de asas y niveles hidroaéreos^{4,5}.

Los estudios histopatológicos revelan necrosis cuando la volvulación ha comprometido el componente vascular y en este caso se descartó como causa primaria una enfermedad de Hirschsprung.

El algoritmo de manejo está compuesto por una reducción endoscópica con biopsia rectal, seguida de una posible cirugía definitiva. Dado que la tasa de recurrencia con reducción endoscópica es del 30% pudiendo ser el paciente en cualquier momento candidato de tratamiento quirúrgico.

El manejo de ser quirúrgico se debe realizar lo más temprano posible, ya sea por laparotomía o por vía laparoscópica dependiendo de la capacidad técnica para evitar la isquemia irreversible y reducir la morbimortalidad⁴. Los pacientes deben ingresar

al quirófano en las mejores condiciones generales. En el preoperatorio inmediato, se trata la hipovolemia, y otra condición añadida, ello permite una respuesta favorable del paciente. El porcentaje de complicaciones resulta menor en estudios donde se realiza sigmoidectomía con anastomosis primaria y tratamiento intensivo preoperatorio del paciente⁵.

En la mayoría de los pacientes y dado el cuadro se opta por la derivación intestinal temporal, con resección por necrosis intestinal. En nuestro caso dadas las condiciones y tiempo de evolución del cuadro se optó por colostomía tipo Hartmann para en un segundo tiempo quirúrgico restituir el tránsito intestinal. La morbilidad se debe a perforación del colon y sepsis secundaria a peritonitis^{2,4,5}.

CONCLUSIONES

Aunque esta entidad es rara, la posibilidad de volvulación intestinal debe tomarse en cuenta en todo niño con datos de oclusión intestinal sin antecedentes de cirugías previas o trauma abdominal. La edad de inicio es generalmente 7 a 12 años, y hay un predominio masculino a femenino de 3,5:1.2.^{8,9}

La clínica y un diagnóstico precoz aumentan el éxito de la detorsión no quirúrgica (ya sea por enema de contraste o colonoscopia), evitando la isquemia/necrótica, complicaciones intestinales y morbilidad de la cirugía emergente.

El tratamiento quirúrgico debe de ser lo más pronto posible para evitar isquemia y reducir la morbimortalidad.

Contribución de los autores

Dra. Teresa Reascos Espinosa en calidad de responsable es quien operó al paciente de quien deseamos reportar el caso; lo realizamos en conjunto con el equipo de residentes de postgrado de Cirugía Pediátrica: Johana Sosa Jurado, Elena Llerena Flores,

Andrea Méndez Murillo y María Fernanda Carvajal García, quienes colaboraron como ayudantes en la cirugía y apoyaron en la revisión de bibliografía para documentar el caso clínico. Todo el financiamiento corrió por cuenta propia de las autoras.

Conflicto de intereses

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

Financiación

El financiamiento para la realización de la presente investigación fue asumido por los autores.

Confidencialidad de los datos

Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos del paciente.

Bibliografía

1. **Salas S, Angel CA., Salas N, Murillo C, Swischuk L.** Sigmoid volvulus in children and adolescents. *J Am Coll Surg.* 2000;190(6):717-723. Disponible en:<http://www.journalacs.org/article/S1072-7515%2800%2900270-2/pdf>
2. **Etensel B, Ozkisacik S, Döger F, Yazici M, Gürsoy H.** Anomalous congenital band: a rare cause of intestinal obstruction and failure to thrive. *Pediatr Surg Int.* 2005 Dec;21(12):1018-20. doi: 10.1007/s00383-005-1563-x. Epub 2005 Oct 20. PMID: 16237556.
3. **Liu C, Wu TC, Tsai HL, Chin T, Wei C.** Obstruction of the proximal jejunum by an anomalous congenital band--a case report. *J Pediatr Surg.* 2005 Mar;40(3):E27-9. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2004.11.008. PMID: 15793709.
4. **Kumar A, Ramakrishnan TS, Behl A, Sahu S, Singh G.** Intestinal obstruction in a child: internal hernia caused by an anomalous congenital band. *Trop Gastroenterol.* 2010 Jul-Sep;31(3):219-21. PMID: 21560529.
5. **Akgür FM, Tanyel FC, Büyükpamukçu N, Hiçsönmez A.** Anomalous congenital bands causing intestinal obstruction in children. *J Pediatr Surg.* 1992 Apr;27(4):471-3. doi: 10.1016/0022-3468(92)90340-d. PMID: 1522460.
6. **Márquez Hernández J, Noya Pimienta M, Hooker H.** Propuesta alternativa para el tratamiento del vólvulo sigmoideo. *AMC.* 2010; 14(1). Disponible en:http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025025520100001000006&script=sci_arttext
7. **Nayci A, Avlan D, Polat A, Aksoyok S.** Ileal atresia associated with a congenital vascular band anomaly: observations on pathogenesis. *Pediatr Surg Int.* 2003 Dec;19(11):742-3. doi: 10.1007/s00383-003-0973-x. Epub 2003 Dec 23. PMID: 14704809.
8. **Irsula Ballaga V, Ojeda López LA.** Vólvulo del sigmoide en la enfermedad de Chagas. *MEDISAN.* 2011;15(7): 1014-1017. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192011000700017 &lnes
9. **Atamanalp SS, Yildirgan MI, Başoğlu M, Kantarci M, Yilmaz I.** Sigmoid colon volvulus in children: review of 19 cases. *Pediatr Surg Int.* 2004; 20(7): 492-495. Disponible en:<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00383-004-1222-7>
10. **Liu KK, Leung MW, Wong BP, Chao NS, Chung KW, Kwok WK.** Minimal access surgery for sigmoid volvulus in children. *Pediatr Surg Int.* 2006; 22(12): 1007-1008. Disponible en:<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs0038300617918>

Cómo citar: Reascos Espinosa T; Sosa Jurado JE; Llerena Flores EL; Méndez Murillo AE; Carvajal García MF. Doble volvulación sigmoidea una patología rara de obstrucción intestinal en niños: reporte de caso clínico. *MetroCiencia* [Internet]. 31 de marzo de 2023; 31(1):60-65. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/60-65>

CASOS CLÍNICOS

El hiperparatiroidismo primario normocalcémico

una condición médica incomprendida

Primary normocalcemic hyperparathyroidism is a misunderstood medical condition

Recibido: 24-01-2023 **Aceptado:** 15-03-2023 **Publicado:** 31-03-2023

DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/66-72>

Revista **MetroCiencia**
Volumen 31, Número 1, 2023
ISSNp: 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303
Editorial Hospital Metropolitano

El hiperparatiroidismo primario normocalcémico una condición médica incomprendida

Primary normocalcemic hyperparathyroidism is a misunderstood medical condition

Lorena García Agudelo¹, Mónica Liseth Holguín Barrera², Julio César Velasco Castro³, Luis Carlos Avellaneda Curcho⁴

RESUMEN

Se define hiperparatiroidismo primario normocalcémico por las concentraciones elevadas de paratohormona (PTH), calcio sérico normal y ausencia de otras causas de elevación de la PTH, su fisiopatología se debe a una resistencia tisular al efecto de la PTH. El objetivo es presentar una patología infradiagnosticada acerca del diagnóstico y tratamiento. Hombre de 25 años, estudiante universitario, consumo de alcohol regular, consumo de cigarrillo tres al día desde hace 5 años, abuela paterna con artritis reumatoidea, abuela materna con hipertensión arterial, con cuadro de tres años de evolución de ingresos por urgencias por cálculos urinarios, asociado a dolor en cadera, rodilla y cuello de pie derechos, recibió manejo con analgésicos sin mejoría, por hallazgos radiográficos, estudiaron trastorno de la PTH. En cuanto a la analítica, concentraciones elevadas de la PTH, niveles de calcio normales, fósforo sérico bajo, aumento en la concentración de la 1,25-dihidroxi vitamina D e hipercalcemia. Imágenes: ecografía normal, gammagrafía: normal, tomografía axial computarizada normal, resonancia magnética normal, tomografía por emisión de positrones normal. El estudio genético descartó neoplasia endocrina múltiple. Densitometría ósea, reportó osteopenia, requirió abordaje quirúrgico exploratorio: localizaron el adenoma primario en lóbulo paratiroideo izquierdo, realizaron resección, estudio anatomopatológico confirmó el diagnóstico. Posteriormente recibió suplementación con vitamina D por 6 meses. Paciente presentó una adecuada evolución, continúa en seguimiento periódico por endocrinología. El hiperparatiroidismo primario actualmente es una endocrinopatía común, que requiere atención oportuna, porque puede dejar secuelas graves en el organismo u ocasionar la muerte.

Palabras clave: Hiperparatiroidismo, Hormona Paratiroidea, Adenoma, Gammagrafía, Calcio.

ABSTRACT

Primary normocalcemic hyperparathyroidism is defined by elevated concentrations of parathyroid hormone (PTH), normal serum calcium and absence of other causes of PTH elevation, its pathophysiology is due to tissue resistance to the effect of PTH. The objective is to present an underdiagnosed pathology regarding diagnosis and treatment. A 25-year-old man, university student, regular alcohol consumption, smoking three cigarettes a day for 5 years, paternal grandmother with rheumatoid arthritis, maternal grandmother with arterial hypertension, with a three-year history of emergency admissions for urinary calculi, associated with pain in the right hip, knee and neck of the foot, he received analgesic treatment without improvement, due to radiographic findings, PTH disorder was studied. Laboratory tests showed elevated PTH concentrations, normal calcium levels, low serum phosphorus, increased concentration of 1,25-dihydroxy vitamin D and hypercalcemia. Imaging: normal ultrasound, normal scintigraphy, normal computed tomography, normal magnetic resonance imaging, normal positron emission tomography. The genetic study ruled out multiple endocrine neoplasia. Bone densitometry, reported osteopenia, required exploratory surgical approach: the primary adenoma was located in the left parathyroid lobe, resection was performed, anatomopathological study confirmed the diagnosis. Subsequently she received vitamin D supplementation for 6 months. The patient presented an adequate evolution and continues to be followed up periodically by endocrinology. Primary hyperparathyroidism is currently a common endocrinopathy, which requires timely attention, because it can leave serious sequelae in the body or cause death.

Keywords: Hyperparathyroidism, Parathyroid Hormone, Adenoma, Scintigraphy, Calcium.

Lorena García Agudelo

<https://orcid.org/0000-0001-9557-0900>

Mónica Liseth Holguín Barrera

<http://orcid.org/0000-0001-7925-3999>

Julio César Velasco Castro

<http://orcid.org/0000-0003-3580-8221>

Luis Carlos Avellaneda Curcho

<https://orcid.org/0000-0002-2833-2985>

1. Especialista en Epidemiología, Magíster VIH/SIDA, Proceso de Investigación, Hospital Regional de la Orinoquía, Yopal, Colombia.
2. Especialista en Epidemiología, Residente postgrado de Pediatría, Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia.
3. Médico Servicio Social, Hospital Regional de la Orinoquía, Yopal, Colombia.
4. Residente postgrado de Neurocirugía, Universidad del Bosque, Bogotá, 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: dr.lorenaGarcia29@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El hiperparatiroidismo primario HPP es un trastorno endocrino que se produce por un aumento de la secreción de la hormona paratiroidea (PTH) y puede asociarse a niveles séricos de calcio elevados o normales, es un trastorno que se ha descrito en los últimos años como una forma de presentación diferente dada la normalidad del calcio y no se han establecido unas causas claras que expliquen la elevación de la PTH^{1,2}. La incidencia de esta patología es más frecuente en las mujeres de 2 a 3 casos por cada 1000 mujeres³ y se está convirtiendo en uno de los motivos de consulta más frecuentes en el estudio de enfermedades del metabolismo óseo⁴.

El HPP siempre se debe tener en cuenta en pacientes con historia de cálculos renales, nefrocalcinosis, dolor óseo o artralgias persistentes, fracturas patológicas, osteítis fibrosa quística, resorción subperióstica o en aquellos que presenten osteoporosis o osteopenia⁵, antecedentes de irradiación en cuello o historia familiar de neoplasia endocrina múltiple tipo 1 o 2⁶.

El diagnóstico de HPP es bioquímico, la hipercalcemia asintomática es la manifestación más frecuente de la enfermedad a diferencia de la enfermedad clínica con alteraciones óseas, nefrolitiasis y disfunción neuromuscular, por la realización de detección rutinaria de calcio sérico, se ha producido un cambio en el espectro clínico. Para el diagnóstico diferencial, además de la PTH, debe medirse el fósforo, cloro, 1,25 dihidroxivitamina D y calciuria⁶.

El tratamiento del HPP se basa en los estudios prequirúrgicos de localización, para definir el abordaje quirúrgico en pacientes sintomáticos, y en pacientes asintomáticos con factores de riesgo de progresión de la enfermedad, la localización preoperatoria es importante dada la amplia variación de

localización anatómica de las glándulas paratiroides lo que originaría una persistencia o recurrencia de la enfermedad⁷.

Se presenta este trabajo de investigación con el objeto de destacar que es una patología infradiagnosticada, casi siempre su diagnóstico es tardío y que debe ser atendida con oportunidad, para evitar las secuelas que genera.

CASO CLÍNICO

Hombre de 25 años, con los siguientes antecedentes: estudiante universitario, consumo de alcohol regular, consumo de cigarrillo tres (3) al día desde hace 5 años, abuela paterna con artritis reumatoidea, abuela materna con hipertensión arterial. Sin otros antecedentes de interés.

Consultó por cuadro de tres años de evolución de ingresos frecuentes al servicio de urgencias por dolor abdominal y lumbar secundario a cálculos urinarios, asociado a dolor en cadera, rodilla y cuello de pie derechos de predominio en la zona aquiliana persistente con el ejercicio y en reposo, recibió manejo en muchas ocasiones con analgésicos comunes (Ibuprofeno, paracetamol, naproxeno y metamizol), incluso por no control del dolor recibió manejo con opioides (tramadol) sin mejoría de los síntomas.

A la exploración física: signos vitales frecuencia cardiaca: 73 latidos por minuto, frecuencia respiratoria: 16 por minuto, tensión arterial 120/75 mm/hg, temperatura: 37°C, talla 1.78 metros, peso: 83 kilogramos, IMC:26.19, saturación de oxígeno: 98%, edema de rodilla izquierda, sin limitación funcional, dolor a la palpación de cadera izquierda y dolor a la hiperextensión y flexión de cuellos de pie; y dolor predominante en las áreas aquilianas, resto de examen físico sin hallazgos positivos.

Ordenaron imágenes de las articulaciones afectadas encontrando marcada osteopenia en las estructuras óseas y por estos hallazgos radiográficos, estudiaron un posible trastorno del metabolismo óseo por lo cual indicaron medir niveles de PTH y realizar otros estudios imagenológicos de apoyo y estudios genéticos.

En cuanto a la analítica, encontraron concentraciones elevadas de la PTH, niveles de calcio normales, fósforo sérico bajo, aumento en la concentración de la 1,25-dihidroxi vitamina D e hipercalciuria (Tabla 1).

Tabla 1. Reportes de laboratorio y valores de referencia.

Analítica	Reporte	Valor de Referencia
Leucocitos	8970 u/L	4500-11000 u/L
Hemoglobina	10.20 g/dL	13.8 – 17.2 g/dL
Plaquetas	215000 u/L	150000-400000 g/dL
Glicemia	98mg/dL	< 99 mg/dL
Creatinina	0.8mg/dL	0.7-1.3 mg/dL
Nitrógeno Ureico	12mg/dL	6-20 mg/dL
Ácido úrico	5.4mg/dL	3.5-7.2 mg/dL
Colesterol Total	198 mg/dL	180-200 mg/dL
Triglicéridos	59 mg/dL	< 150 mg/dL
TGO*	47 u/L	8-40 u/L
TGP**	34 u/L	7-35 u/L
Hormona Paratiroidea (PTH)	112.6 pg/mL	10-55 pg/mL
Calcio sérico (Ca)	9.1 mg/dL	8.5-10.2 mg/dL
Fósforo sérico (P)	2.3 mg/dL	2.8-4.5 mg/dL
Magnesio	2.2 mg/dL	1.7-2.2 mg/dL
TSH	0.81 mUI/L	0.37- 4.7 mUI/L

T4	6.50 pmol/L	12-30 pmol/L
T3	0.77 nmol/L	0.9-2.8 nmol/L
1,25 dihidroxi vitamina D	59 ng/mL	20-40 ng/mL
Calcio en orina 24 horas	408 mg/día	100-300 mg/día

*Transaminasa glutámico oxaloacética.

** Transaminasa alanino transferasa

Fuente: Registros de laboratorio

Con los anteriores reportes realizaron el diagnóstico de HPPN con alta sospecha de un adenoma en la paratiroides. Por lo cual se hacía necesario verificar lo que reportaron las imágenes diagnósticas solicitadas: ultrasonografía de tiroides y paratiroides: normal, gammagrafía: normal, tomografía axial computarizada de cuello: normal. resonancia magnética de cuello: normal, tomografía por emisión de positrones normal. El estudio genético descartó neoplasia endocrina múltiple. La densitometría ósea, reportó osteopenia de leve a moderada. Ante el no hallazgo y la localización del tumor productor por imágenes, tomaron la decisión de realizar procedimiento quirúrgico exploratorio mínimamente invasivo por parte del cirujano de cabeza y cuello, además le explicaron al paciente que, si no localizaban el adenoma, tendrían que hacer una exploración mediastinal por la posibilidad de un hiperparatiroidismo ectópico. En los hallazgos intraoperatorios: la glándula paratiroidea izquierda presentaba una consistencia dura en comparación al tejido circunvecino, con un tamaño de 2 cm de diámetro, localizaron el adenoma primario, realizaron resección y extracción, el procedimiento no presentó ninguna complicación, y el tejido lo enviaron para estudio anatomopatológico. El estudio anatomopatológico confirma adenoma de tipo folicular el cual confirmó el diagnóstico, mostrando células principales poligonales uniformes con núcleos

centrales pequeños sin atipias, citoplasma amplio claro y bordes bien definidos, la lesión se observó delimitada por una delgada capa de tejido fibroconectivo, sin evidencia de malignidad (Figura 1). Monitorizaron los niveles de calcio en el postoperatorio, los cuales reportaron dentro de límites normales, indicaron suplementación con vitamina D por 6 meses, el paciente fue dado de alta a las 48 horas por adecuada evolución postoperatoria.

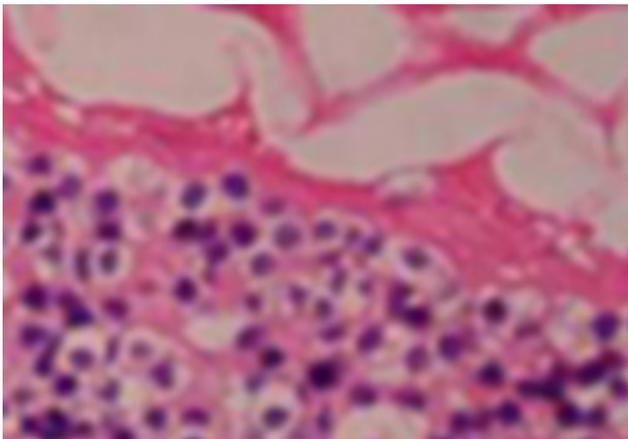


Figura 1. Estudio histopatológico.

El paciente presentó evolución satisfactoria, con remisión de los síntomas: artralgias y episodios de urolitiasis, continúa en seguimiento periódico por endocrinología, las imágenes de seguimiento de las articulaciones afectadas muestran menos osteopenia y los dolores articulares desaparecieron paulatinamente, el edema de rodilla izquierda remitió, recuperó la calidad de vida y no ha requerido otros tratamientos.

DISCUSIÓN

El hiperparatiroidismo primario es un padecimiento endocrinológico cada vez más frecuente y constituye un desafío diagnóstico⁸. El 80% de los pacientes que lo padecen cursan asintomáticos o pueden presentar un aumento leve del calcio sérico⁹. Los sintomáticos presentan alteraciones neuromusculares, como en el caso que presentamos, también alteraciones gastroin-

testinales, neurológicas o cardíacas, como lo expuesto en la literatura disponible sobre esta patología¹⁰. El HPP, puede cursar como una emergencia médica por cuanto puede generar elevados niveles del calcio sérico con síntomas neuromusculares serios definido como una crisis paratiroidea ocasionado por una lesión tumoral en el 98% de los pacientes¹¹. Y no siempre los pacientes normocalcémicos progresan a hipercalcemia⁴. Es importante que en casos de dolor abdominal inespecífico como en el caso que presentamos, que el paciente presentó dolor abdominal asociado a urolitiasis o pacientes con dolor abdominal aislado debe ser mandatorio la medición del calcio sérico, así mismo en los casos de alteraciones osteomusculares⁹ síntomas que presentaba el caso actual.

El hiperparatiroidismo primario normocalcémico es una condición incomprendida, algunos autores sugieren que no es una forma leve ni asintomática de hiperparatiroidismo primario, ya que si se realiza un evaluación adecuada algunos pacientes presentan manifestaciones en órganos blanco como el hueso y el riñón¹². Como lo descrito en este paciente.

Para establecer el diagnóstico de un hiperparatiroidismo primario normocalcémico se deben tener en cuenta que existe la posibilidad que los pacientes con hiperparatiroidismo primario con hipercalcemia en ocasiones tengan niveles de calcio normales, por lo cual no se debe hacer una sola medición de calcio, como lo demostrado en el caso que presentamos¹³. Los niveles de 25-hidroxi vitamina D deben ser superiores a 20 ng/mL, idealmente mayores a 30 ng/mL. No es claro que valores inferiores se asocian al incremento de los niveles de parathormona algunos pacientes con calcio normal pueden desarrollar hipercalcemia al normalizar los valores de vitamina D¹⁴.

En pacientes que se encuentren en tratamiento con diuréticos tiazídicos, litio, denosumab o bifosfonatos, se debe tener en cuenta que se asocian con incrementos variables de la hormona paratiroidea, cuando se presenta hipercalcemia, debido a que un defecto renal primario que produzca hipercalcemia puede incrementar los valores de la PTH¹⁵.

Es importante siempre considerar la existencia de trastornos gastrointestinales asociados a malabsorción de calcio y se pueden presentar algunas veces sin sintomatología evidente¹⁵. En su mayoría los pacientes con hiperparatiroidismo primario normocalcémico provienen de centros de estudios por enfermedad metabólica ósea¹⁴. Por eso la alta frecuencia con la que se reporta osteoporosis-osteopenia 48%, fracturas patológicas 17% y cálculos urinarios y renales promedio 17%¹⁶. Respecto a la prevalencia de esta patología en casos de hiperparatiroidismo primario normocalcémico los datos son bastante discordantes entre los diversos estudios, se encuentran valores entre 0,4% y 17%, similar a lo reportado en el hiperparatiroidismo primario¹⁶.

La tasa de localización de tejido paratiroideo hiperfuncionante con gammagrafía es menor en el hiperparatiroidismo primario normocalcémico y se relaciona con un menor tamaño glandular¹⁷, es consecuente con el caso actual presentado.

La paratiroidectomía mínimamente invasiva radioguiada es una técnica eficaz, que acorta los tiempos quirúrgicos, mantiene una mínima incisión y genera pocas complicaciones, permite comprobar rápidamente la extirpación del adenoma paratiroideo y de gran utilidad en pacientes con lesiones ectópicas o antecedentes quirúrgicos en cuello¹⁸.

El seguimiento de los pacientes con hiperparatiroidismo primario normocalcémico es incierto no es posible predecir quienes progresarán a un estadio hipercalcémico ni

quienes desarrollarán una forma sintomática, lo que sugieren la mayoría de los autores es el mismo manejo y seguimiento que el que se indica para el hiperparatiroidismo primario asintomático^{15,19}.

Contribución de los autores

- a) Concepción y diseño del trabajo: LGA, MLHB, LCAC.
- b) Análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito y revisión crítica del manuscrito: LGA, MLHB, JCVC, LCAC.
- c) Aprobación de su versión final: LGA, LCAC
- d) Aporte de paciente o material: LGA.
- e) Asesoría técnica o administrativa: todos los autores.

Conflicto de intereses

Los autores declaramos 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.

Financiación

No fue necesario financiamiento económico.

Agradecimiento

Los autores agradecemos al Hospital Regional de la Orinoquía por constituirse en el centro principal de desarrollo e innovación en investigación científica de la región.

Bibliografía

1. **Muñoz-Torres, M., & García-Martín, A.** Hiperparatiroidismo primario. *Medicina Clínica*. 2018; 150(6), 226–232. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2017.07.020>
2. **Spivacow, F. R., Sapag Durán, A., & Zanchetta, M. B.** Hiperparatiroidismo primario normocalcémico. *Medicina (Buenos Aires)*. 2014; 74(6), 457-461. <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v74n6/v74n6a06.pdf>

3. **Kearns AE, Thompson GB.** Medical and surgical management of 1° hyperparathyroidism. *Mayo Clin Proc.* 2002; 77: 87-91. <https://doi.org/10.4065/77.1.87>
4. **Martínez Díaz-Guerra, G., Guadalix Iglesias, S., & Hawkins Carranza.** Hiperparatiroidismo primario normocalcémico: un problema en aumento. *Medicina Clínica.* 2013; 141(3), 125–129. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2012.09.025>
5. **Gómez, J. M. Q.** Evaluación diagnóstica y diagnóstico diferencial del hiperparatiroidismo primario. *Endocrinología y Nutrición.* 2009; 56, 14-19. [https://doi.org/10.1016/S1575-0922\(09\)70851-4](https://doi.org/10.1016/S1575-0922(09)70851-4)
6. **Díaz-Guerra, G. M., & Carranza, F. H.** Concepto, etiología y epidemiología del hiperparatiroidismo primario. *Endocrinología y Nutrición.* 2009; 56, 2-7. [https://doi.org/10.1016/S1575-0922\(09\)70849-6](https://doi.org/10.1016/S1575-0922(09)70849-6)
7. **Velasco Morales, A. S.** Respuesta a el tratamiento quirúrgico en pacientes con hiperparatiroidismo primario. Serie de casos. 2014. <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/47091/VelascoMoralesAvigailS.pdf?sequence=1>
8. **Arita Melzer O, Maldonado M, Castro R, Alas Pineda C, Ponce Barahona F, Álvarez Arita I.** Hiperparatiroidismo Primario: Reporte de caso clínico. *Rev Méd Hondur.* 2019 ;87(2):76-9. <https://doi.org/10.5377/rmh.v87i2.11905>
9. **Stoopen-Margain E, Valanci-Aroesty S, Castaneda-Martínez L, Baquera-Heredia J, Sainz-Hernández JC.** Enfermedad paratiroidea: el espectro completo, de adenoma a carcinoma. Reporte de 3 casos. *Cir Cir.* 2017; 85(6):549-551. <https://doi.org/10.1016/j.circir.2016.09.008>
10. **Irún AP, Santamaría AG, Garmilla NF, Barquín SA.** El adenoma paratiroideo también puede ser una urgencia. *SEMERGEN-Medicina de Familia [Inter-net].* 2011 [consultado 10 de diciembre 2018];37(2): 99-101. <https://doi.org/10.1016/j.cir-cir.2016.09.008>
11. **Cuenca D, Peña JF, Mercado M.** Adenoma gigante de paratiroides: presentación de un caso. *Rev Endocrinol Nutr.* 2012; 20(2): 88-91. <https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2012/er122e.pdf>
12. **Delgado-Gómez Manuel, Hoz-Guerra Sonsoles de la, García-Duque María, Vega-Blanco María, Blanco-Urbaneja Irune.** Diagnóstico del hiperparatiroidismo primario. *Rev. ORL.* 2020; 11(3): 347-359. <https://doi.org/10.14201/orl.21428>
13. **Bilezikian JP.** Primary Hyperparathyroidism. *J Clin Endocrinol Metab.* 2018; 103(11):3993-4004. <https://doi.org/10.1210/jc.2018-01225>
14. **Meehan AD, Udumyan R, Kardell M, Landén M, Järhult J, Wallin G.** Lithium-Associated Hypercalcemia: Pathophysiology, Prevalence, Management. *World J Surg.* 2018; 42(2):415-24. <https://doi.org/10.1007/s00268-017-4328-5>
15. **Builes-Montaña CE.** Hiperparatiroidismo primario. *Medicina & Laboratorio.* 2017;23(01-02):45-63. <https://doi.org/10.36384/01232576.59>
16. **Cordellat, I. M.** Hiperparatiroidismo: ¿ primario o secundario?. *Reumatología Clínica.* 2012; 8(5), 287-291. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2011.06.001>
17. **Musumesi M, Pereira LV, San Miguel L, Cianciarelli C, Vázquez EC, Mollerach AM, Arma IJ, Hume I, Galich AM, Collaud C.** Hiperparatiroidismo primario normocalcémico: los resultados de la SPECT/TC con 99mTc SestaMibi se comparan con el hiperparatiroidismo hipercalcémico. *Rev Clin Endocrinol. (Oxf).* 2021; 96(6): 831-836. <https://doi.org/10.1111/cen.14667>
18. **Blanco Saiz I, Salvador Egea P, Anda Apiñániz E, Rudic Chipe N, Goñi Gironés E.** Radio-guided procedure in minimally invasive surgery for primary hyperparathyroidism. *Cir Esp (Engl Ed).* 2022 Sep 5:S2173-5077(22)00339-8. <https://doi.org/10.1016/j.cireng.2022.09.001>
19. **Bilezikian JP, Brandi ML, Eastell R, Silverberg SJ, Udelsman R, Marcocci C, et al.** Guidelines for the management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: summary statement from the Fourth International Workshop. *J Clin Endocrinol Metab* 2014; 99: 3561-3569. <https://doi.org/10.1210/jc.2014-1413>

Cómo citar: García-Agudelo L Holguín-Barrera ML Velasco-Castro JC, Avellaneda-Curcho LC. El hiperparatiroidismo primario normocalcémico una condición médica incomprendida. *MetroCiencia [Internet].* 31 de marzo de 2023; 31(1):66-72. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/66-72>

CASOS CLÍNICOS

El rol de la preparación prequirúrgica en miomatosis uterina cervical gigante:

reporte de Caso Clínico

The role of preoperative preparation in giant cervical uterine myomatosis: Case Report

Recibido: 25-10-2022 **Aceptado:** 15-03-2023 **Publicado:** 31-03-2023

DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/73-80>

Revista **MetroCiencia**
Volumen 31, Número 1, 2023
ISSNp: 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303
Editorial Hospital Metropolitano

El rol de la preparación prequirúrgica en miomatosis uterina cervical gigante: reporte de caso clínico

The role of preoperative preparation in giant cervical uterine myomatosis: case Report

Daniel Fernando Narváez Cervantes¹; Luis Fernando Suárez López²; María Esther Abdo Rojas³; Nicole Berenice Narváez Cervantes⁴

RESUMEN

La miomatosis uterina es considerada como la tumoración benigna más frecuente en la mujer. Se ha estimado que un 70% a 80% de las mujeres presentarán alguna forma de miomatosis uterina durante toda su vida. El tamaño y localización de los miomas uterinos difieren de acuerdo con cada paciente, sin embargo, el mioma cervical representa únicamente el 5% de todas sus distintas localizaciones. Su presentación clínica varía frente a un mioma localizado en el útero propiamente dicho y es sumamente infrecuente que este tipo de miomas sobrepasen tamaños superiores a 10 cm. El estudio diagnóstico de la miomatosis uterina consiste en la ultrasonografía y la necesidad de realizar exámenes de imagen complementarios dependerá de la calidad de la ecografía. La resonancia magnética, es el mejor estudio para realizar ante una ecografía insatisfactoria. Esta, describe información más específica y proporciona información clave para una preparación prequirúrgica adecuada. La estrategia terapéutica viene determinada por la clínica, localización, tamaño y número de miomas. Es la indicación más frecuente de histerectomía, sin embargo, existen alternativas no curativas como la miomectomía, tratamiento médico a base de análogos de GnRh e incluso radio-intervencionismo que han demostrado buenos resultados en el pronóstico y calidad de vida de estas pacientes.

Palabras clave: Mioma, Leuprolida, Histerectomía, Embolización de la Arteria Uterina, Resonancia Magnética, Procedimiento Quirúrgico, Progestinas.

ABSTRACT

Uterine myomatosis is the most common tumor in women. It has been estimated that 70 to 80% of women will present some form of uterine myoma during their life. The size and location of uterine myomas may differ according to each patient, however, the cervical myoma represents only 5% of all its types and locations. Its clinical presentation varies from a myoma located in the uterus itself, and it is extremely rare for this type of myoma to exceed 10 cm. The diagnostic study of uterine myomatosis consists of ultrasonography and the need for complementary imaging tests will depend on the quality of the ultrasound. Magnetic resonance imaging is the best study to perform in the case of an unsatisfactory ultrasonography. It provides more specific information compared to ultrasonography and provides key information for an adequate pre-surgical preparation. The appropriate therapeutic strategy is determined by the clinic, location, size, and number of fibroids. Myomatosis is the most frequent indication for hysterectomy, however, there are non-curative alternatives such as myomectomy, medical treatment with GnRh analogues and even interventional radiology that have shown good results in the prognosis and quality of life of these patients.

Keywords: Myoma, Leuprolide, Hysterectomy, Uterine Artery Embolization, Magnetic Resonance, Surgical Procedure, Progestins.

Daniel Fernando Narváez Cervantes

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

Luis Fernando Suárez López

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

María Esther Abdo Rojas

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

Nicole Berenice Narváez Cervantes

 <https://orcid.org/0000-0002-1489-3431>

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. Estudiante de medicina de la Universidad San Francisco de Quito; 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: danarvaez@uide.edu.ec

INTRODUCCIÓN

Los leiomiomas uterinos son considerados como los tumores benignos más frecuentes en la mujer¹. Se ha descrito que aproximadamente entre 70% y 80% de mujeres presentarán al menos un leiomioma uterino durante su vida^{1,2}.

Los leiomiomas uterinos difieren en su localización y tamaño, entre ellos, los miomas cervicales representan únicamente el 5% de todos estos. Su presentación y manifestaciones clínicas varían enormemente entre mujeres. El crecimiento de estos tumores en el cérvix puede causar mucha de la sintomatología típica de la miomatosis, en especial, provoca síntomas de compresión de órganos pélvicos. Es muy infrecuente que estos tumores sobrepasen los 10 cm, por lo que presentamos el caso de una paciente con un leiomioma uterino cervical gigante sometida a varias intervenciones terapéuticas antes de la resolución del caso clínico, que influyó de una manera favorable al desenlace final de este caso particular³.

REPORTE DE CASO

Paciente femenina de 40 años, nacida y residente en Quito. Tiene como antecedente personal, policitemia diagnosticada hace 3 años en tratamiento con sangrías ocasionales y ácido acetilsalicílico a dosis terapéuticas de 100 mg por vía oral diariamente. Además, refiere antecedente de mioma uterino cervical gigante diagnosticado hace más de 6 años, sometida a varias intervenciones, dentro de las cuales destaca una embolización de arterias uterinas sin éxito, seguida de laparotomía exploratoria realizada hace 5 años con intento de exéresis del mioma gigante sin éxito. Adicionalmente, refiere 1 gesta hace 3 años finalizada por cesárea secundaria a obstrucción del canal de parto, posteriormente ligada.

La paciente acude por presentar dolor pélvico crónico y sensación de masa y aumento

de perímetro abdominal. Al examen físico, se evidencia un abdomen distendido, se observa una masa abdominal dependiente de hueco pélvico dura, irregular y dolorosa a la palpación, se realiza tacto vaginal delimitando la masa pélvica lateralizada hacia la izquierda, móvil que mide aproximadamente 16 x 10 x 15 cm.

Esquema de tiempo y calendario:

Año	Observaciones, tratamiento o intervenciones
Febrero 2015	Diagnóstico de mioma uterino cervical gigante.
Junio 2015	Embolización de arterias uterinas para reducción de tamaño de mioma cervical sin éxito.
Agosto 2016	Laparotomía exploratoria para extracción de mioma cervical gigante sin éxito.
Julio 2018	Parto por cesárea por embarazo a término por obstrucción de canal del parto por mioma cervical gigante más ligadura de trompas uterinas.
Julio 2020	Control por consulta externa por sintomatología asociada a mioma cervical gigante y primera resonancia magnética.
Agosto 2020	Administración de dosis de acetato de leuprolida, para reducción de tamaño de mioma para realización de procedimiento quirúrgico en 6 meses.
Enero 2021	Realización de segunda resonancia magnética y programación quirúrgica.
Febrero 2021	Intervención quirúrgica: histerectomía abdominal total.
Junio 2022	Control por consulta externa para valoración de evolución de paciente postquirúrgica.

Evaluación diagnóstica

Frente al diagnóstico presuntivo de una masa pélvica, se realiza una resonancia magnética de abdomen y pelvis que determina una lesión ocupante de espacio a nivel de segmento uterino que mide 21,5 x 20,5 x 9 cm con un volumen estimado de 1710 cc. Reporta un efecto de masa sobre

asas intestinales adyacentes y sobre uréter izquierdo, causando ectasia pielocalicial. El fondo uterino se encuentra desplazado y localizado en hipocondrio derecho. (Figura 1a)

Se dialoga con la paciente sobre las estrategias terapéuticas propuestas, tomando en cuenta las características, riesgos y posibles complicaciones de su cuadro clínico. Dado que la paciente tiene una paridad satisfecha, se propone una histerectomía total, con previo tratamiento médico a base de análogos de GnRh, se opta por iniciar acetato de leuprolida, con una dosis de 11,25 mg vía intramuscular cada 3 meses por dos ocasiones y posteriores controles de imagen con resonancia magnética de abdomen y pelvis.

Aún cuando la paciente era candidata para recibir un tratamiento quirúrgico, se consideró prudente el tratamiento farmacológico como preparación prequirúrgica para disminuir el tamaño de la masa tumoral y poder obtener un resultado terapéutico exitoso.

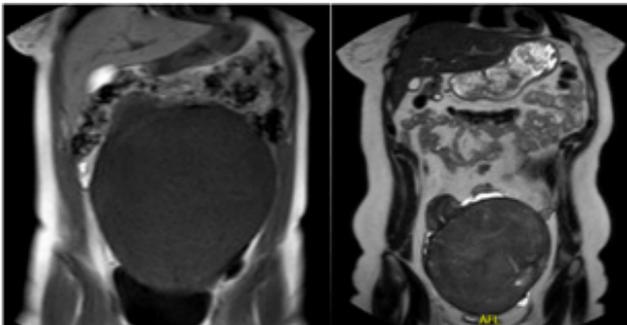


Figura 1. a: Resonancia magnética de abdomen y pelvis inicial Figura; **b:** RMN de Abdomen y pelvis post tratamiento con acetato de leuprolide.

Intervención terapéutica

Se optó por acetato de leuprolida frente al acetato de ulipristal debido a la indisponibilidad de ulipristal en el mercado en ese momento.

En el control a los 6 meses posterior a tratamiento médico, paciente refiere sensa-

ción de disminución de masa tumoral, sin embargo, continúa con sintomatología descrita. La resonancia magnética de control reporta una formación miomatosa con una disminución del volumen del 20%, resto de los hallazgos sin cambios (Figura 1b). Con estos resultados de imagen se planifica una histerectomía abdominal total.

Se realizó una incisión en línea media inferior, evidenciando anexos normales y mioma localizado en segmento uterino inferior y cérvix, de aproximadamente 16 cm con adecuado plano de clivaje (Figura 2).

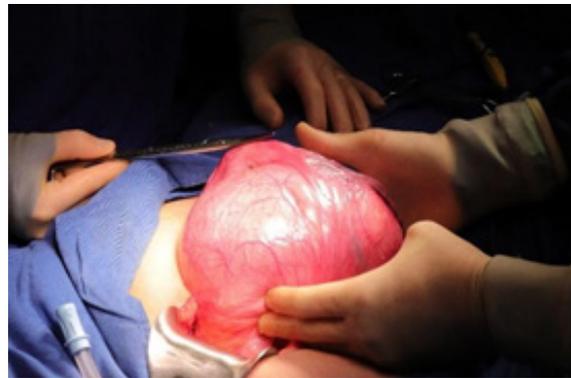


Figura 2. Útero con leiomioma uterino localizado en segmento uterino inferior, localizando el plano de clivaje para extracción de pieza quirúrgica.

Se extrae el útero y mioma en una sola pieza. El sangrado total durante el procedimiento fue 1.000 cc, con una duración de 3 horas, la pieza quirúrgica extraída tenía un útero disminuido de tamaño con un mioma que distorsiona el segmento uterino inferior y cérvix sin otros hallazgos macroscópicos considerables.

Resultados y seguimiento

La recuperación inmediata fue favorable, con un adecuado control del dolor, con parámetros hemáticos disminuidos, sin embargo, por su antecedente de policitemia no hubo un compromiso clínico de importancia, se decidió alta al cumplir dos días de hospitalización sin complicaciones.

El informe histopatológico concuerda en base a los hallazgos quirúrgicos, sin sugerir patología adicional.

Dentro de los controles subsecuentes, realizados durante el primer año posterior a la intervención, la paciente se mantuvo asintomática, la resolución quirúrgica fue exitosa. Hoy en día, la paciente se mantiene con una calidad de vida óptima, sin ningún tipo de morbilidad asociada al procedimiento realizado.

DISCUSIÓN

Si bien la miomatosis uterina es el tumor pélvico más frecuente en las mujeres, también es la principal causa de histerectomía en la población ginecológica. La miomatosis uterina suele ser asintomática, sin embargo, el tratamiento del leiomioma dependerá de la clínica que presente el tumor como: sangrado disfuncional, dolor pélvico crónico, y los síntomas voluminosos descritos anteriormente en el artículo⁴. Por otro lado, su evaluación suele iniciar con una examinación pélvica completa y estudios de imagen como ultrasonografía que es el primer estudio diagnóstico. No obstante, puede ser complementado por la resonancia magnética para valorar mejor localización, estructuras comprometidas y tamaño del mioma uterino¹.

Los miomas uterinos gigantes son infrecuentes y se desconoce su incidencia exacta debido a pocas publicaciones relacionadas con este tumor de gran tamaño. Se ha descrito que debe pasar un tiempo considerable para que estos puedan provocar síntomas apreciables, esto parece depender de la capacidad de la cavidad abdominal del anfitrión para soportar estos tumores. Se cree que el mecanismo por el cual adoptan estos tamaños exagerados es la hiperestimulación esteroidea principalmente en mujeres que presentan antecedentes de períodos de anovulación, hiperestrogenismo, gestación y consumo de

anticonceptivos orales, evidenciando que los estrógenos, progestágenos y otros factores de crecimiento son el pilar de su patogénesis, aunque todavía se encuentra en debate⁵. Por otro lado, se ha descrito que los factores de riesgo relacionados con los leiomiomas uterinos que destacan son: historial familiar, raza afrodescendiente, obesidad, nuliparidad, anovulación e hipertensión arterial^{5,6}.

Vale la pena mencionar que una entidad poco frecuente conocida como el síndrome de eritrocitosis miomatosa provoca una eritrocitosis aislada asociada a pacientes con miomas uterinos gigantes con niveles hemáticos que sugieren policitemia, síntomas que presentó la paciente del caso clínico. Se hipotetiza que, en pacientes con miomatosis uterina, existe una producción independiente de eritropoyetina por parte del mioma que no responde al mecanismo de feedback negativo, esto provoca niveles elevados de hemoglobina y hematocrito y consta de tres criterios clínicos que son una eritrocitosis inexplicable, presencia de miomatosis uterina y la mejora de los parámetros analíticos posterior a la extracción del leiomioma uterino. Es una consideración importante para el asesoramiento a la paciente y una planificación preoperatoria adecuada⁷.

La miomatosis uterina representa un tumor benigno en la mayoría de los casos, sin embargo, cambios en su morfología y su patrón de crecimiento pueden guiar hacia una patología maligna de manera errónea⁸. Claramente es importante tomarlo en cuenta dentro del diagnóstico diferencial, no obstante, el estudio de histopatología puede diferenciar bien estos tumores y en caso de duda diagnóstica se puede optar por la inmunohistoquímica que ayuda a descartar casos de malignidad⁸.

El reto principal de este caso clínico fue realizar el abordaje prequirúrgico adecuado.

La estrategia terapéutica está determinada, por la clínica, localización, tamaño y número de miomas, y varía entre mujeres. Estudios sugieren que no se debe tratar miomas uterinos asintomáticos¹. La paciente del caso clínico fue sometida a tratamientos médicos, procedimientos invasivos e incluso procedimientos quirúrgicos, que no resultaron efectivos. Por último, presentó una gestación a pesar del tamaño y localización del mioma uterino.

El tratamiento definitivo para la miomatosis uterina es la histerectomía. Sin embargo, existen estrategias terapéuticas para el manejo de los fibromas uterinos como el tratamiento con agonistas GnRh. El acetato de leuprolida o ulipristal, son la primera línea de tratamiento aprobada por la FDA. Estos ofrecen reducción del tamaño del mioma incluso como manejo prequirúrgico, a pesar de los múltiples efectos adversos de esta medicación, estudios sugieren una mejor calidad de vida en aquellas pacientes que recibieron este tratamiento⁹.

Los análogos de GnRh provocan un estado de hipogonadismo hipogonadotropo, que causa amenorrea y una menopausia farmacológica debido al mecanismo de acción del medicamento. Este tratamiento ha demostrado disminuir la sintomatología, especialmente el sangrado y también ha demostrado disminuir el tamaño tumoral hasta un 60%⁹. Debido a la variedad de efectos adversos de la medicación, hoy en día se limita como tratamiento prequirúrgico para disminuir el volumen del mioma cuando se lo administra durante 3 a 6 meses y facilita el abordaje quirúrgico⁹.

En este caso clínico se valoró el uso de análogos de GnRh con el fin de cumplir este objetivo, afortunadamente disminuyó el volumen tumoral facilitando el abordaje quirúrgico de la paciente y reduciendo el riesgo de posibles complicaciones que pudieran haberse presentado. El acetato de ulipristal

es una progestina que ha demostrado ser el medicamento de elección como parte de la preparación prequirúrgica para disminuir la anemia y el volumen del mioma. Estudios comparan esta progestina vs. placebo en donde se evidencia una clara ventaja estadísticamente representativa para el manejo prequirúrgico de la miomatosis uterina. Otro estudio comparativo de no inferioridad en donde se utilizó ulipristal vs. acetato de leuprolida mostró resultados comparables entre ambos, sin embargo, el grupo de estudio con ulipristal demostró una mejoría clínica más rápida, con menos efectos adversos que el acetato de leuprolida⁹.

En este caso, el acetato de leuprolida, tuvo un buen resultado terapéutico con una disminución del volumen tumoral del 20%, que facilitó la histerectomía disminuyendo el riesgo de complicaciones transquirúrgicas sin reacciones adversas resaltables de la medicación.

Recordemos que inicialmente la paciente con la presencia de un mioma uterino al ser joven y nuligesta, fue sometida a una embolización de arterias uterinas, la cual resultó insatisfactoria ya que la masa continuó incrementando de tamaño, empeoró su sintomatología voluminosa y continuó con dolor pélvico crónico.

Dentro de la escala terapéutica, la embolización de arterias uterinas es un procedimiento realizado por el médico radiólogo mediante un abordaje transcutáneo a través de la arteria femoral. Estudios sugieren claras ventajas de la embolización de arterias uterinas vs la histerectomía, entre los cuales destacan menor dolor dentro de las primeras 24 horas, menor tiempo de hospitalización, recuperación temprana y menor índice de complicaciones tras el alta hospitalaria. Sin embargo, en comparación con la histerectomía, es un procedimiento con mayor tasa de readmisión, reintervención y empeoramiento o mal control de sintomato-

logía¹. A pesar del fracaso terapéutico de la embolización de las arterias uterinas, probablemente fue una decisión acertada en su momento, debido al deseo de la paciente de preservar su útero.

La escisión de un mioma uterino gigante se encuentra acompañada de un alto riesgo de morbimortalidad. Pese a no existir varios casos reportados en la literatura, muchos de ellos destacan complicaciones quirúrgicas graves como la hemorragia y la dificultad de compensar a pacientes sometidas a este procedimiento quirúrgico. Es por eso que realizar una histerectomía, por un leiomioma uterino gigante representa un reto para el ginecólogo y todo el equipo de trabajo que participa en el procedimiento¹⁰.

Una buena valoración y planificación preoperatoria son clave para tener un resultado posquirúrgico exitoso. Los miomas uterinos cervicales gigantes son sumamente infrecuentes y no se cuenta con suficientes estudios para estandarizar su manejo. El objetivo que se planteó desde un inicio fue la extracción completa de la pieza quirúrgica. Hoy en día, varios estudios impulsan el tratamiento médico para disminuir el tamaño del mioma y se relaciona con mejores resultados. La duración del procedimiento y la menor cantidad de complicaciones en este caso en particular, demuestran la ventaja que se obtuvo al realizar una buena planificación preoperatoria. La localización, el tamaño, el número y el tipo del mioma sugieren la individualización de cada caso, priorizando el bienestar de la paciente y disminuyendo el riesgo de morbilidad causado por este tipo de cirugía.

Fuente de origen: fotografías tomadas durante la cirugía en Hospital Axxis y del servicio de radiología del Hospital Axxis.

Conflicto de interés

Los autores declaramos no tener ningún conflicto de interés personal, financiero, in-

telectual, económico y de interés corporativo con el hospital y/o miembros de la revista MetroCiencia.

Financiamiento

No fue necesario el aporte económico

Agradecimiento

Los autores agradecemos al Hospital Axxis, Revista MetroCiencia y Universidad Internacional del Ecuador por contribuir en el aprendizaje y desarrollo del posgrado de Ginecología y Obstetricia. Agradecidos por fomentar la investigación y revisión de casos para un aprendizaje teórico y práctico necesarios para el ejercicio profesional.

Bibliografía

1. **Stewart EA.** Uterine Fibroids. *N Engl J Med* [Internet]. 2015;372(17):1646–55. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/nejmcp1411029>
2. **Bulun SE.** Uterine fibroids. *N Engl J Med* [Internet]. 2013;369(14):1344–55. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMra1209993>
3. **Quiala LNM, Valdés MÁ, Hernández YA.** Leiomioma uterino gigante. Reporte de un caso. *Finlay* [Internet]. 2014 [cited 2022 jan];4(3):210–5. Available from: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/304>
4. **Expert Panel on Interventional Radiology; Knuttinen MG, Stark G, Hohenwarter EJ, Bradley LD, Braun AR, Gipson MG, Kim CY, Pinchot JW, Scheidt MJ, Sella DM, Weiss CR, Lorenz JM.** ACR Appropriateness Criteria® Radiologic Management of Uterine Leiomyomas. *J Am Coll Radiol.* 2018 May;15(5S):S160-S170. doi: 10.1016/j.jacr.2018.03.010. PMID: 29724419.
5. **Kalyan S, Sharma S.** Giant uterine leiomyoma: a case report with literature review. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol* [Internet]. 2018;7(11):4779. Available from: <http://dx.doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20184548>
6. **Faerstein E, Szklo M, Rosenshein NB.** Risk factors for uterine leiomyoma: a practice-based case-control study. II. Atherogenic risk factors and potential sources of uterine irritation. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2001;153(1):11–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/aje/153.1.11>

7. **Guzman GS, Manalo EM.** Myomatous erythrocytosis syndrome: A case series. *Case Rep Womens Health* [Internet]. 2019;24(e00139):e00139. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.crwh.2019.e00139>
8. **Naz S, Rehman A, Riyaz A, Jehangir F, Naeem S, Iqbal T.** Leiomyoma: Its variants and secondary changes A five-year study. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2019;31(2):192-5.
9. **García C, Parra F, Sancho M.** Acetato de ulipristal 5 mg (Esmya®) como primera opción en el manejo terapéutico de los miomas uterinos sintomáticos. *Prog Obstet Ginecol*. 2016;59(5):277-82.
10. **Lim PT, Tan CH, Chia HL, Phoon J.** Management of a giant uterine leiomyoma. *BMJ Case Rep* [Internet]. 2018;2018:bcr-2017-224052. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bcr-2017-224052>

Cómo citar: Narváez Cervantes DF; Suárez López LF; Abdo Rojas ME; Narváez Cervantes NB. El rol de la preparación prequirúrgica en miomatosis uterina cervical gigante: Reporte de Caso Clínico. *MetroCiencia* [Internet]. 31 de marzo de 2023; 31(1):73-80. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/73-80>

CARTA AL EDITOR

“Medicina mitocondrial” y diabetes mellitus: aspectos importantes

“Mitochondrial medicine” and diabetes mellitus: highlights

Recibido: 25-10-2022 **Publicado:** 31-03-2023

DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/81-84>

Revista **MetroCiencia**
Volumen 31, Número 1, 2023
ISSNp: 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303
Editorial Hospital Metropolitano

“Medicina mitocondrial” y diabetes mellitus: aspectos importantes

“Mitochondrial medicine” and diabetes mellitus: highlights

Señor Editor:

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad derivada de alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, caracterizada por cifras de glucemia elevadas sumada a la presencia de otros síntomas propios de la enfermedad, el desarrollo de esta enfermedad tiene gran repercusión en la salud de los pacientes. Se estima que aproximadamente 422 millones de personas en el mundo viven con la enfermedad. Se le atribuye a dicha enfermedad, un aproximado de 1,5 millones de muertes por año, como también un porcentaje del 40% relacionado a pacientes que se encuentran sin diagnosticar. Se estima que 1 de cada 2 pacientes en las Américas, portador de la enfermedad, se encuentra mal controlado¹.

Dado lo anterior, la DM supone una entidad de alto interés a nivel global, por lo que es una enfermedad que es blanco de innovación y desarrollo de nuevas tecnologías para mantener un control metabólico adecuado de la misma. Dentro de los blancos de acción de los diferentes fármacos para el manejo de la DM, están enfocados en lograr impactar una reducción en la resistencia a la insulina (RI), dado que el concepto

de RI se encuentra comprendido por una incapacidad metabólica de los tejidos para responder a la señal de la insulina, que se traduce en un metabolismo erróneo de los carbohidratos, actuando de forma que se descomponen estos últimos, por una disfunción en la captación de insulina².

A nivel molecular la medicina mitocondrial, pauta a dicha organela (mitocondria) como eje central del metabolismo celular, responsable de llevar al interior de la célula múltiples reacciones relacionadas con procesos de fosforilación oxidativa y beta oxidación de ácidos grasos, lo anteriormente relacionado de forma estrecha con el metabolismo de la glucosa, lípidos y en la génesis del adenosín trifosfato (ATP). *Llopis et al* y *Patti et al* explican la asociación de la diabetes con la disfunción mitocondrial, dado que un deterioro en dicha función puede generar la acumulación intracelular de productos lipídicos y un aumento paralelo de la producción de especies reactivas del oxígeno, lo cual finalmente se traduce en más resistencia a la insulina y del metabolismo energético, sin embargo, lo anterior obedece a modelos moleculares que pretenden explicar dicha génesis de la diabetes basada en medicina traslacional^{3,4}.



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

Se han observado en diferentes ensayos in vitro mediante la observación de marcadores de disfunción mitocondrial como la aparición de características clínicas que abarcan compromiso multiorgánico, relacionado a niveles elevados de lactato sérico (por incapacidad de producción efectiva de ATP), generando una progresión más rápida a la terapia con insulina y la aparición más temprana de complicaciones relacionadas con la diabetes⁵. La funcionalidad mitocondrial tiene diferentes métodos para ser medida, una de ellas se enfoca en el contenido mitocondrial mediante reacciones enzimáticas mostrando número, volumen, actividad de enzimas marcadoras o número de copias de ADN mitocondrial. Otra forma de medir actividad mitocondrial es la expresada en morfología o biogénesis mitocondrial (ARN mitocondrial o proteínas asociadas a la presencia de subunidades del complejo de la cadena respiratoria y de la fosforilación oxidativa expresadas en la matriz y membrana mitocondrial)⁶.

El papel importante de las mitocondrias a nivel muscular se encuentra definido, ya que la presencia de estas organelas le confiere al músculo características de tejido metabólico altamente activo, como uno de los blancos en la RI. En la diabetes se ha visto trastornado esta organela a nivel muscular mediante la medición enzimática oxidativa y glucolítica, donde se ve favorecida la glucólisis y se reduce la fosforilación oxidativa, afectando la respiración celular y por consiguiente la generación de ATP y en la disponibilidad de sustratos. A nivel hepático se ha mostrado disfunción mitocondrial por acumulo de grasa impactando en la insulina sérica en ayunas, lo cual induce o condiciona condiciones de hígado graso no alcohólico, que se traduce en disfunción mitocondrial por dichos acúmulos, no permite la producción efectiva de ATP y aumenta especies reactivas del oxígeno al interior de la mitocondria⁷. A nivel sanguíneo se han encontrado en pacientes con DM, estas organelas en tamaños más disminuidos en

comparación con la población en general, lo cual conlleva una disminución de la masa mitocondrial condicionando una producción aumentada de superóxido mitocondrial, traduciéndose en menor consumo de oxígeno y menor producción de ATP, favoreciendo la resistencia a la misma⁸.

Existen múltiples intervenciones direccionadas o basadas en medicina mitocondrial para el manejo de la diabetes, la principal está direccionada en el ejercicio o la actividad física, dado que exhibe en las mitocondrias una actividad mayor de concentración de calcio y mayores proporciones de ATP y NAD/NADH lo cual se traduce en mayor respiración celular y una respuesta transitoria de producción de especies reactivas del oxígeno y no de forma crónica como en la DM. De forma adicional, altas captaciones de oxígeno durante el ejercicio aeróbico pueden disminuir la brecha de factor limitante en la fosforilación oxidativa mitocondrial y traducirse en mejor producción de ATP y por consiguiente una eliminación óptima de depósitos de grasa optimizando la beta oxidación de ácidos grasos. El uso de farmacoterapia de agentes asociados a inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa-2 (SGLT2), inhiben el complejo 1 en hepatocitos y aumentan la expresión de proteínas en la biogénesis mitocondrial, mejorando la cadena de respiración celular⁹. El uso de estatinas se relacionó con la inhibición de especies reactivas del oxígeno adheridas al complejo II de la cadena de fosforilación oxidativa, lo anterior obedece al mecanismo empleado por el *Acipimox* de igual manera^{9,10}.

El desarrollo de múltiples intervenciones enfocadas en medicina mitocondrial, podría conllevar a importantes blancos terapéuticos susceptible de mejoría, con la finalidad de impactar en el pronóstico de la DM a nivel global, aunque ya existen múltiples moléculas prometedoras para esta entidad desde el punto de vista mitocondrial, se hace necesario reforzar la evidencia disponible.

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. **OMS-OPS.** Diabetes [Internet]. OMS- OPS. 2022 [cited 2023 Jan 31]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
2. **Nolan CJ, Damm P, Prentki M.** Type 2 diabetes across generations: From pathophysiology to prevention and management. *Lancet* [Internet]. 2011;378(9786):169–81. Available from: doi:10.1016/S0140-6736(11)60614-4
3. **Patti ME, Corvera S.** The role of mitochondria in the pathogenesis of type 2 diabetes. *Endocr Rev* [Internet]. 2010;31(3):364–95. Available from: doi:10.1210/er.2009-0027
4. **Rovira-Llopis S, Bañuls C, Diaz-Morales N, Hernandez-Mijares A, Rocha M, Victor VM.** Mitochondrial dynamics in type 2 diabetes: Pathophysiological implications. *Redox Biol* [Internet]. 2017;11(January):637–45. Available from: doi:10.1016/j.redox.2017.01.013
5. **Li Yee M, Wong R, Datta M, Fazio TN, Ebrahim MM, McNamara EC, et al.** Mitochondrial disease: An uncommon but important cause of diabetes mellitus. *Endocrinol Diabetes Metab Case Reports* [Internet]. 2018;2018(1):1–6. Available from: doi:10.1530/EDM-18-0091
6. **Szendroedi J, Phielix E, Roden M.** The role of mitochondria in insulin resistance and type 2 diabetes mellitus. *Nat Rev Endocrinol* [Internet]. 2012;8(2):92–103. Available from: doi:10.1038/nrendo.2011.138
7. **Arnold C.** Alterations in Liver ATP Homeostasis in Human Nonalcoholic Steatohepatitis A Pilot Study. *JAMA - J Am Med Assoc* [Internet]. 1999;282(17):1659–64. Available from: doi:10.1001/jama.282.17.1659
8. **Widlansky ME, Wang J, Shenouda SM, Hagen TM, Smith AR, Kizhakekuttu TJ, et al.** Altered mitochondrial membrane potential, mass, and morphology in the mononuclear cells of humans with type 2 diabetes. *Transl Res* [Internet]. 2010;156(1):15–25. Available from: doi:10.1016/j.trsl.2010.04.001
9. **Larsen S, Stride N, Hey-Mogensen M, Hansen CN, Bang LE, Bundgaard H, et al.** Simvastatin effects on skeletal muscle: Relation to decreased mitochondrial function and glucose intolerance. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2013;61(1):44–53. Available from: doi:10.1016/j.jacc.2012.09.036
10. **Van De Weijer T, Phielix E, Bilet L, Williams EG, Ropelle ER, Bierwagen A, et al.** Evidence for a direct effect of the NAD⁺ precursor acipimox on muscle mitochondrial function in humans. *Diabetes* [Internet]. 2015;64(4):1193–201. Available from: doi:10.2337/db14-0667

Juan Santiago Serna-Trejos

Departamento de Epidemiología,
Universidad Libre – Seccional Cali. Cali,
Colombia; Departamento de Docencia Univer-
sitaria, 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>

Mónica Andrea Giraldo-Murillo

Facultad de Medicina,
Universidad Central del Valle, Tuluá, Colombia
 <https://orcid.org/0000-0001-6951-9626>

Luis Miguel Ramírez-Burbano

Facultad de Medicina, Universidad de Caldas,
Manizales, Colombia
 <https://orcid.org/0000-0001-7532-7727>

Laura Carolina Neira-Ruiz

Facultad de Medicina, Universidad Santiago de
Cali, Palmira, Colombia
 <https://orcid.org/0000-0002-3095-6711>

Cómo citar: Serna-Trejos JS; Giraldo-Murillo MA; Ramírez-Burbano LM; Neira- Ruiz LC. "Medicina mitocondrial" y diabetes mellitus: aspectos importantes. *MetroCiencia* [Internet]. 31 de marzo de 2023; 31(1):81-84. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/81-84>

CARTA AL EDITOR

Genética molecular en la clínica: una herramienta necesaria para el diagnóstico

definitivo en enfermedades raras

Molecular genetics in the clinic: a necessary tool for the definitive
diagnosis in rare diseases

Recibido: 25-10-2022 **Publicado:** 31-03-2023

DOI: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/85-88>

Revista **MetroCiencia**
Volumen 31, Número 1, 2023
ISSNp: 1390-2989 **ISSNe:** 2737-6303
Editorial Hospital Metropolitano

Genética molecular en la clínica: una herramienta necesaria para el diagnóstico definitivo en enfermedades raras

Molecular genetics in the clinic: a necessary tool for the definitive diagnosis in rare diseases

Señor Editor:

Una enfermedad rara se define como una condición que afecta a 1 de cada 2.000 personas en la Unión Europea. Hay alrededor de 7.000 enfermedades raras conocidas y, en conjunto, aproximadamente 1 de cada 10 personas tienen una enfermedad rara^{1,2}. El viaje de diagnóstico para pacientes con enfermedades raras puede tomar un mínimo de 1 año a más de 10 años desde el inicio de los síntomas, los exámenes, imágenes y derivaciones. El diagnóstico de estas enfermedades para la mayoría de médicos significa un reto ya que los síntomas y los hallazgos clínicos son compartidos entre los síndromes y se requiere de estudios avanzados como la secuenciación de genes. Un ejemplo es la discapacidad intelectual que es una característica inespecífica compartida en muchos trastornos y no es útil para un diagnóstico específico^{1,2}.

Comparto tres casos publicados en los cuales la información clínica no era suficiente para su diagnóstico y este se logró a través de derivación y estudios moleculares.

Caso 1 – Recién nacido con genitales ambiguos, mosaico pigmentario y un tamizaje positivo para hiperplasia suprarrenal congénita

Paciente A nace por parto vaginal de padres jóvenes no consanguíneos. Al nacimiento presenta genitales ambiguos, mosaicismo pigmentario con hiperpigmentación filoide a lo largo del cuerpo y un tamizaje positivo para hiperplasia suprarrenal congénita. El primer cariotipo reportó un mosaico 45,X/46,XX, la ecografía un canal vaginal y hernias inguinales bilaterales y una tomografía un testículo derecho en el escroto y un testículo izquierdo faltante. Se realizó una segunda prueba de tamizaje con un resultado negativo, la cuantificación de hormonas esteroideas fue inconclusa y se comenzó el tratamiento con corticoides⁴. A los 6 meses de edad el paciente presentó retraso en el desarrollo global, e hipotonía y dismorfias faciales. Una segunda ecografía mostró testículos en el conducto inguinal y un segundo cariotipo reportó mosaico 45X/46,XX y un cromosoma 14 adicional. El cromosoma 14 extra tenía una sección adicional, para detectar esta sección se realizó hibridación fluorescente in situ (FISH), y se detectó que la sección adicional correspondía al cromosoma Y. El padre del paciente A



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: vromero@usfq.edu.ec

tuvo una translocación durante la espermatogénesis que llevó a que el paciente tenga dos cromosomas 14 normales y un cromosoma 14 adherido con el cromosoma Y, el cual se perdió en una línea celular durante mitosis⁴). Los genitales ambiguos pueden ser explicados tanto por la alteración de cromosomas como por la hiperplasia suprarrenal congénita. Realizamos la secuenciación del gen afectado y se demostró que el paciente A no tenía una mutación y los corticoides fueron retirados.

Caso 2 – Desde el Síndrome de Carpenter a ATRX utilizando secuenciación de exoma completo

Paciente B (10 años) y C (9 años) son hermanos de un matrimonio no consanguíneo. A los 7 meses y 10 meses fueron diagnosticado por imágenes con fusión de las suturas sagitales y coronales y sometidos a cirugía correctiva. Ambos presentaron retraso del desarrollo global y afasia verbal, anomalías en manos y pies y dismorfias faciales. Craniosinostosis y alteraciones en extremidades son comunes en síndromes como Apert, Saethre-Chotzen, Crouzon, y Pfeiffer y Carpenter. Las características clínicas indicaron un posible síndrome de Carpenter, se realizó un estudio molecular solo del gen afectado – RAB23 – y fue negativo. Pasaron 9 años antes de que el paciente B y C fueran derivados a la genetista y se solicitó una secuenciación de exoma completo. Identificamos la variante 6397A>G p.Met2133Val en el gen ATRX⁶.

Caso 3 – Secuenciación de exoma completo para neoplasia múltiples no relacionadas

La paciente D de 46 años sin antecedentes de cáncer acudió por neoplasia múltiple no relacionada. Entre 2010 – 2017 fue diagnosticada con astrocitoma frontotemporal derecho, carcinoma papilar de tiroides y cáncer ductal infiltrante moderadamente diferenciado y se trató con cirugía, quimioterapia y radioterapia. En 2019, la paciente acudió a neurología por disartria moderada

y el resultado de la resonancia magnética cerebral mostró gliosis temporal izquierda sugestiva de metástasis que no recibió seguimiento⁸. Las tres neoplasias son derivadas de diferentes tejidos embrionarios, no tienen una funcionalidad parecida o receptores en común, por lo cual se realizó una secuenciación de exoma completo. Se encontró una transición de guanina a adenina (c.G451A) en el gen de la acil-CoA sintetasa 6 (ACSL6). ACSL6 cataliza la conversión de la cadena larga ácidos grasos a acil-CoA, para lípidos síntesis y degradación por beta oxidación. Se expresa en varias regiones del cerebro, principalmente en los astrocitos, y en menor intensidad en otros tejidos como tiroides, mama, médula y sistema gastrointestinal. ACSL promueve el crecimiento celular, facilita la invasión tumoral y previene la apoptosis⁸. Los paneles comerciales para neoplasia múltiples incluyen genes como BRCA1/2, ATM, TP53 y otros, pero no ACSL6 por lo cual concluimos que para neoplasias múltiples no relacionadas, la secuenciación de exoma completo es la mejor opción⁸.

Los casos descritos fueron diagnosticados en colaboración con laboratorios fuera del país por falta de equipos y personal capacitado. Lamentablemente varios exámenes realizados localmente fueron inconclusos y confundieron el diagnóstico, lo cual es una falencia en nuestro país. A los pacientes también se les realizó prueba y cirugías innecesarias decididas únicamente por hallazgos clínicos. Las enfermedades raras pueden compartir características clínicas y requieren de estudios moleculares solicitados por expertos que puedan interpretarlos. Las médicas y los médicos tienen limitantes como no conocer los estudios disponibles, no tener la seguridad de cómo utilizarlos y considerar a estos estudios costoso^{1,2}. Estos aspectos pueden ser resueltos al derivar al paciente al área de genética³.

Bibliografía

- Bick D, Jones M, Taylor SL, Taft RJ, Belmont J.** Case for genome sequencing in infants and children with rare, undiagnosed or genetic diseases. *J Med Genet.* 2019;1–9.
- Taruscio D, Groft SC, Cederroth H, Melegh B, Lasko P, Kosaki K, et al.** Undiagnosed Diseases Network International (UDNI): White paper for global actions to meet patient needs. *Mol Genet Metab* [Internet]. 2015;116(4):223–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ymgme.2015.11.003>
- Adachi T, Kawamura K, Furusawa Y, Nishizaki Y, Imanishi N, Umehara S, et al.** Japan's initiative on rare and undiagnosed diseases (IRUD): Towards an end to the diagnostic odyssey. *Eur J Hum Genet* [Internet]. 2017;25(9):1025–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/ejhg.2017.106>
- Romero VI, Pozo JC, Saenz S, Llamas-Paneque A, Liehr T, Hosomichi K, et al.** A toddler with phylloid-type pigmentary mosaicism and ambiguous genitalia resulting from trisomy 14 induced by a der(Y)t(Y;14). *Hum Genome Var* [Internet]. 2020;7(1):0–3. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41439-020-00113-x>
- Ko JM.** Genetic syndromes associated with craniosynostosis. *J Korean Neurosurg Soc.* 2016;59(3):187–91.
- Sáenz SS, Arias B, Hosomichi K, Romero VI.** The limits of clinical findings in similar phenotypes, from Carpenter to ATRX syndrome using a whole exome sequencing approach: a case review. *Hum Genomics.* 2021;15(1):1–6.
- Lee JS, Lee S, Lim BC, Kim KJ, Hwang YS, Choi M, et al.** Alpha-thalassemia X-linked intellectual disability syndrome identified by whole exome sequencing in two boys with white matter changes and developmental retardation. *Gene* [Internet]. 2015;569(2):318–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gene.2015.04.075>
- Castillo MI, Freire E, Romero VI, Arias-Almeida B, Reyes C, Hosomichi K.** Novel Variation in Acyl-CoA Synthetase Long Chain Family Member 6 (ACSL6) Results in Protein Structural Modification and Multiple Non-Related Neoplasia in a 46-Year-Old: Case Report. *Front Oncol.* 2022;12(June):1–5.
- Taber KAJ, Dickinson BD, Wilson M.** The promise and challenges of next-generation genome sequencing for clinical care. *JAMA Intern Med.* 2014 Feb;174(2):275–80.
- Hickner J, Thompson PJ, Wilkinson T, Epper P, Sheehan M, Pollock AM, et al.** Primary care physicians' challenges in ordering clinical laboratory tests and interpreting results. *J Am Board Fam Med* [Internet]. 2014 Mar [cited 2022 Jul 6];27(2):268–74. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24610189>

Vanessa Romero

Escuela de Medicina,
Universidad San Francisco de Quito;
Quito, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0003-3048-9081>

Cómo citar: Romero V. Genética molecular en la clínica: una herramienta necesaria para el diagnóstico definitivo en enfermedades raras. *MetroCiencia* [Internet]. 31 de marzo de 2023; 31(1):85-88. Disponible en: <https://doi.org/10.47464/MetroCiencia/vol31/1/2023/85-88>