



# REVISTA PERUANA DE PEDIATRÍA

Publicación oficial de la Sociedad Peruana de Pediatría

Online ISSN 1993 - 6834

Print ISSN 1993 - 6826

## EDITORIAL: Modernización de la Revista Peruana de Pediatría

---

La Revista Peruana de Pediatría se publica desde el año 1942 y desde sus orígenes estuvo vinculada al Hospital del Niño y a la Sociedad Peruana de Pediatría. A consecuencia de este origen, la revista refleja una parte de la historia del Perú y continúa enseñando con el espíritu docente de los pediatras peruanos.

A partir de este año, la revista inicia la modernización de su sistema de publicación utilizando una plataforma digital de acceso abierto denominado Open Journal System (OJS por sus siglas en inglés). Asimismo, en la revista se está organizando un proceso editorial que permite la posibilidad de publicación continua en español e inglés.

Todos estos cambios ya empezaron, pero han demandado tiempo para completar requerimientos administrativos e informáticos, evolucionando en la curva de aprendizaje del proceso editorial para llevar, a la Revista y a sus lectores, con buenos vientos a puertos más amigables con los usuarios.

La modernización de la Revista Peruana de Pediatría tiene el objetivo de ofrecer un espacio mejorado para la divulgación científica, orientado principalmente a los investigadores Latinoamericanos que investigan soluciones aplicables en nuestra América.

Queremos contribuir mostrando alternativas frente a los problemas que comparten diariamente la mayoría de niños y sus padres en países como el nuestro. Por eso, agradecemos a los autores, lectores, revisores, editores y todos los demás integrantes del equipo que hacen posible esta contribución.

**Dr. Carlos A. Delgado**

Editor en Jefe

Revista Peruana de Pediatría

Sociedad Peruana de Pediatría

Lima, Perú

VOL. 75 N° 01

2023

# TRABAJO ORIGINAL

## USO DE ANTIBIÓTICOS EN UN SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

### *USE OF ANTIBIOTICS IN A NEONATOLOGY SERVICE OF A THIRD-LEVEL CARE HOSPITAL*

Carlos Velásquez-Vásquez (\*) 

(\*) Médico pediatra.

Instituto Nacional Materno

Perinatal

**Financiamiento:** El trabajo no contó con financiamiento.

**Declaración de Conflicto de Interés:** El autor no tiene conflictos de interés financiero o no financiero con relación a los temas descritos en la investigación.

**Licencia:** Esta obra se publica bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.

## RESUMEN

Las infecciones asociadas a la atención de salud IAAS representan un desafío creciente en las Unidades de Neonatología, el hecho de atender a niños cada vez más inmaduros que son especialmente vulnerables a los gérmenes y el uso de procedimientos invasivos implica el uso inapropiado de antimicrobianos agregando el riesgo de resistencia bacteriana. El estudio busca conocer los esquemas de antibióticos utilizados en un servicio de Neonatología de un hospital de tercer nivel de atención mediante un estudio epidemiológico para observar la prevalencia e incidencia del uso de esquemas terapéuticos antimicrobianos en las diferentes unidades. Se encontró que el 16.7% de los hospitalizados en UCIN recibían algún tipo de antibiótico, el 11.4% de los hospitalizados en cuidados intermedios y el 40% de pacientes con alguna patología quirúrgica en el servicio de Cirugía Pediátrica. La terapia antibiótica combinada más utilizada fue vancomicina con meropenem en un 30.8%. En el estudio de incidencia el 28.6% de pacientes ingresados al servicio recibieron antibióticos y la combinación más utilizada fue ampicilina con gentamicina con un 50%. Aunque los resultados muestran un porcentaje de uso adecuado de antibióticos con adherencia a la guía clínica de manejo institucional es necesario continuar realizando estudios de seguimiento para optimizar su uso.

**Palabras clave:** Recién nacidos, Programas de optimización de antibióticos, Sepsis neonatal

## ABSTRACT

Healthcare-associated infections (HAIs) represent a growing challenge in Neonatology Units. The fact of caring for increasingly immature children who are especially vulnerable to germs and the use of advanced technological procedures complicates the situation and it often forces the inappropriate use of antimicrobials, adding the risk of bacterial resistance. The study seeks to know the antimicrobial regimens used in the Neonatology service of a tertiary hospital through epidemiological study to observe the prevalence and incidence of the use of antimicrobial therapeutic regimens in its different units. It was found that 16.7% of those hospitalized in the NICU received antibiotics, 11.4% of those hospitalized in intermediate and 40% in Pediatric Surgery. The most used antibiotic combination was vancomycin with meropenem with 30.8%. In the incidence study, 28.6% of patients admitted to the service received antibiotics and the most used combination was ampicillin with gentamicin with 50%. Although the findings show a percentage of adequate antibiotic use with adherence to the institutional management guideline, it is necessary to continue conducting follow-up studies to optimize their use.

**Key words:** infant, newborn, Antimicrobial stewardship, neonatal sepsis.

## Mensajes principales

- **Motivación:** Conocer el estado del uso de antibióticos en los servicios de cuidados neonatales del Instituto Nacional Materno Perinatal, institución que cuenta con el mayor número de nacimientos y recién nacidos prematuros hospitalizados del país.
- **Principales hallazgos:** El porcentaje de pacientes que reciben algún esquema antibiótico no fue tan alto como lo menciona la literatura. La vancomicina y el meropenem fueron los antibióticos más utilizados, y son los más usados en los niños que tienen mayor estancia hospitalaria.
- **Implicancias:** Los resultados encontrados servirán de base para plantear futuras estrategias en la implementación de un Programa de Optimización del uso de antibióticos en neonatología en el Instituto Nacional Materno Perinatal.

## Introducción

Los antibióticos (ATB) son los medicamentos más utilizados en las unidades de cuidados intensivos neonatales, ya que el bajo peso al nacer, las defensas inmunológica disminuidas, la necesidad de procedimientos invasivos en recién nacidos prematuros y la alteración de la microbiota intestinal (flora intestinal) por una hospitalaria, predisponen al recién nacido a infecciones y por lo tanto al uso empírico y específico de terapia antimicrobiana (1,2)

A pesar de la baja positividad de los hemocultivos en los recién nacidos hospitalizados, los antibióticos siguen siendo los medicamentos más utilizados en las unidades neonatales, con una alta variabilidad como lo demuestra un estudio transversal realizado con 326.845 recién nacidos, donde el porcentaje de exposición a ATB varió considerablemente (entre el 1,6% al 42,5%) y no se correlacionó con la presencia de infección comprobada (3).

El uso de terapia antibiótica de reserva prolongada para una sepsis neonatal con cultivos negativos es considerado como una “mala práctica clínica”, algunos estudios evidencian que aproximadamente el 75% de recién nacidos que reciben antibióticos empíricos por 48 horas no tienen cultivos positivos, por lo que es necesario que en lo posible se utilice esquemas de antimicrobianos de espectro estrecho o específico para evitar su mal uso (4, 5,6).

El uso indiscriminado de antibióticos en las unidades de cuidados intensivos neonatales se ha

asociado con resultados adversos, incluido un mayor riesgo de infección por organismos multirresistentes, candidiasis invasiva, displasia broncopulmonar, enterocolitis necrotizante, sepsis de aparición tardía y muerte (7,8).

Desde la década de los 80, la Organización Mundial de la Salud ha promovido el uso racional del antibiótico, para lo cual recomendó la formación de Programas para la Optimización del Uso de Antibiótico (PROA) con el objetivo de promover el uso adecuado de antimicrobianos, mejorar los resultados clínicos y económicos en la atención de los pacientes así como disminuir la aparición de gérmenes multirresistentes (9,10).

El presente estudio busca conocer el estado del uso de antibióticos en un servicio de neonatología de un Hospital de tercer nivel como parte del diseño de estrategias para el control adecuado de los antimicrobianos.

## Métodos

El estudio es epidemiológico de tipo observacional que mide la prevalencia e incidencia del uso de antibióticos en los diferentes servicios del departamento de Neonatología del Instituto Nacional Materno Perinatal. El Instituto cuenta con un servicio de Cuidados Intensivos Neonatales UCIN, dividido en 3 áreas: UCIN A, UCIN B, y UCIN C, el servicio de Intermedios Neonatal dividido en Intermedios IA, IB, II, III y IV, además el área de cirugía neonatal. Para el estudio, se realizó un corte de dos días de duración escogidos al azar, donde el primer día se recolectó información de todos los recién nacidos

hospitalizados en los servicios de neonatología que estaban recibiendo algún esquema antibiótico, mediante una herramienta elaborada para ese fin, esta incluía edad gestacional del recién nacido, días de vida postnatal y diagnóstico por el cual recibían antibiótico. Al día siguiente también se tomaba el registro de los recién nacidos nuevos que ingresaron en las últimas 24 horas a los servicios a los cuales se prescribió algún esquema antibiótico. La información se analizó mediante promedios y proporciones en el programa Excel.

## Resultados

El primer día del estudio se encontraron 103 recién nacidos hospitalizados y en el segundo día 21 neonatos nuevos que ingresaron a los diferentes servicios de neonatología.

En el estudio de prevalencia (primer día), se observó que de 103 pacientes hospitalizados, 14 (13.5%) recibieron antibióticos. De estos, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales UCIN el 16.7% recibió antibióticos, el Servicio de Intermedios fue el 11.4% y de Cirugía pediátrica el 40% de hospitalizados recibieron antibióticos. Dentro de ellos UCIN B e Intermedios IB concentraron el mayor número de hospitalizados que recibieron antibióticos (v. Tabla 1).

Los diagnósticos más frecuentes por el que recibieron antibióticos fueron sepsis tardía con el 42.9% y sepsis temprana con 28.6%, otros diagnósticos fueron profilaxis prequirúrgica, abscesos cerebrales y celulitis. El 42.9% fueron prematuros y el 35.7% tenían hemocultivos

positivos. La terapia antibiótica combinada más utilizada fue vancomicina con meropenem en un 28.5%, seguido de monoterapia con vancomicina o meropenem, así como la asociación de ampicilina con gentamicina.

Los pacientes donde se encontró mayor uso de antibióticos fue en los niños con estancia prolongada, 28.6% en menores de 10 días de hospitalización, 50% entre los que tenían estancia entre 10 y 28 días, y 21.4% en mayores de 28 días (v. Tabla 2).

En el estudio de incidencia (segundo día), ingresaron 21 pacientes nuevos en los servicios de Neonatología de los cuales se les indicó antibióticos a 6 de ellos lo que representa el 28.6%. Los diagnósticos de ingreso fueron sepsis temprana en el 50%, sepsis tardía en 16.6% y otras patologías como enfermedad diarreica aguda y profilaxis antibiótica quirúrgica. Se utilizaron 3 combinaciones de antibióticos: ampicilina con gentamicina (50%), ampicilina con amikacina (33.3%) y cefazolina (16.6%) (Tablas 3 y 4).

## Discusión

El Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) cuenta con la unidad más grande de Cuidados Intensivos Neonatales del país, con alta densidad de recién nacidos prematuros, esto asociado al avance tecnológico lo cual permite una mayor sobrevivencia de los recién nacidos más pequeños, y entre otros factores como las condiciones de inmadurez de los pacientes, los medicamentos que se usan, la necesidad de procedimientos invasivos

**Tabla 1.** Porcentaje de pacientes hospitalizados que reciben antibióticos. Departamento de Neonatología INMP. Agosto del 2023.

|                          | Reciben ATB | Total de Hospitalizados | Porcentaje de hospitalizados que reciben ATB |
|--------------------------|-------------|-------------------------|--|
| <b>UCIN total</b>        | 4           | 24                      | 16.7   |
| A                        | 1           | 10                      | 10   |
| B                        | 2           | 6                       | 33.3   |
| C                        | 1           | 8                       | 12.5   |
| <b>Intermedios total</b> | 8           | 70                      | 11.4   |
| IA                       | 1           | 20                      | 5  |
| IB                       | 4           | 9                       | 44.4   |
| II                       | 0           | 9                       | 0  |
| III                      | 0           | 16                      | 0  |
| IV                       | 3           | 16                      | 18.75  |
| <b>Cirugía Total</b>     | 2           | 5                       | 40   |

Fuente: Base de datos elaborada para el estudio. Leyenda: INMP= Instituto Nacional Materno Perinatal; UCIN= Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales; ATB = Antibióticos

**Tabla 2.** Características del uso de antibióticos en pacientes hospitalizados. Departamento de Neonatología INMP. Agosto 2023.

| <b>Características</b>           | <b>N°</b>               | <b>Porcentaje del total de RN que recibe ATB</b> |      |
|----------------------------------|-------------------------|--|------|
| <b>Diagnóstico</b>               | Sepsis tardía           | 6  | 42.9 |
|                                  | Sepsis temprana         | 4  | 28.6 |
|                                  | Otros                   | 4  | 28.6 |
| <b>Hemocultivos</b>              | Positivos               | 5  | 35.7 |
|                                  | Negativos               | 9  | 64.3 |
| <b>Edad</b>                      | Menor de 37 semanas     | 6  | 42.9 |
| <b>Gestacional</b>               | Mayor de 37 semanas     | 8  | 57.1 |
| <b>Edad del paciente</b>         | Menores de 10 días      | 4  | 28.6 |
|                                  | De 10 a 28 días         | 7  | 50   |
|                                  | Mayores de 28 d         | 3  | 21.4 |
| <b>Combinación de ATB usados</b> | VANCOMICINA, MEROPEN    | 4  | 28.5 |
|                                  | VANCOMICINA             | 3  | 21.4 |
|                                  | AMPICILINA, GENTAMICIN. | 2  | 14.2 |
|                                  | MEROPENEM               | 2  | 14.2 |
|                                  | CEFAZOLINA              | 1  | 7.4  |
|                                  | AMPICILINA              | 1  | 7.4  |
|                                  | AMPICILINA/SULBACTAM    | 1  | 7.4  |

Fuente: Base de datos elaborada para el estudio.

Leyenda: INMP= Instituto Nacional Materno Perinatal; ATB = Antibióticos

**Tabla 3.** Distribución del número de recién nacidos ingresados y porcentaje de uso de antibióticos. Departamento de Neonatología. Agosto del 2023.

| <b>Servicio</b> | <b>Total de ingresos</b> | <b>ATB</b> | <b>Porcentaje</b> |
|-----------------|--------------------------|------------|-------------------|
| <b>UCIN A</b>   | 3                        | 2          | 66.7              |
| <b>UCIN C</b>   | 1                        | 1          | 100               |
| <b>INT IA</b>   | 5                        | 0          | 0                 |
| <b>INT IB</b>   | 2                        | 1          | 50                |
| <b>INT III</b>  | 2                        | 0          | 0                 |
| <b>INT IV</b>   | 8                        | 2          | 25                |
| <b>TOTAL</b>    | 21                       | 6          | 28.6              |

Fuente: Base de datos elaborada para el estudio. Leyenda: INMP= Instituto Nacional Materno Perinatal; UCIN= UCI Neonatal; INT= Intermedios; ATB = Antibióticos

**Tabla 4.** Características del uso de antibióticos en pacientes que ingresan. Departamento de Neonatología INMP. Agosto 2023.

| Características                  | N°                      | Porcentaje del total de RN que recibe ATB |      |
|----------------------------------|-------------------------|---|------|
| <b>Diagnóstico</b>               | Sepsis temprana         | 3   | 50   |
|                                  | Sepsis tardía           | 1   | 16.6 |
|                                  | Otros                   | 2   | 33.3 |
| <b>Edad</b>                      | Menor de 37 semanas     | 2   | 33.3 |
| <b>Gestacional</b>               | Mayor de 37 semanas     | 4   | 66.6 |
| <b>Edad del paciente</b>         | Menores de 10 días      | 4   | 66.6 |
|                                  | De 10 a 28 días         | 2   | 33.3 |
| <b>Combinación de ATB usados</b> | AMPICILINA, GENTAMICINA | 3   | 50   |
|                                  | AMPICILINA, AMIKACINA   | 2   | 33.3 |
|                                  | CEFAZOLINA              | 1   | 16.6 |

Fuente: Base de datos elaborada para el estudio. Legenda: INMP= Instituto Instituto Nacional Materno Perinatal; RN = Recién Nacidos; ATB = Antibióticos

y la estancia prolongada, propician el desarrollo de infecciones nosocomiales y el mayor uso de antibióticos.

En los años 2008-2009, utilizando la misma metodología, el autor realizó estudios similares en el Instituto Nacional Materno Perinatal cuyos resultados se difundieron de manera interna en su Revista Institucional. Estos estudios se realizaron en los meses de mayo, julio y diciembre del 2008 y se repitió en junio del 2009 encontrándose una prevalencia en UCIN de uso de antibióticos que variaba de 86% de hospitalizados en el primer estudio a 58% en el último, y en el Servicio de Intermedios de 44% a 16%, mientras que la incidencia de uso de antibióticos en pacientes que ingresaban a hospitalización varió de 52% en el primer estudio a 25% en el último estudio, la disminución de los indicadores observados se debieron a intervenciones puntuales dirigidas a controlar el uso de los antimicrobianos en el Departamento de Neonatología (11).

Los hallazgos encontrados en el actual estudio de prevalencia difieren de lo encontrado anteriormente en el mismo Instituto y de lo encontrado en la literatura donde refieren que la terapia antibiótica en las unidades de neonatología puede llegar al 70% de los hospitalizados. En nuestro estudio el 14% del total de hospitalizados en Neonatología, el 16.7% en UCIN y el 11.4% en Intermedios recibieron algún tipo de antibióticos lo que es relativamente bajo en comparación de otras instituciones de salud (12, 13,14).

A diferencia de lo anterior en el estudio de

incidencia, el inicio de antibiótico terapia fue en el 28.6% de los ingresados, estos antimicrobianos son utilizados de forma empírica hasta el resultado de los cultivos , aun cuando la literatura demuestra que su exposición, aunque sea corta, incrementa el riesgo de mortalidad y morbilidad en los recién nacidos de menor peso (15).

En el INMP la guía clínica de manejo de sepsis neonatal indica el uso de ampicilina con gentamicina como antibióticos empíricos de primera línea frente a la sospecha de sepsis temprana los mismos que se suspenden a las 48 - 72 horas según evolución clínica y resultados de los cultivos . Ante la sospecha de sepsis tardía se utiliza la combinación antibiotica de meropenem con vancomicina hasta el aislamiento microbiológico con la identificación y sensibilidad antibiótica (16). En el estudio de prevalencia la predominancia de la combinación de meropenem con vancomicina es explicado por la epidemiología local así como la estancia prolongada ya que más del 70% supera los 10 días de hospitalización. En el estudio de incidencia el uso de la combinación de ampicilina con gentamicina fue la más frecuente y representó el 50% de los indicados.

Los antibióticos más usados en el departamento de Neonatología, meropenem y vancomicina, son considerados como antimicrobianos de vigilancia (watch) según la AWaRE classification, por su potencial de resistencia aunque son recomendados como opciones de tratamiento empírico esenciales de primera o segunda elección para un número limitado de infecciones causados por bacterias

sensibles (17), esta combinación es utilizada desde el primer estudio realizado en el Instituto, es necesario evaluar la necesidad de continuar su uso o utilizar otras combinaciones de antibióticos según la epidemiología local con los mapas microbiológicos y reevaluar la sensibilidad y resistencia de los antibióticos.

El estudio representa una fotografía del momento en que fue realizado, lo que permite observar un porcentaje de pacientes hospitalizados que usan antibióticos y el adecuado cumplimiento de los esquemas terapéuticos según las guías clínicas institucionales, aunque no se evaluaron los criterios clínicos y de laboratorio para los diagnósticos planteados, por lo que requiere estudios de seguimiento para lograr la optimización de su uso.

## Referencias

1. Calil R, Rola GMF, Richtmann R. Infecções hospitalares em Neonatologia. In: Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Pediatria: prevenção e controle de infecção hospitalar*. Brasília, 2006. pp. 39-62.
2. Organización Panamericana de la Salud. Centro Latinoamericano de Perinatología, Salud de la Mujer y Reproductiva. *Prevención de infecciones asociadas a la atención neonatológica*. Montevideo: CLAP/SMR; 2017. (Publicación Científica CLAP, 1613).
3. J. Schulman, W.E. Benitz, J. Profit, H.C. Lee, G. Dueñas, M.V. Bennett, et al. Newborn antibiotic exposures and association with proven bloodstream infection. *Pediatrics.*, 144 (2019), pp. e20191105 doi: 10.1542/peds.2019-1105. Epub 2019 Oct 22
4. J.Y. Ting, V. Paquette, K. Ng, S. Lisonkova, V. Hait, S. Shivanada, et al. Reduction of inappropriate antimicrobial prescriptions in a tertiary neonatal intensive care unit after antimicrobial stewardship care bundle implementation. *Pediatr Infect Dis J.*, 38 (2019), pp. 54-59. doi: 10.1097/INF.0000000000002039
5. Ho T, Buus- Frank M, Edwards EM, Morrow KA, Ferrelli K, Srinivassan A et al. Adherence of Newborn-Specific Antibiotic Stewardship Programs to CDC Recommendations. *Pediatrics* 2018; 142(6):e20174322. doi: 10.1542/peds.2017-4322
6. M.W. Kuzniewicz, K.M. Puopolo, A. Fischer, E.M. Walsh, S. Li, T.B. Newman, et al. A quantitative, Risk-based approach to the management of neonatal early-onset sepsis. *JAMA Pediatr.*, 171 (2017), pp. 365-3717. doi: 10.1001/jamapediatrics.2016.4678.
7. Kuppala VS, Meinzen-Derr J, Morrow AL, Schibler KR. Prolonged initial empirical antibiotic treatment is associated with adverse outcomes in premature infants. *J Pediatr.* 2011 Nov;159(5):720-5. doi: 10.1016/j.jpeds.2011.05.033. Epub 2011 Jul 23. PMID: 21784435; PMCID: PMC3193552. doi: 10.1016/j.jpeds.2011.05.033. Epub 2011 Jul 23
8. MH Tsai, SM Chu, JF Hsu, et al. Risk factors and outcomes for multidrug-resistant Gram-negative bacteremia in the NICU *Pediatrics*, 133 (2014), pp. e322-e329. doi: 10.1542/peds.2013-1248. Epub 2014 Jan 13.
9. World Health Organization. *The rational use of drugs: report of the Conference of Experts, Nairobi, 25-29 November 1985*. Geneva: World Health Organization; 1987
10. Bertollo L G, Lutkemeyer D S, Levin A S. Are antimicrobial stewardship programs effective strategies for preventing antibiotic resistance? A systematic review. *Am J Infect Control.* 2018; 46 (7): 824-36. doi: 10.1016/j.ajic.2018.01.002.
11. Velásquez ,C. La vigilancia como instrumento para una gestión exitosa en neonatología. *Revista Actualidad Materna Perinatal*. N°11 p.31-36. Junio 7, 2013. [https://issuu.com/inmp/docs/revista\\_actualidad\\_2013\\_ok](https://issuu.com/inmp/docs/revista_actualidad_2013_ok)
12. Marcelo Cardetti, Susana Rodríguez, Augusto Sola. Uso (y abuso) de antibióticos en la medicina perinatal. Vol. 93. Núm. 3. páginas 207.e1-207.e7 (Septiembre 2020). DOI: 10.1016/j.anpedi.2020.06.010
13. Zamora et al. Impacto de políticas de vigilancia en el uso de antibióticos en sala de neonatología del Hospital del Niño, Dr. José Renán Esquivel, Panamá julio 2015 a junio 2016. *Pediatr Panamá* 2018; 47 (1): 4-12
14. Rafael-Alemán B, Carsi-Bocanegra EE, Suárez. Uso de antibióticos en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, uso terapéutico ¿racional o irracional? *Rev Esp Med Quir* 2016; 21 (4):117-126
15. Ting JY, Roberts A, Sherlock R, Ojah C, Cieslak Z, Dunn M, Barrington K, Yoon EW, Shah PS; Canadian Neonatal Network Investigators. Duration of Initial Empirical Antibiotic Therapy and Outcomes in Very Low Birth Weight Infants. *Pediatrics.* 2019 Mar;143(3):e20182286. doi: 10.1542/peds.2018-2286. PMID: 30819968.
16. Dávila C, Hinojosa R, Mendoza E, Gómez W, Espinoza Y, Torres E, et al. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la sepsis neonatal: Guía de práctica clínica basada en evidencias del Instituto Nacional Materno Perinatal del Perú. *An Fac med.* 2020;81(3):354-64 doi.org/10.15381/anales.v81i3.19634.
17. Zanichelli V, Sharland M, Cappello B, Moja L, Getahun H, Pessoa-Silva C, Sati H, van Weezenbeek C, Balkhy H, Simão M, Gandra S, Huttner B. The WHO AWaRe (Access, Watch, Reserve) antibiotic book and prevention of antimicrobial resistance. *Bull World Health Organ.* 2023 Apr 1;101(4):290-6. doi: 10.2471/BLT.22.288614

# CASO CLÍNICO

## ANISOCORIA FARMACOLÓGICA EN LACTANTE, ASOCIACIÓN CON BROMURO DE IPRATROPIO

### *INFANT WITH PHARMACOLOGICAL ANISOCORIA, IPRATROPIUM- BROMIDE ASSOCIATED*

Lourdes Verónica Villarreal García<sup>1</sup> ; Verónica Alejandra Ocaña Espinosa<sup>1</sup>; Ricardo Martínez Mondragón<sup>2</sup>; Edith García Méndez<sup>2</sup>; Katherine Ruiz Juárez<sup>3</sup>

1.- Residencia de Pediatría, Hospital General del Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado, Querétaro, México

2.- Servicio de Pediatría, Hospital General del Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado, Querétaro, México

3.- Internado de Pregrado de Medicina, Hospital General del Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado, Querétaro, México

Para la realización de este proyecto no existió financiamiento específico.

Los Autores declaran no tener conflicto de intereses.

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.

#### **Autor de correspondencia.**

Lourdes Verónica Villarreal García.  
Email: veronicavg21.vv@gmail.com  
Teléfono: 8110729223

Dirección postal: Avenida Tecnológico 101, Colonia Centro, Santiago de Querétaro, Querétaro CP 76000

## RESUMEN

**Introducción.** Las causas de anisocoria incluyen traumáticas, compresión del tercer nervio craneal, pupila de Adie, síndrome de Horner, vasculares, toxicológicas, herniación de estructuras cerebrales, fisiológicas y farmacológicas.

**Reporte de caso.** Lactante masculino de 1 año con diagnóstico de neumonía atípica, manejada con broncodilatadores micro nebulizados. Anisocoria súbita con midriasis izquierda a los 3 días de iniciado el manejo con bromuro de ipratropio, sin más hallazgos a la exploración física o exploración neurológica. Tomografía simple de cráneo sin hallazgos relevantes. Se descartó evento neurológico central, se otorgó el diagnóstico de midriasis unilateral farmacológica por bromuro de ipratropio. El manejo incluyó suspensión de micronebulizaciones con bromuro de ipratropio, demostrando resolución a las 14 horas.

**Comentario.** El origen medicamentoso de anisocoria por nebulizaciones en el paciente pediátrico es una posibilidad diagnóstica que el Pediatra debe tener presente.

**Palabras clave.** Anisocoria, lactante, bromuro de ipratropio, broncodilatadores, midriasis.

## ABSTRACT

**Introduction.** There can be benign anisocoria, however, it is important to recognize the main causes that produce it such as traumatic, due to compression of third cranial nerve, Adie's pupil, Horner's syndrome, drugs, physiological, vascular, toxicological, brain structures herniation.

**Case report.** One year old male infant diagnosed with atypical pneumonia, in managed with micro nebulized bronchodilators. Showing up with sudden left anisocoria at 3 days of treatment started with ipratropium bromide, without any more findings at physical nor neurological examination. Simple TC showing frontal cortical atrophy, without any mass effect or bleed signs. Discarding a central neurological problem, pharmacological associated unilateral mydriasis diagnosis was given. Was handled by suspending ipratropium bromide micro nebulizations, showing resolution at 14 hours.

**Comment.** Pharmacological anisocoria on infant due to nebulized medications is a diagnosis the pediatrician must have on mind.

**Key words.** Anisocoria, infant, mydriasis, ipratropium- bromure, bronchodilators

## Mensajes principales

- *Esta revisión se pensó posterior a una ardua jornada laboral donde el autor se enfrentó a la incertidumbre del diagnóstico correcto de su paciente, buscando respuestas al problema.*
- *Al enfrentarse a un paciente real, se realizaron estudios físicos y de imagen pertinentes para descartar patologías neurológicas de urgencia. Revisando la bibliografía existente, se concluyó que la causa principal de la patología del paciente se asociaba a medicamentos y se logró realizar el manejo adecuado.*
- *La relevancia académica recae principalmente para aquellos médicos en formación que se encuentran vastos en conocimientos frescos, pero a la vez confusos. El conocimiento de las diferentes entidades causantes de esta patología les hará evitar el uso de recursos no necesarios para llegar a un diagnóstico.*

## Introducción

En la estructura del ojo se identifican la conjuntiva, córnea, cámara anterior, iris, cámara posterior, cuerpo ciliar y músculo ciliar. La función pupilar es controlada por el músculo dilatador, el cual se encuentra en la raíz del iris, y el esfínter iridiano que se encuentra en el margen pupilar. Las contracciones de las fibras del músculo dilatador inervadas por la vía simpática amplían el diámetro pupilar, mientras que las del músculo esfínter son inervadas por la vía parasimpática y causarán el efecto contrario.<sup>1,2,3</sup>

La vía parasimpática responde a los cambios efectuados en la luz y la distancia de visión para comprender la tríada de acomodación, convergencia y miosis. Esta, está regida por dos vías las cuales son las encargadas de transmitir los estímulos en el sistema nervioso central. La vía aferente llevará la información del estímulo luminoso mientras que la vía eferente reflejará esa información en los músculos esfínteres para lograr la contracción pupilar. Cuando ambas vías se encuentran íntegras, se reconoce la coordinación de la midriasis y miosis para protección ocular del estímulo luminoso.

Cuando la midriasis se presenta únicamente en uno de los ojos se conoce como anisocoria y se describe como la asimetría en el tamaño de las pupilas por arriba de 0.4 mm, considerándose fisiológica al no pasar >1 mm y mantenerse el mismo estímulo a la reacción con y sin luz. La prevalencia se reporta en 20%.<sup>4,5,6</sup>

Aquella anisocoria que supera 1 mm, se considera patológica y se puede atribuir a diferentes causas. Invariablemente del origen, en todos los casos existe una relación entre la actividad simpática (dilatación) y la parasimpática (contracción). Identificamos la afectación de la vía parasimpática al no observar respuesta de contracción pupilar en el ojo afectado al colocar un estímulo luminoso; dentro de este grupo se encuentran patologías como pupila de Adie, afección del III nervio craneal con proceso compresivo secundario y la anisocoria farmacológica. En cambio, identificamos afectación de la vía simpática cuando no hay adecuado reflejo de dilatación en la oscuridad en la pupila afectada; la patología más conocida es el Síndrome de Horner y asociada a medicamentos colinérgicos.<sup>7,8,9</sup>

Aunque pudiera ser una condición benigna, la importancia del diagnóstico radica en descartar cualquier urgencia neurológica que la pueda acompañar. En la identificación de la causa de la anisocoria, la adecuada exploración pupilar es importante; evaluar la respuesta pupilar y los movimientos oculares, así como signos extraoculares asociados, entre ellos ptosis, anhidrosis y deterioro en el estado de consciencia.<sup>9,10</sup>

Se reporta el caso de lactante de 1 año con anisocoria farmacológica súbita que se encontraba ingresado en el servicio de Pediatría en manejo con broncodilatadores inhalados.

## Reporte de caso

Lactante masculino de 1 año, previamente sano, ingresado en el servicio de Pediatría por insuficiencia respiratoria con diagnóstico de neumonía atípica, descartando patología por SARS-COV-2.

Se realizó manejo de secreciones con metilprednisolona, claritromicina, ambroxol y nebulizaciones con salbutamol y bromuro de ipratropio mediante micro nebulizador, ya que no se contaba con mascarilla nebulizadora de tamaño adecuado para la edad.

A los 3 días de estancia intrahospitalaria con manejo medicamentoso, se aprecia anisocoria la cual se encontraba presente por un periodo de 2 horas la cual coincidió con última dosis de nebulización con bromuro de ipratropio. Al interrogatorio se negaron traumas recientes o irritabilidad en el paciente. A la exploración física se encontró pupila izquierda midriática, de 5 mm aproximadamente contrastando con 3 mm en pupila contralateral, reflejo luminoso disminuido pero presente, sin alteración en movimientos oculares o extraoculares. No se evidenciaron datos de deterioro neurológico.

La tomografía computarizada simple de cráneo evidenció ligera atrofia cortical frontal, sin datos de efecto de masaje o datos de sangrado con quiasma óptico sin alteraciones.

Se diagnosticó midriasis farmacológica asociada a uso de anticolinérgico, específicamente bromuro de ipratropio. Se suspendieron micronebulizaciones con broncodilatador con evolución expectante.

El paciente continuó estable neurológicamente con remisión de midriasis a las 14 horas de suspendido el fármaco.

## Comentario

La anisocoria súbita es un tema de importancia para el pediatra y la detección oportuna permite descartar urgencias neurológicas, el caso clínico aquí presentado aborda el tema y proporciona información clínica útil en la práctica médica de pediatría.

Como se mencionó anteriormente, las causas de anisocoria son variadas; entre ellas la compresión

del III nervio craneal por efecto de masa, causas vasculares isquémicas, traumatismos directos o indirectos, síndrome de Horner o secundaria a uso de fármacos como anticolinérgicos.<sup>8,11</sup> Ante este panorama, el diagnóstico diferencial se puede sustentar en estudios de imagen, no obstante, la adecuada semiología neurológica y exploración clínica neurológica continúan siendo un elemento clave para evitar dichos estudios. Conociendo adecuadamente la fisiología de la vía óptica, el médico pudiese realizar una impresión diagnóstica rápida e incluso evitar estudios de imagen que requieren altas dosis de radiación las cuales no son necesarias en el paciente pediátrico. En el caso presentado, la búsqueda de los signos neurológicos de alarma y su ausencia en el cuadro clínico y estudio imagenológico, sustentaron el diagnóstico.

En pediatría las infecciones de vías respiratorias son una causa frecuente de atención médica donde las nebulizaciones con broncodilatadores a menudo son utilizadas, especialmente con bromuro de ipratropio. Es verdad que la indicación correcta de la nebulización contempla el uso de mascarilla adecuando el tamaño a la edad del paciente, sin embargo, la evidencia empírica señala que en un alto porcentaje de los casos el recurso se encuentra ausente adoptando el aparato micro nebulizador como alternativa. La implicación de este último, como en el caso aquí presentado, es la fuga de aire que se extiende al resto de la cara, incluyendo en ello los ojos los cuales son expuestos al vapor de agua y al medicamento empleado en la nebulización.

Para entender el caso descrito, es prudente recordar la fisiología del ojo. El músculo dilatador y el músculo del esfínter pupilar corresponden a fibras musculares lisas. El músculo dilatador se encuentra inervado por el sistema simpático, mientras que el músculo esfínter, por el sistema parasimpático.<sup>2</sup> Los agentes anticolinérgicos, entre ellos fármacos como el bromuro de ipratropio utilizado en el paciente descrito, bloquean la acción de la acetilcolina sobre los receptores de la musculatura lisa con inervación parasimpática, favoreciendo entonces la estimulación simpática y con ello la midriasis,<sup>11,12</sup> aunque este es un efecto raro que se presenta en 1:10,000 casos,<sup>13</sup> siendo reversible en todos los eventos de esta índole.

No obstante, en el caso descrito la explicación sistémica del ipratropio no es la más adecuada, si así fuera, la midriasis sería bilateral; la alternativa entonces corresponde al contacto directo con el

ojo afectado, provocando absorción a través de la mucosa.<sup>13</sup> El primer reporte de midriasis inducida por bromuro de ipratropio inhalado fue publicado en 1986.<sup>12</sup>

La vida media del bromuro de ipratropio se reporta entre 6 y 8 horas, explicando la remisión del signo clínico al suspender la nebulización. Al ser la pilocarpina un parasimpaticomimético, se podría haber empleado su presentación oftálmica al 1% para evaluar la respuesta pupilar provocando miosis secundaria y así comprobar el diagnóstico de anisocoria medicamentosa,<sup>15,16</sup> posibilidad que no se concretó en este caso.

En el caso aquí presentado caracterizado por el antecedente de exposición a bromuro de ipratropio, aparición súbita, ausencia de signos neurológicos, ausencia de lesión imagenológica, se integró el diagnóstico de anisocoria medicamentosa con manejo fue conservador. La evolución del paciente confirmó el diagnóstico y la adecuada decisión terapéutica.

En conclusión, el origen medicamentoso de anisocoria en el paciente pediátrico sometido a nebulizaciones con bromuro de ipratropio es una posibilidad diagnóstica que el Pediatra debe tener presente, sobre todo al no contar con el recurso de mascarillas ergonómicas acordes a la edad del paciente, hecho que podría disminuir el riesgo de cuadros similares.

## Referencias

- 1.- Mora Villate MA, Bernal Méndez JD, Paneso Echeverry JE. Anatomía quirúrgica del ojo: Revisión anatómica del ojo humano y comparación con el ojo porcino. *Morfología*, 2016; 8(3): 21-44. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfologia/article/view/62493/58713>.
- 2.- Robinett DA, Kahn JH. The Physical Examination of the Eye. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 2008; 26(1): 1-16 <https://doi.org/10.1016/j.emc.2007.11.007>.
- 3.- Payne WN, Blair K, Barrett MJ. Anisocoria. *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2023, StatPearls Publishing LLC.; 2023
- 4.- Guía de Práctica Clínica Abordaje Diagnóstico de Anisocoria. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2013 <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/702GER.pdf>
- 5.- Ibáñez Navarro A., Colmenero Quílez A., Arza

Candia N., Martínez Arriazu S. Defecto pupilar eferente: el secreto de sus ojos. *Bol Pediatr Arag Rioj Sor*, 2019; 49: 57-59.

6.- Sánchez B. Protocolo de anomalías pupilares. *Annals d'Oftalmología* 2003; 11(1):21-32. <https://annalsoftalmologia.com/articulos/a1170/of-11-1-003.pdf>

7.- Gutiérrez Ortiz, C. Protocolo diagnóstico de la anisocoria. *Acta Estrabológica* Vol. XLIV, Julio-Diciembre 2015; 2: 223-231. [https://www.estrabologia.org/actas/Acta\\_2\\_2015/17\\_protocolo.pdf](https://www.estrabologia.org/actas/Acta_2_2015/17_protocolo.pdf)

8.- Patel R, Davis C, Sivaswamy L. Anisocoria, Not Always Cause for Alarm. *Journal of Pediatrics*, 2014; 164 (6): 1497. <https://doi.org/10.1016/j.peds.2014.02.004>

9.- Heath Jeffery RC, Young B, Swann PG, Lueck CJ. Unequal pupils, Understanding the eye's aperture. *Australian Journal of General Practice*, 2019; 48 (1-2): 39-42. <https://www1.racgp.org.au/getattachment/26f85d1e-c084-4ae7-ac27-58839cd3d0b1/Unequal-pupils.aspx>

10.- De Nicola R., Mann F., Milea D., Barale PO. Urgencias en oftalmología, 4ta edición. Polonia. Elsevier, 2019. 246-253.

11.- Ekici A, Caglar B, Kara O, Oto A, Kilic N. Rare causes of anisocoria: Ipratropium bromide and Angel's trumpet. *North Clin Istanbul* 2021;8(6):623–625. doi: 12.14744/nci.2020.26428

13.- Bisquerra RA, Botz GH, Nates JL. Ipratropium-Bromide-Induced Acute Anisocoria in the Intensive Care Setting Due to Ill-Fitting Face Masks. *Respiratory Care*, 2005; 50 (12): 1662-1664.

14.- DerinozGuleryuz O, Fidanci I, Men Atmaca Y. Nebulized Ipratropium Bromideinduced Anisocoria: Why Is Anisocoria Observed?. *Iran J AllergyAsthmaImmunol*, 2021; 20(1):125-128. Doi: 10.18502/ijaai.v20i1.5420

15.- Martín Guerra JM, Iglesias Pérez C, Martín Asenjoa M, Rodríguez Fernández L. Midriasis unilateral de origen farmacológico. *Revista Española Geriatria y Gerontología*, 2019; 54(6):360–365 <https://doi.org/10.1016/j.regg.2018.11.009>

16.- Camkurt MA, Ay D, Akkucuk H, Ozcan H, Kunt MM. *American Journal of Emergency Medicine*, 2011; 29: 576.e5–576.e6. doi:10.1016/j.ajem.2010.06.007

17.- Antonio Santos AA, Santo RN, Eggenberger E. Pharmacological testing of anisocoria. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, 2005; 6(12): 2007-2013. DOI: 10.1517/14656566.6.12.2007

# CASO CLÍNICO

## ENCEFALITIS HERPÉTICA TIPO 1 EN PEDIATRÍA: REPORTE DE CASO

### *TYPE 1 HERPETIC ENCEPHALITIS IN PEDIATRICS: CASE REPORT*

*María Jesús Noriega Cáceres*<sup>1</sup>  ; *Edwin Lazo Rivera*<sup>2</sup> 

1.- Residente de Pediatría Hospital  
III Yanahuara ESSALUD - Arequipa

2.- Neurólogo Pediatra Hospital  
Nacional Carlos Alberto Seguin  
Escobedo ESSALUD – Arequipa

**Financiamiento:** Autofinanciado

#### **Declaración de Conflicto de**

**Interés:** No tenemos conflicto de  
interés

**Licencia:** Esta obra se publica bajo  
una licencia internacional Creative  
Commons Atribución 4.0.

#### **Autor de correspondencia:**

María Jesús Noriega Cáceres.  
Email: mariajesus8891@gmail.com

## RESUMEN

La Encefalitis Herpética es una enfermedad infecciosa severa del sistema nervioso central (SNC); y es causada casi exclusivamente por el Herpes virus simple tipo 1. La sospecha y el tratamiento precoz con Aciclovir mejora el pronóstico, de lo contrario se presenta una mortalidad de hasta 70% y los que sobreviven quedan con graves secuelas (1).

En niños mayores y adolescentes, y debido al compromiso del lóbulo temporal, la encefalitis puede presentarse con fiebre, síntomas psiquiátricos, labilidad emocional, trastorno del movimiento, ataxia, convulsiones, estupor, letargo, coma o cambios neurológicos localizados (p.ej. hemiparesia, defecto del nervio craneal). En casos severos, puede ocurrir estado epiléptico, edema cerebral, síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH) y/o insuficiencia cardiorrespiratoria (2).

Las secuelas entre los sobrevivientes son significativas y dependen de la edad y del estado neurológico del paciente en el momento del diagnóstico (3). El estándar de oro para establecer el diagnóstico es la detección del ADN del virus del herpes simple en el líquido cefalorraquídeo (LCR) mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR), del líquido obtenido tras la punción lumbar (4).

A propósito, se presenta un caso de encefalitis herpética en un escolar; quién acude por presentación aguda de cefalea intensa, fiebre, vómitos, convulsiones y pérdida de conciencia; con confirmación de virus Herpes Simple en el Filmaray de LCR y posterior respuesta favorable a tratamiento antiviral y sobrevida, pero con lesión extensa de lóbulo temporal.

**Palabras Clave:** Encefalitis, Virus Herpes Simple 1

## ABSTRACT

Herpetic Encephalitis is a severe infectious disease of the central nervous system (CNS); and it is caused almost exclusively by Herpes simplex virus type 1. Suspicion and early treatment with Acyclovir improves the prognosis, otherwise there is a mortality of up to 70% and those who survive are left with serious sequelae (1).

In older children and adolescents, and due to temporal lobe involvement, encephalitis may present with fever, psychiatric symptoms, emotional lability, movement disorder, ataxia, seizures, stupor, lethargy, coma, or localized neurologic changes (hemiparesis), cranial nerve defect). In severe cases, status epilepticus, cerebral edema, syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion (SIADH), and/or cardiorespiratory failure may occur (2).

Sequelae among survivors are significant and depend on the age and neurological status of the patient at the time of diagnosis (3). The gold standard to establish the diagnosis is the detection of herpes simplex virus DNA in cerebrospinal fluid (CSF) by polymerase chain reaction (PCR), of the fluid obtained after lumbar puncture (4).

Incidentally, a case of herpetic encephalitis in a schoolboy is presented; who attends due to acute presentation of intense headache, fever, vomiting, seizures and loss of consciousness; with confirmation of Herpes Simplex virus in CSF Filmaray and subsequent favorable response to antiviral treatment and survival, but with extensive temporal lobe injury.

**Keywords:** Encephalitis, Herpes Simplex Virus 1

## Introducción

La encefalitis es una patología causada por diferentes etiologías, entre ellas las infecciones desencadenantes de inflamación a nivel del SNC. La originada por la familia herpesviridae es la causa más común, siendo los virus herpes simple tipo 1 (VHS-1) y 2 (VHS-2) los más frecuentes.

Esta patología genera un compromiso difuso del parénquima encefálico con sintomatología inespecífica. Su evolución puede ser fatal en ausencia de un rápido diagnóstico y tratamiento (5).

La Encefalitis Herpética es una enfermedad infecciosa severa del SNC y es causada casi exclusivamente por el Herpes virus simple tipo 1. La sospecha y el tratamiento precoz con Aciclovir mejora el pronóstico, sin tratamiento se presenta una mortalidad de hasta 70% y los que sobreviven quedan con graves secuelas.

Predomina en el sexo masculino, con una relación mujer/hombre de 1,5 a 3,7 en la mayoría de las series. La supervivencia aumenta si el tratamiento se inicia dentro de los primeros cuatro días de la enfermedad. El VHS tipo 1 ocasiona 80 a 90% de los casos después del periodo de recién nacido; el VHS tipo 2 es una causa infrecuente, salvo en los recién nacidos, en quienes predomina sobre el tipo 1. Es una enfermedad que no presenta estacionalidad (6)

El mayor compromiso se da en el lóbulo temporal cuyas principales funciones tienen que ver con la memoria. El lóbulo temporal dominante está implicado en el recuerdo de palabras y nombres de los objetos. El lóbulo temporal no dominante, por el contrario, está implicado en nuestra memoria visual (caras, imágenes).

En niños mayores y adolescentes, y debido al compromiso del lóbulo temporal, la encefalitis puede presentarse con fiebre, síntomas psiquiátricos, labilidad emocional, trastorno del movimiento, ataxia, convulsiones, estupor, letargo, coma o cambios neurológicos localizados (p. ej., hemiparesia, defecto del nervio craneal). En casos severos, puede ocurrir estado epiléptico, edema cerebral, síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH) y/o insuficiencia cardiorrespiratoria (2).

El estándar de oro para establecer el diagnóstico es la detección del ADN del virus del herpes

simple en el líquido cefalorraquídeo (LCR) mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Cuando está presente, el ADN del HSV es detectable mediante análisis PCR del LCR durante al menos dos semanas y hasta un mes después del inicio de la enfermedad clínica (4).

El Panel Meningitis/Encefalitis (ME) FilmArray analiza LCR para los 14 patógenos más comunes responsables de meningitis o encefalitis adquiridas en comunidad incluyendo virus, bacterias y levaduras. Gracias al análisis de todos los patógenos en un solo test, puede contribuir a una mejor gestión de las resistencias antimicrobianas evitando el uso innecesario de antibióticos, reduciendo la duración de las estancias hospitalarias y disminuyendo los costes.

Los hallazgos del electroencefalograma (EEG) focal ocurren en > 80 por ciento de los casos, típicamente mostrando ondas lentas intermitentes prominentes de alta amplitud. Sin embargo, muchos hallazgos del EEG son inespecíficos (4)

La RM es el método imagenológico de elección, mostrando mayor sensibilidad que la tomografía y es útil en el diagnóstico precoz y el seguimiento (5).

En niños menores de 12 años la dosis recomendada de aciclovir fluctúa entre 45 y 60 mg/kg/día, por 14 a 21 días, considerando que existe riesgo de recaídas precoces a partir del día 15 (6)

En cuanto a las secuelas neurológicas los déficits focales se resuelven más lentamente. Los efectos neurológicos persistentes pueden incluir cambios de personalidad, trastornos del comportamiento discapacidad intelectual, trastornos del aprendizaje, ceguera, paresia, ataxia, dolores de cabeza recurrentes y problemas para dormir.

## Descripción del caso

Se presenta el caso de un escolar de sexo masculino de 8 años de edad, sin antecedentes de importancia, inicia cuadro clínico cuatro días previos a su ingreso con cefalea intensa, náuseas que llegan al vómito y fiebre que oscilaba entre los 38 y 40 grados centígrados. Acudió a centro de salud donde le indican analgésicos y antiemético; posteriormente presentó disminución del sensorio, debilidad y movimientos tónico clónicos generalizados de aproximadamente 30 segundos

de duración con desviación de la mirada y relajación de esfínteres. Al despertar se torna somnoliento y con habla incoherente; por tal motivo es referido a un centro de mayor complejidad.

El paciente ingresó por emergencia de hospital de mayor nivel con Glasgow 13, poco colaborador, fiebre alta y desorientado; por lo que se decide su hospitalización con sospecha de meningoencefalitis (MEC), durante el ingreso el paciente se encontraba dormido, despertaba con dificultad al estímulo, no se relacionaba con el entorno, no reconocía a la madre, fue evaluado por neurología pediátrica encontrándose en el examen físico un paciente en estado de sopor, con hipotonía global leve, hiporeflexia, sin paresias, no signos meníngeos, y pares craneales sin alteraciones. Se le realizó un fondo de ojo el cual se encontraba dentro de lo normal. Debido al cuadro clínico se planteó el diagnóstico de encefalitis aguda de probable etiología infecciosa viral, por lo que se solicitó exámenes y se decidió iniciar cobertura mixta, además de solicitar monitoreo en unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP).

El paciente ingresó a UCIP, se realizó una punción lumbar para estudio de líquido cefalorraquídeo (LCR) y se inicia tratamiento antibiótico y antiviral, además del manejo sintomático y anticonvulsivante.

Se obtuvieron resultados de citoquímico de LCR con aspecto cristal de roca, glucosa de 71 mg/dl, proteínas 41 mg/dl, DHL 307, lactato: 1.9 mmol/L, recuento celular: 94 cel/cm<sup>3</sup> PMN 10% MN 90%. Cultivo de LCR negativo. Posteriormente se realizó un panel Meningitis/Encefalitis por FilmArray en LCR el cual dio Positivo para Herpes Virus tipo 1.

En el estudio imagenológico por Resonancia Magnética: se evidenció disminución de volumen de lóbulo temporal izquierdo con incremento del tamaño del ventrículo lateral del mismo lado con señal hiperintensa en T2 y T2 flair que se extiende hasta el lóbulo de la ínsula con captación de contraste (Figura 1)

El paciente presentó una evolución favorable en la 1ra semana de tratamiento antiviral, permaneciendo despierto, pero desorientado, y con los resultados de los estudios se decide suspender el tratamiento antibiótico y completar aciclovir por 21 días.

Durante su hospitalización, a los 15 días, presenta crisis epiléptica focal motora de hemicara derecha de 1 min de duración, sugestivo de debut de una epilepsia focal como secuela de la enfermedad infecciosa presentada. Se realiza electroencefalograma donde se evidencia ritmo delta a predominio de lado izquierdo, EEG desorganizado con ritmos lentos que se alternan de 1 a 3 Hertz y 4 a 8 Hertz.

Por la crisis epiléptica presentada durante la hospitalización y el gran daño cerebral a predominio de lóbulo temporal, es que se inicia tratamiento antiépiléptico.

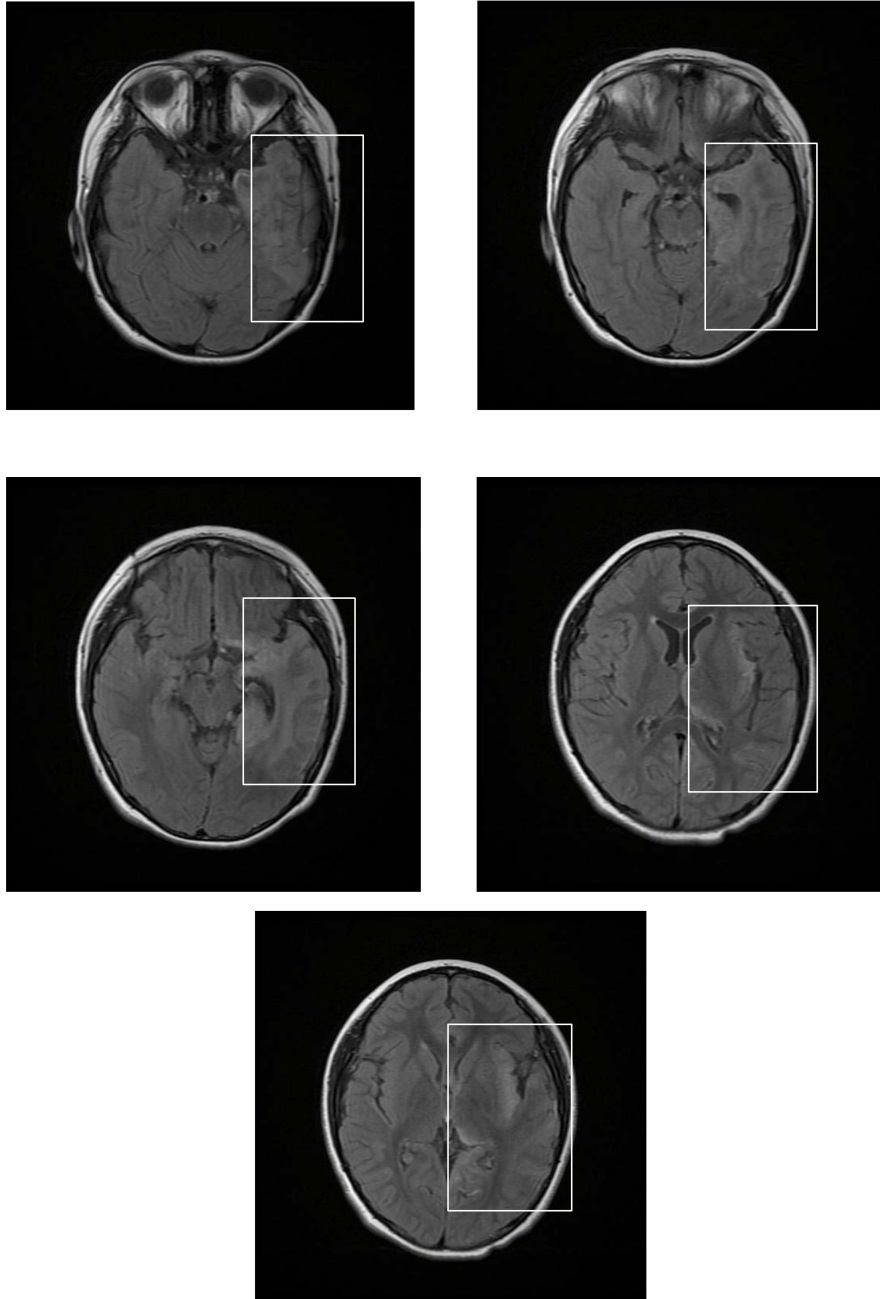
Al completar los 21 días de tratamiento antiviral recomendado el paciente fue dado de alta con indicación de control por neurología pediátrica por el riesgo elevado de epilepsia futura del lóbulo temporal y problemas de conducta.

En el seguimiento madre refiere que menor actualmente acude al colegio, pero presenta episodios de ausencia y no reconoce a algunos compañeros de clase.

## Discusión

La encefalitis por herpes virus simple tipo 1 es una infección del SNC que conlleva a un proceso inflamatorio del parénquima cerebral; generalmente se presenta de forma aguda y de localización frecuente en el lóbulo temporal similar al caso de nuestro paciente escolar el cual presentó distorsión de la arquitectura de lóbulo temporal izquierdo, incluso expandiéndose hasta la ínsula. Chiara Chilet y col. encontraron que tiene una alta incidencia en la población infantil y adolescente menores de 15 años (1), siendo muy raros los casos reportados hasta el momento, y afecta en mayor frecuencia a varones y en cualquier época del año, sin que haya factores de riesgo predisponente; la etiología ha variado mucho en los últimos años en los países en desarrollo, probablemente debido a los programas de vacunación universal.

El cuadro clínico es muy variable y en ocasiones se presenta de manera poco específica por la sintomatología no florida, como fue nuestro caso, quien presentó fiebre persistente, cefalea y, ya como dato final, convulsiones, que fueron la causa de la urgencia médica.



**Figura 1:** Secuencia de imágenes de Resonancia Magnética Cerebral: Señal hiperintensa en T2 Flair con distorsión de la arquitectura de lóbulo temporal izquierdo que se extiende hasta el lóbulo de la ínsula, con incremento del tamaño del cono temporal del ventrículo lateral izquierdo.

Dentro de las manifestaciones del cuadro clínico se presentan cefalea intensa, fiebre, náuseas, vómitos, crisis epilépticas y debido al compromiso del lóbulo temporal, las manifestaciones clínicas pueden incluir también alucinaciones, afasia y cambios de personalidad. Síntomas que nuestro paciente presentó, llamando la atención de los familiares la crisis epiléptica presentada y el posterior compromiso del comportamiento y del lenguaje, con habla incoherente.

Paul A. Krogstad y col determinaron que la evolución del cuadro comienza con clínica prodrómica (que con frecuencia pasa desapercibida) y que consistente en cefalea, febrícula y afectación leve gástrica o respiratoria (2). Posteriormente, de manera súbita, predomina la clínica psiquiátrica, que habitualmente es intensa y precede a los signos neurológicos; por lo que, dada la presentación clínica inicial, se puede dificultar y retrasar el diagnóstico definitivo. El escolar en estudio presentó todos estos síntomas, resaltando la convulsión tónico clónica que presento de inicio, asociándose luego, un comportamiento psiquiátrico.

En el examen neurológico es muy importante, valorar inicialmente el nivel de conciencia, presencia de focalidad neurológica, crisis epilépticas, movimientos anormales, signos meníngeos y de hipertensión intracraneal, secundario a ello es muy importante la determinación temprana del agente causal.

El diagnóstico de la meningitis viral se basa en el análisis del LCR obtenido por punción lumbar (precedido por una neuroimagen si se sospecha aumento de la presión intracraneal o una masa). Típicamente, las proteínas se incrementan ligeramente, pero menos que en la meningitis bacteriana aguda ( $< 150$  mg/dL). La glucosa suele ser normal o sólo es ligeramente inferior a la normal. De la misma manera, nuestro paciente presentó valores en LCR dentro de rangos compatibles con encefalitis viral. Siendo este resultado la mayor aproximación al diagnóstico etiológico. Otros hallazgos incluyen pleocitosis con predominio linfocitario.

Gracias al panel Meningitis/Encefalitis (ME) FilmArray que analiza LCR para los 14 patógenos más comunes, es que se ha podido identificar de manera rápida y segura el agente etiológico de la enfermedad, siendo éste el virus Herpes Simple Tipo 1, y de esta manera confirmar la terapia con aciclovir, suspender antibióticos

innecesarios, vigilar la evolución y estar atentos a los posibles eventos neurológicos que pudieran suscitarse.

El tratamiento de las encefalitis debe ser multidisciplinario. Es una emergencia médica que debe manejarse en la unidad de cuidados intensivos pediátricos, para garantizar una estabilización cardiorrespiratoria y tratamiento de las crisis convulsivas.

Es importante monitorizar signos vitales y valorar de forma periódica el estado general y neurológico del paciente. Se debe administrar tratamiento antitérmico para controlar la fiebre, corregir trastornos hidroelectrolíticos, asegurar el aporte nutricional y tomar medidas para tratar el edema cerebral y la hipertensión intracraneal, si se presentaran.

Erazo Narvaez en su último reporte de MEC por Herpes menciona que en todo paciente con sospecha de encefalitis viral se recomienda el tratamiento precoz de forma empírica con aciclovir intravenoso (5), pues influye en el pronóstico; y si se confirma el diagnóstico etiológico de encefalitis herpética, se mantiene el aciclovir durante 21 días; tal como se procedió en el caso de nuestro paciente que posterior a la resonancia magnética y la punción lumbar, se procedió al inicio de aciclovir empírico debido la clínica florida que fue presentando durante su hospitalización.

El pronóstico varía de acuerdo con la edad, la afectación neurológica en el momento del diagnóstico y el patógeno implicado. La encefalitis herpética sin tratamiento tiene una mortalidad del 70%, que se reduce a menos del 10% con aciclovir.

Al menos dos tercios de los pacientes tendrán secuelas como problemas motores, crisis epilépticas, oftalmoparesia, ceguera, sordera, deficiencia cognitiva, alteraciones del comportamiento, por lo que es preciso un apropiado seguimiento para detectar rápidamente las secuelas e iniciar la intervención terapéutica y rehabilitadora de forma precoz.

## Conclusión

Presentamos el caso de una encefalitis por herpes virus simple tipo 1 en un niño de 8 años de edad, en quien fue importante realizar un diagnóstico

temprano por las posibles complicaciones y secuelas que pudiera presentar. Hoy en día, gracias a los avances en métodos diagnósticos como el panel Meningitis/Encefalitis por Filmarray, la reacción en cadena de polimerasa en LCR, y microbiológicos convencionales de diagnóstico en las infecciones del sistema nervioso central, se aumenta significativamente la probabilidad de detectar el agente causal y, de esta manera, iniciar un tratamiento de forma oportuna y eficaz con aciclovir, evitando tratamientos empíricos.

Por este motivo, surge la iniciativa de realizar una revisión de esta patología, entendiendo que es una afección que exige una constante sospecha, así como un diagnóstico precoz haciendo uso de las pruebas de laboratorio que se cuentan en el medio (Filmarray) y que por desconocimiento no se solicitan, perdiendo la oportunidad de aislar el agente causal y por ende administrar un tratamiento específico que beneficien el manejo y pronóstico del paciente.

## Referencias

- 1.- Mora Villate MA, Bernal Méndez JD, Paneso Echeverry JE. Anatomía quirúrgica del ojo: Revisión anatómica del ojo humano y comparación con el ojo porcino. *Morfología*, 2016; 8(3): 21-44. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfologia/article/view/62493/58713>.
- 2.- Robinett DA, Kahn JH. The Physical Examination of the Eye. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 2008; 26(1): 1-16 <https://doi.org/10.1016/j.emc.2007.11.007>.
- 3.- Payne WN, Blair K, Barrett MJ. Anisocoria. *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2023, StatPearls Publishing LLC.; 2023
- 4.- Guía de Práctica Clínica Abordaje Diagnóstico de Anisocoria. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2013 <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/702GER.pdf>
- 5.- Ibáñez Navarro A., Colmenero Quílez A., Arza Candia N., Martínez Arriazu S. Defecto pupilar eferente: el secreto de sus ojos. *Bol Pediatr Arag Rioj Sor*, 2019; 49: 57-59.
- 6.- Sánchez B. Protocolo de anomalías pupilares. *Annals d'Oftalmología* 2003; 11(1):21-32. <https://annalsoftalmologia.com/articulos/a1170/of-11-1-003.pdf>
- 7.- Gutiérrez Ortiz, C. Protocolo diagnóstico de la anisocoria. *Acta Estrabológica* Vol. XLIV, Julio-Diciembre 2015; 2: 223-231. [https://www.estrabologia.org/actas/Acta\\_2\\_2015/17\\_protocolo.pdf](https://www.estrabologia.org/actas/Acta_2_2015/17_protocolo.pdf)
- 8.- Patel R, Davis C, Sivaswamy L. Anisocoria, Not Always Cause for Alarm. *Journal of Pediatrics*, 2014; 164 (6): 1497. <https://doi.org/10.1016/j.peds.2014.02.004>
- 9.- Heath Jeffery RC, Young B, Swann PG, Lueck CJ. Unequal pupils, Understanding the eye's aperture. *Australian Journal of General Practice*, 2019; 48 (1-2): 39-42. <https://www1.racgp.org.au/getattachment/26f85d1e-c084-4ae7-ac27-58839cd3d0b1/Unequal-pupils.aspx>
- 10.- De Nicola R., Mann F., Milea D., Barale PO. Urgencias en oftalmología, 4ta edición. Polonia. Elsevier, 2019. 246-253.
- 11.- Ekici A, Caglar B, Kara O, Oto A, Kilic N. Rare causes of anisocoria: Ipratropium bromide and Angel's trumpet. *North Clin Istanbul* 2021;8(6):623–625. doi: 12.14744/nci.2020.26428
- 13.- Bisquerra RA, Botz GH, Nates JL. Ipratropium-Bromide-Induced Acute Anisocoria in the Intensive Care Setting Due to Ill-Fitting Face Masks. *Respiratory Care*, 2005; 50 (12): 1662-1664.
- 14.- DerinozGuleryuz O, Fidanci I, Men Atmaca Y. Nebulized Ipratropium Bromideinduced Anisocoria: Why Is Anisocoria Observed?.*Iran J AllergyAsthmaImmunol*, 2021; 20(1):125-128. Doi: 10.18502/ijaai.v20i1.5420
- 15.- Martín Guerra JM, Iglesias Pérez C, Martín Asenjoa M, Rodríguez Fernández L. Midriasis unilateral de origen farmacológico. *Revista Española Geriatria y Gerontología*, 2019; 54(6):360–365<https://doi.org/10.1016/j.regg.2018.11.009>
- 16.- Camkurt MA, Ay D, Akkucuk H, Ozcan H, Kunt MM. *American Journal of Emergency Medicine*, 2011; 29: 576.e5–576.e6. doi:10.1016/j.ajem.2010.06.007
- 17.- Antonio Santos AA, Santo RN, Eggenberger E. Pharmacological testing of anisocoria. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, 2005; 6(12): 2007-2013. DOI: 10.1517/14656566.6.12.2007

# TEMA DE REVISIÓN

## LA ATENCIÓN DEL NEURODESARROLLO EN LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA

*Dra. Pilar Medina-Alva* 

*Neuropediatra. Instituto Materno Perinatal – Universidad Peruana Cayetano Heredia – Sociedad Peruana de Pediatría*

La atención del neurodesarrollo fue uno de los temas centrales en las XX Jornada de la Sociedad Peruana de Pediatría realizadas en Arequipa en noviembre de 2023. Algunos conceptos claves en este campo fueron comentados en las presentaciones de la Dra. Carla Cortez, psiquiatra infantil de UNICEF Perú y Michael Mintz, psicólogo del Children's National Hospital de Washington, EEUU.

### ¿Qué es el neurodesarrollo?

La Organización Panamericana de la salud define al **desarrollo** como un proceso que “inicia con la concepción y comprende aspectos que van desde el crecimiento físico, hasta la maduración neurológica, de comportamiento, cognitiva, social y afectiva del niño” y considera tres aspectos para la valoración del mismo: el primero es reconocer la universalidad de los cambios, los cuales ocurren a todos los niños más allá de sus contextos biológicos y culturales, el segundo aspecto son los grados de variabilidad del desarrollo normal, y el tercero es la influencia que el ambiente ejerce sobre este proceso (1). Para Forster y López el **neurodesarrollo**, entendido como el desarrollo del sistema nervioso humano, implica un proceso de cambio, donde las habilidades se adquieren de forma jerarquizada (no lineal ni aditiva), ordenado, secuencial y direccionado, permanente e irreversible, que la evolución lleva hacia caminos con niveles de complejidad cada vez mayores (2).

El proceso del neurodesarrollo sigue la pauta que establece la expresión de miles de genes que guían la formación del sistema nervioso central y periférico (**factores genéticos**) y las modificaciones que ejercen el ambiente sobre la expresión de los mismos (**factores epigenéticos**). El proceso inicia en el momento de la concepción y se extiende a lo largo de toda la vida, siendo el periodo más acelerado el que abarca **los primeros mil días de vida** postconcepcional (aproximadamente hasta el final del segundo año de vida).

En esta secuencia de eventos destacan los procesos que ocurren en la primera mitad de la gestación, como el nacimiento de neuronas (neurogénesis), la migración neuronal y la diferenciación celular. Hacia la segunda mitad de la gestación y durante los primeros años de vida predominan los procesos de organización celular (con masiva formación de sinapsis y producción de espinas dendríticas) y la mielinización. Los eventos del neurodesarrollo temprano se caracterizan inicialmente por una sobreproducción de neuronas y células gliales, que después del nacimiento dará paso a periodos de muerte celular programada (apoptosis) y eliminación selectiva de procesos neuronales. Estos procesos se ven afectados por el ambiente intrauterino y por los estímulos intrínsecos y extrínsecos que afectan al feto y al niño dentro de sus primeros mil días, y por las experiencias vividas a lo largo de la infancia, niñez y adolescencia, destinadas a “remodelar” la arquitectura cerebral y serán capaces de producir un impacto permanente en el curso de la vida (3). Se reconoce el papel trascendental que juegan los padres o cuidadores principales de los niños en modelar los procesos de neurodesarrollo. Así, el resultado final del proceso de neurodesarrollo representa la adquisición progresiva de habilidades que una vez culminado harán de cada uno de nosotros una persona única, irrepetible e indispensable para la construcción del capital humano en una sociedad.

### Vigilancia del desarrollo

La **vigilancia** del desarrollo comprende todas las actividades relacionadas con la promoción del desarrollo normal y la detección de problemas de desarrollo en la atención primaria de la salud (1). La vigilancia **es un proceso continuo y flexible** que proporciona información a los profesionales de salud, a los padres y a otros miembros de la comunidad. Todos aquellos quienes atendemos niños pequeños realizamos esta tarea en cualquier momento de nuestra actividad con los niños. Durante la consulta pediátrica, la historia clínica nos aportará la información relacionada con los

factores de riesgo para retraso en el desarrollo, mientras que algunos hallazgos del examen físico (crecimiento inadecuado del perímetro cefálico, dismorfias, lesiones de piel, alteraciones del tono muscular) nos orientarán hacia las etiologías probables.

La capacidad de reconocer las alteraciones del desarrollo tiene algunas características:

- Es preciso identificar factores de riesgo (ejemplo: prematuridad, factores maternos, etc)
- Mientras mayor la gravedad del trastorno, más fácil de identificar
- Las alteraciones motoras se identifican con más facilidad que las del lenguaje y las cognitivas.

Es importante hacernos algunas preguntas cuando vigilamos el desarrollo en un niño pequeño:

1. **¿Estamos frente a una variante del desarrollo normal?** El mejor ejemplo es la capacidad de gatear en un niño sano. En estos casos de variantes normales del desarrollo, la situación (marcha independiente) se normalizará antes del inicio de la escolaridad sin mayor intervención.

2. **¿Cuál es la causa del retraso de este niño?** Cuando un niño presenta demoras en el desarrollo, debemos considerar múltiples etiologías como las enfermedades neurológicas y no neurológicas, las deficiencias sensoriales, las causas ambientales, los trastornos del desarrollo y la presentación temprana de la discapacidad intelectual.

3. **¿Qué podemos hacer?** Es necesario confirmar las sospechas y referir al centro de salud especializado, brindando información para orientar a los padres.

Se estima que un 10% de niños presentan alguna alteración en el desarrollo. Sin embargo, esta proporción será mayor en determinadas poblaciones con factores de riesgo específicos, por ejemplo prematuridad, enfermedades crónicas,

trastornos genéticos y experiencias de estrés tóxico (falta de recursos, prácticas inadecuadas de cuidado, desintegración familiar, entre otras) vividas en la infancia (4).

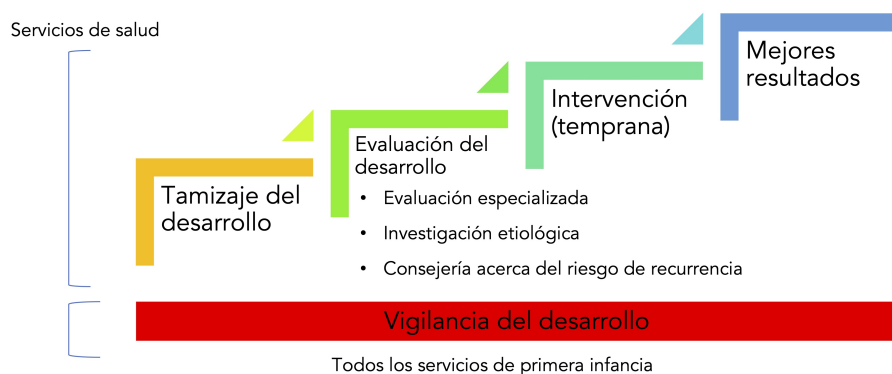
### Tamizaje y evaluación del neurodesarrollo

El **tamizaje** se define como un proceso de control metodológico del desarrollo de los niños aparentemente normales –con el objetivo de identificar a aquellos con alto riesgo de sufrir alteraciones de desarrollo– utilizando pruebas o escalas, exámenes y otros procedimientos. La Academia Americana de Pediatría reconoce tres momentos para realizar tamizaje del desarrollo: a los 9, 18 y 30 meses (5). Un buen ejemplo de herramienta de tamizaje es la aplicación del cuestionario M-CHAT para la identificación de síntomas de trastorno del espectro del autismo, que puede ser aplicado por los mismos padres o por el pediatra en la consulta de control a partir de los 18 meses de edad.

Por otro lado, la **evaluación** del desarrollo se define como la investigación más detallada de los niños con sospecha de ser portadores de problemas del desarrollo. Generalmente es multidisciplinaria y basada en un diagnóstico. Se requiere la aplicación de una prueba estandarizada en manos de personal entrenado y calificado (pediatras, psicólogos, etc). Las evaluaciones de desarrollo se hacen con instrumentos como el test de Bayley-III o IV, Vineland, Mullen, etc. En el caso de autismo, el test más empleado actualmente es la prueba ADOS-2.

La Dra Cortez mostró en su conferencia esta lámina adaptada de una publicación de la Academia Americana de Pediatría (5), donde los conceptos de vigilancia, tamizaje y evaluación se muestran de manera gráfica:

### Enfoque Integral del Desarrollo Infantil Temprano\*



Finalmente el Dr Mintz mencionó que es muy importante diferenciar las preocupaciones de los padres, que con mucha frecuencia se centran en "hablar y caminar", de los problemas reales. Para esto propuso tres puntos a los que dar énfasis ("Los 3 grandes"):

- El funcionamiento cognitivo; por ejemplo, cómo un niño emplea sus manos para resolver problemas (ejm. si es capaz de señalar algo que le interesa)
- El lenguaje receptivo: lo que el niño entiende.
- La comunicación social: cómo los niños usan sus habilidades sociales para pedir cosas, relacionarse con sus padres y familiares, cómo es su comunicación no verbal, etc.

A partir de estas observaciones que nos permiten mejorar la vigilancia del neurodesarrollo, y de edades específicas donde nos detenemos a tamizar a todos los niños, podemos seleccionar a aquellos niños que ameritan la aplicación de una prueba diagnóstica (evaluación) y el posterior inicio de intervención temprana. Un punto resaltado por ambos ponentes en las conferencias fue la **importancia de la detección oportuna y temprana** de estas alertas para obtener un mejor resultado con la intervención.

### Neurodesarrollo en niños de alto riesgo

En el caso de niños de alto riesgo, como aquellos que nacen prematuramente o con condiciones médicas complicadas (condiciones neurológicas, cardiopatías complejas, cirugías mayores, etc), la vigilancia del neurodesarrollo adquiere aún más importancia. Estos niños pueden estar expuestos a factores de riesgo que pueden afectar su desarrollo motor, cognitivo, del lenguaje y socioemocional de manera significativa (6)(7). Debemos recordar que para la vigilancia del neurodesarrollo de niños prematuros se deben tener en cuenta los hitos del desarrollo esperados para su edad corregida. La edad corregida se calcula teniendo en cuenta la edad gestacional y el tiempo transcurrido desde el nacimiento. Esta corrección se emplea hasta los dos años.

Es importante realizar evaluaciones más frecuentes y detalladas en estos casos, ya que los niños de alto riesgo pueden presentar retrasos o alteraciones sutiles en su desarrollo que pueden requerir intervenciones tempranas. Además, se pueden utilizar herramientas específicas de evaluación diseñadas para detectar y monitorear posibles áreas de preocupación en estos niños,

como pruebas estandarizadas y escalas de desarrollo, así como cronogramas especialmente diseñados para poblaciones específicas. La detección temprana y la intervención adecuada pueden marcar la diferencia en el pronóstico y la calidad de vida de estos niños de alto riesgo.

### Referencias

1. Organización Panamericana de la Salud. Manual para la vigilancia del desarrollo infantil (0-6 años) en el contexto de AIEPI Washington, D.C. 2011;
2. Förster J, López I. Neurodesarrollo humano: un proceso de cambio continuo de un sistema abierto y sensible al contexto. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2022;33(4):338-46. <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2022.06.001>
3. Medina-Alva P, Caro Kahn I, Muñoz Huerta P, Leyva Sánchez J, Moreno Calixto J, Vega Sánchez S. Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. *Rev Perú Med Exp Salud Publica Internet*. julio de 2015;32(3):565-73.
4. Nelson CA, Bhutta ZA, Burke Harris N, Danese A, Samara M. Adversity in childhood is linked to mental and physical health throughout life. *BMJ*. 28 de octubre de 2020;m3048. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3048>
5. Council on Children With Disabilities, Section on Developmental Behavioral Pediatrics, Bright Futures Steering Committee, Medical Home Initiatives for Children With Special Needs Project Advisory Committee. Identifying Infants and Young Children With Developmental Disorders in the Medical Home: An Algorithm for Developmental Surveillance and Screening. *Pediatrics*. 1 de julio de 2006;118(1):405-20. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-1231>
6. Medina-Alva P. Prediction of neurodevelopment in preterm infants: from the neonatal intensive care unit into adulthood. En: *Diagnosis, Management and Modeling of Neurodevelopmental Disorders: The Neuroscience of Development*. 1st ed. Elsevier; 2021. p. 355-65.
7. Latal B. Neurodevelopmental Outcomes of the Child with Congenital Heart Disease. *Clin Perinatol*. marzo de 2016;43(1):173-85. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2015.11.012>

# SECCIÓN ESPECIAL

## DISCURSO DE ORDEN DÍA DE LA PEDIATRÍA - 2023

**Dra. Luisa Estela Sacieta Carbajo** 

*Pediatra Neonatóloga*

---

Dr. Raúl Urquiza, Decano Nacional del Colegio Médico del Perú; Dra. Virginia Garycochea, Presidenta de la Sociedad de Pediatría, pediatras, amigos.

Dra. Virginia Garycochea, agradezco a usted y a su Junta Directiva, el honor que me confieren al haberme designado para pronunciar el Discurso de Orden en este nuevo aniversario de la Sociedad Peruana de Pediatría.

Antes de iniciar el discurso, permítanme hacer llegar un saludo a los pediatras por nuestro día. Considero que entre las especialidades médicas, la nuestra, la Pediatría, es una de las más importantes y trascendentes. Lo que hagamos mal o dejemos de hacer en el momento del nacimiento, puede influir en la calidad de vida de la persona. Compartimos con los padres la responsabilidad de lograr que los niños alcancen un crecimiento y desarrollo óptimos. También acompañamos y confortamos a aquellos cuyos niños viven con afecciones congénitas y sufren el impacto ocasionado por las secuelas y complicaciones de diversos trastornos adquiridos en la infancia.

Retornando al discurso, a solicitud de la Junta Directiva, disertaré sobre el futuro de la Pediatría. Al respecto, considero que depende de intervenciones no complejas, como la Atención Primaria de Salud y de otras muy complejas, derivadas del arrollador avance de la tecnología. De ambas, surgen responsabilidades y retos.

Actualmente, es un imperativo contribuir a remontar el gran retroceso experimentado a consecuencia de la pandemia a COVID-19, que se sumó al ya existente, sobretodo en cobertura de la vacunación, descenso de la desnutrición crónica y de la anemia. Reporta la literatura que, la convergencia de una crisis del hambre con la creciente brecha en las tasas de vacunación podría crear las condiciones propicias para una crisis de supervivencia infantil. Los datos oficiales publicados por la OMS y UNICEF revelan el mayor descenso sostenido en la vacunación de la infancia de los últimos 30 años y lo más probable

es que las metas de los ODS no se cumplan, eso incluye a nuestro país. Así mismo, se está elevando el número de niños con desnutrición crónica y con anemia.

Sí nos preguntamos cómo será la Pediatría en un futuro, considero que:

- Se consolidará la atención centrada en el niño y el adolescente, sus familias y el entorno.
- Habrá un mayor número de ambientes destinados a ofrecer cuidados paliativos.
- Se otorgará mayor atención a la evaluación y tratamiento del dolor.
- El uso de protocolos y guías clínicas se habrán incorporado rigurosamente al diario quehacer del pediatra.
- En los ambientes de hospitalización de recién nacidos, se controlará la iluminación y los ruidos.
- De ser posible, se acortará el tiempo de hospitalización, beneficiando así al niño y a su familia.
- Se humanizaran las unidades de hospitalización respetando el derecho de los padres a permanecer con sus hijos. Se compartirá con ellos, de manera rutinaria, la toma de decisiones respecto a procedimientos y tratamiento. Habrá en los servicios actividad pedagógica y lúdica. Según la literatura, la condición de la arquitectura de los hospitales infantiles, también es parte de la humanización. Se considera que son lugares en los que el perfil de paciente es especialmente sensible a la relación con el espacio y los estímulos sensoriales que recibe. Se trata de evitar las reacciones negativas ante espacios de apariencia aséptica y técnica y promover el juego, la sorpresa, el aprendizaje, la estimulación, y el color. Si bien los usuarios principales son niños, también habrá adolescentes, familiares e incluso profesionales, que disfruten de un espacio amable.
- La opinión de los niños y de los adolescentes, aún cuestionada, será tomada en cuenta.

Debemos mostrar mayor preocupación por los adolescentes, hacer abogacía para que las políticas

de salud respecto a la prevención de enfermedades de transmisión sexual y de prevención del embarazo en adolescentes, pasen del discurso a la práctica y sean efectivas. Así mismo, debemos cautelar la incorporación de las nuevas vacunas, velar por la salud escolar, por la prevención del fracaso y deserción escolar, de la violencia, la drogadicción, el alcoholismo infanto-juvenil, el maltrato y los desequilibrios nutricionales.

Aún tenemos pendiente asumir un rol más participativo en el cuidado de los pacientes con enfermedades crónicas y en aquellos que requieren cuidados paliativos.

La mayoría de lo mencionado, ya se está realizando, pero aún falta que se consolide de tal manera que sea parte del cotidiano quehacer. En nuestro medio, tenemos experiencias exitosas, que hace falta consolidar, retomar, extender y asegurar su sostenibilidad.

En los cambios que se están produciendo y en los que se van a dar, los pediatras estamos en la obligación de aceptar y cautelar que nuestro trabajo esté orientado a la mejora continua de la calidad de la atención a los niños y adolescentes, ya sea en hospitalización o en la consulta ambulatoria. Si no asumimos estos retos, nuestra imagen se verá mellada. Hay que tener presente que sólo contando con los pediatras se podrá dar solución a los problemas que van a surgir.

En Pediatría igual que en otras especialidades, estamos experimentando una tendencia a las subespecialización, lo que supone la noción de un conocimiento más profundo, lo cual no es malo, siempre que no se pierda la visión integral que la debe caracterizar. Es por eso que se debe insistir en el fortalecimiento de nuestra especialidad en el primer nivel de atención.

Dentro de los retos asistenciales, se vislumbran una nueva morbilidad, que demanda la necesidad de potenciar los aspectos psicosociales de la Pediatría. Se debe tener en cuenta la prevención, el estudio, el diagnóstico y tratamiento precoz de los diversos problemas funcionales que afectan la conducta, la integración social del niño y problemas neuro-psiquiátricos que están ocurriendo con más frecuencia en la práctica pediátrica corriente.

En este contexto surge la Pediatría Funcional, como una forma de entender la salud infantil. Esta rama de la medicina tiene como objetivo comprender y tratar las causas subyacentes de los

problemas de salud en los niños y no solo los síntomas. Esta filosofía de tratamiento se enfoca en el cuerpo humano como un sistema integrado y complejo, en el que cada parte afecta a las demás y en el que la salud no se limita solo a la ausencia de enfermedad.

La Pediatría Funcional, reconoce que cada niño es único y, por lo tanto, requiere un plan de tratamiento personalizado que aborde sus necesidades individuales. Los profesionales de la pediatría funcional trabajan en colaboración con los padres y el niño para desarrollar un plan de tratamiento que incluya cambios en la dieta, suplementos nutricionales, terapias naturales y estilo de vida saludable.

Dentro de los múltiples beneficios que ofrece, mencionaremos algunos de los más significativos:

- Trata las causas subyacentes de los problemas de salud, ayudando a prevenir la recurrencia de los síntomas.
- Aborda la salud de manera integral, no se limita solo a la ausencia de enfermedad, también incluye el bienestar emocional, mental y social.
- Es personalizado y centrado en el niño.
- Utiliza tratamientos naturales y no invasivos, como cambios en la dieta, suplementos nutricionales y terapias naturales, lo que puede reducir el riesgo de efectos secundarios asociados con los tratamientos convencionales.
- Previene enfermedades reduciendo el riesgo de enfermedades crónicas en el futuro.

Para lograr esto, los pediatras funcionales realizan una evaluación exhaustiva del niño, que incluye sus antecedentes médicos, nutricional, emocional y un análisis detallado de su estilo de vida y hábitos. Los pilares de la salud infantil según la pediatría funcional, incluyen la nutrición y alimentación adecuada, el sueño y descanso suficiente, el ejercicio físico y actividad en los niños.

En el postgrado, cuando se forma pediatras, se debe optar por la docencia basada en competencias, tal como se hace en las Escuelas / Facultades de Medicina. Esta se centra en el aprendizaje, y requiere autoaprendizaje, autorreflexión y autoevaluación, todo ello documentado, supervisado y evaluado para retroalimentar al futuro pediatra.

Respecto a la tecnología, el desarrollo de teleconsultas, surgido a propósito de la pandemia a COVID-19, no será revertido.

Los llamados “robots sociales” o robótica humanoide, cada vez más desarrollados tecnológicamente, se constituirá como una eficaz herramienta terapéutica. Ya se están utilizando en las sesiones de apoyo que se llevan a cabo en los servicios de pediatría. Se considera que pueden generar emociones positivas en los niños enfermos. Aquí, en Perú, desde el 2020 se utiliza la impresión 3D en el Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja para mejorar la preparación de los médicos en cirugías complejas. Durante el 2022, se diseñó -junto a los niños y niñas hospitalizadas en el área de quemados- un robot que contribuye con su proceso de recuperación, y los menores con leucemia han participado de sesiones de realidad virtual para acompañarlos durante su complejo tratamiento. El robot es un oso y se llama Ropi. En colaboración con el Ministerio de Cultura, Ropi cuenta hoy con audios en lenguas originarias como quechua, aimara, shipibo-konibo, ashaninka, awajún, y ticuna.

Existen otros robots a nivel mundial, como el galardonado NAO, que dispone de un sistema de inteligencia artificial con capacidad para motivar a niños con problemas motrices. Se ha demostrado que el uso de los robots permite una mayor muestra de intimidad e interactividad durante el juego y un mayor control sobre la experiencia de los niños en el hospital. El asistente quirúrgico Da Vinci será cada vez más utilizado en cirugía pediátrica, aumentando la capacidad de precisión de los cirujanos. Habrá otros robots, que aún están en fase de experimentación, que funcionarían como asistentes de fisioterapia facilitando, por ejemplo, que los niños con discapacidad puedan asearse o abrazar a sus padres. A esto, se suma la terapia genética, los exoesqueletos y otros. Sin lugar a dudas, en los próximos años, se difundirá e incrementará el uso de robots.

En este tiempo de máximo interés por los hábitos saludables y por los entrenadores personales, habrá aplicaciones para smartphones que le aconsejen al niño, de manera personalizada, qué deporte hacer y qué debe comer.

No podemos hablar del futuro de la Pediatría sin referirnos al genoma humano. Desde un punto de vista biomédico, se dice que el Proyecto del Genoma Humano (PGH), posiblemente, es el proyecto más ambicioso de la historia y ha sido muy criticado. En palabras del premio Nobel, Watson, "nunca se encontrará un conjunto de libros de instrucción más importante. Cuando sean finalmente interpretados, los mensajes genéticos

codificados dentro de nuestro ADN proporcionarán las respuestas a los cimientos químicos de la existencia humana. No solamente ayudará a comprender como funcionamos como seres humanos sanos, sino que también nos explicarán, a nivel químico, el papel de los factores genéticos en una multitud de enfermedades –como el cáncer, la enfermedad de Alzheimer y la esquizofrenia – que disminuyen la vida individual de millones de personas". No obstante, uno de los mayores riesgos del acceso a esta información es la posibilidad de una progresiva exacerbación de una mentalidad eugenésica. El PGH, como advirtieron desde un principio los científicos, se presta especialmente al desarrollo de las ideologías eugenésicas. Algunos investigadores afirmaron que para finales del siglo pasado, se habría creado sondas de ADN que permitirían examinar toda la dotación cromosómica de un individuo y detectar así cualquier defecto o fragilidad hereditaria imaginable. Por ello, la información genética obtenible desde el instante de la fusión del óvulo con el espermatozoide, dando lugar a un nuevo ser humano, adquiere un valor insospechado. Si bien es cierto que la tecnología, contribuye a mejorar la eficiencia y la calidad de la atención, recordemos que nunca reemplazará la relación directa médico – paciente y que además planteará dilemas éticos.

Cada vez con más frecuencia se plantean, en determinadas situaciones, serias dudas sobre el posible beneficio de iniciar o continuar tratamiento intensivo o medidas de soporte vital. El empleo de la tecnología permite, a veces, prolongar la vida durante un tiempo variable o que el paciente sobreviva con severa discapacidad neurológica o de otro tipo, afectando su calidad de vida. Esto genera sufrimiento para el paciente, su familia y para el personal que le atiende y afecta los recursos destinados a la sociedad. Cuando la incertidumbre es alta, la decisión para suspender la terapia, es polémica y difícil de tomar, generando gran estrés intelectual y emocional en las personas que tienen la responsabilidad de decidir.

Para finalizar, deseo recordar con ustedes que los pediatras debemos lograr un equilibrio entre el manejo presencial y la aplicación de la tecnología, debemos desarrollar el arte de crear un entorno de atención pediátrica cálido, acogedor, de confianza y mantener a los pacientes y sus familiares bien informados. Esto permitirá que puedan enfrentar los momentos difíciles, con la certeza de que están recibiendo el mejor cuidado posible.



---

# REVISTA PERUANA DE PEDIATRÍA

Publicación oficial de la Sociedad Peruana de Pediatría

Online ISSN 1993 - 6834

Print ISSN 1993 - 6826

---

## XX JORNADA DE PEDIATRÍA

“Dra. Marcina Angélica Tamayo Ballón”

Arequipa, 8 al 11 de noviembre 2023

### RESÚMENES DE TRABAJOS GANADORES

#### PRIMER PUESTO EN TEMAS LIBRES

Características clínicas, pruebas de laboratorio y resolución de síntomas a 1 año en pacientes menores de 1 año con alergia a proteína de leche de vaca en un centro privado de Lima el 2021 - 2022

#### SEGUNDO PUESTO EN TEMAS LIBRES

Hemorragia intraventricular en neonatos prematuros durante la pandemia COVID-19

#### PRIMER PUESTO EN CASO CLINICO

Leishmaniasis cutánea: reporte de cinco casos en población pediátrica atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) en Lima, Perú, periodo 2022.

VOL. 75 N° 1

2023

## Características clínicas, pruebas de laboratorio y resolución de síntomas a 1 año en pacientes menores de 1 año con alergia a proteína de leche de vaca en un centro privado de Lima el 2021 -2022

Galván Calle C (2,3); Díaz Vasquez C (4); Córdova Calderón W (1,2); Gómez de la Torre J (5); Matos Benavides E (1,2)

### RESUMEN

(1) Instituto Nacional de Salud del Niño – Breña

(2) Instituto Latinoamericano de Alergias, Asma e Inmunología ILAAI

(3) Emedic Salud

(4) Instituto Nacional de Salud del Niño – San Borja

(5) Laboratorio ROE

**Objetivos:** Este estudio tiene por objetivo la descripción de pacientes menores de 1 año diagnosticados de APLV desde su abordaje clínico pasando en algunos de ellos pruebas laboratoriales, provocaciones orales y la resolución de síntomas a 1 año después del diagnóstico.

**Materiales y métodos:** Realizamos un estudio prospectivo con 64 pacientes con diagnóstico de alergia a la leche de vaca (APLV) que acudieron a los centros privados de alergia: ILAAI y Emedic Salud en Lima; Los pacientes pasaron una evaluación por el especialista en Alergología e inmunología clínica, se realizó Prick test, InmunoCap, provocaciones orales doble ciego placebo control (POCDPC) y fueron observados por 1 años respecto a su evolución clínica y resolución de síntomas. Para el análisis estadístico se usó el programa SPSS versión 26 y un nivel de significancia estadística de 0.05.

**Resultados:** Participaron 64 pacientes con una mediana de edad de 3 meses, 39/64 (60.94%) fueron varones, 50/64 (78.12%) tuvieron un estatus de malnutrición, 56/64 (87.5%) tuvieron antecedentes de atopia familiar, 34/64 (51,56%) estaba recibiendo lactancia materna exclusiva (LME). 58/64 (90,63%) tuvieron manifestaciones gastrointestinales, 7/64 (10,94%) tuvieron una manifestación dermatológica y 2/64 (3.1%) tuvieron manifestaciones respiratorias y 2/64 (3.1%) tuvieron anafilaxia. 6/64 (9.38%) tuvieron un APLV IgE mediada. En los pacientes con APLV No IgE Mediada se encontró que la calprotectina fecal tenía una mediana de 284 mg/dL y un RIQ de 138,5-415.5. La neurotoxina del eosinófilo fecal tuvo una mediana de 508,5 mg/dL con un RIQ 160,25-868. Luego de un año del diagnóstico la mediana de la calprotectina fecal se redujo significativamente con un  $p < 0.0001$ . La malnutrición luego de un año se redujo a un 41%. Asimismo 52/64 (81%) al cabo de un año resolvieron sus síntomas. 33/64 (52%) usaron fórmulas de remplazo nutricional desde el momento del diagnóstico, los que usaron Nutramigen LGG 15/16 (94%) resolvieron sus síntomas un año después y 12/17 (71%) de los que usaron otras fórmulas resolvieron sus síntomas ( $p < 0.08$ ).

**Autor corresponsal:**

Galván Calle Cesar Alberto  
Email: cegals8@hotmail.com

## Hemorragia intraventricular en neonatos prematuros durante la pandemia COVID-19

Quispe L.; Quispe M.; Rivas M.; Quispe Ojeda L.; Alarcón C.

Posta médica PNP Ventanilla

### RESUMEN

Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen

Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé

Hospital "Luis Negreiros Vega"

Instituto nacional de Ciencias Neurológicas

**Objetivo:** Determinar la incidencia de hemorragia intraventricular (HIV) y características clínicas en neonatos prematuros en el Hospital Materno Infantil San Bartolomé durante la pandemia por COVID-19.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo. Se revisaron las historias clínicas de los nacidos vivos prematuros con diagnóstico de hemorragia intraventricular (HIV) que nacieron entre marzo 2020 y febrero 2023 en el Hospital Materno Infantil San Bartolomé, Lima, Perú. Se extrajeron los datos siguientes neonatales: sexo, edad gestacional, peso al nacer, grado de HIV, complicaciones asociadas a HIV, comorbilidades asociadas, mortalidad, y también datos maternos: edad, factores de riesgo prenatales, controles prenatales, vía de parto. Se calculó la incidencia de HIV por el total de nacidos vivos prematuros cada año de estudio.

**Resultados:** Se identificaron 113 historias clínicas, de las cuales se excluyeron 24 por tener datos incompletos y siete por ser de neonatos a término, incluyéndose finalmente en el estudio a 82 neonatos prematuros con HIV. La incidencia de HIV en el total de nacidos vivos prematuros fue de 4.83%. En el primer año, hubo 4.3% de casos; en el segundo, 7.3%; y en el tercero, 6.0%. Del total de casos, 41 tuvieron HIV de I grado (52.0%), 19 de II grado (23.2%), 22 de III grado (26.8%), y 29 tuvieron HIV severa (35.4%), de los cuales 26 de estos últimos eran menores de 32 semanas y/o menores de 1500 gramos. En el subgrupo de recién nacidos vivos menores de 32 semanas y/o menores de 1500 gramos, la incidencia de HIV fue de 22.6%, siendo de 15.9% el primer año; en el segundo, 28.1%; y en el tercero, 26.8%.

La mayoría de los casos identificados eran de sexo masculino (52.4%), nacidos por cesárea (61.0%), con peso al nacer menor de 1500 gr. (70.7%), y con edad gestacional menor a 32 semanas (53.7%). El 57.3% desarrollaron sepsis neonatal, 82.9% recibieron ventilación mecánica, cinco casos presentaron crisis neonatales clínicas (6.1%) y 13 (15.6%) fallecieron. Con respecto a las características maternas, 58 de ellas se encontraban en edad fértil (70.7%), 20 presentaron ruptura prematura de membranas (24.4%), 19 hipertensión y/o preeclampsia (23.2%) y 61 tenían menos de cinco controles prenatales (74.4%).

**Conclusiones:** La incidencia de HIV en nacidos vivos prematuros fue aumentando durante los años de pandemia por COVID-19, siendo la incidencia en menores de 32 semanas y/o menores de 1500 gramos similar a otros estudios. En la mayoría de los casos identificados, las madres tenían menos de cinco controles prenatales, y los neonatos recibieron ventilación mecánica.

**Autor corresponsal:**

Luis Alejandro Quispe Rivas

Email:

luchoquisperivas@gmail.com

# Primer puesto en caso clínico

## Leishmaniasis cutánea: reporte de cinco casos en población pediátrica atendidos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) en Lima, Perú, periodo 2022.

*David Ali Pinedo Cobos, Eva Victoria Vásquez Gamarra, Melita del Carmen Portugal Villanueva, Ana Elisa León Ramos, Rossana Any Tolentino Venegas, Del Aguila Del Aguila Olguita Del Pilar*

Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins

**Autor corresponsal:** David Ali Pinedo Cobos. Email: viqui\_eva@yahoo.es

### RESUMEN

**Objetivo:** Describir las características clínico-epidemiológicas, diagnóstico, tratamiento y evolución de Leishmaniasis cutánea en población pediátrica en el HNERM.

**Metodología:** Estudio tipo observacional descriptivo, retrospectivo. Se hizo la revisión de las historias clínicas de 5 casos de Leishmaniasis cutánea en población pediátrica atendidos en el HNERM.

**Resultados:** El primer caso de un paciente masculino de 11 años, procedente del distrito de Magdalena en Chachapoyas; con tiempo de enfermedad de 1 año, caracterizado por presentar lesiones nodulares ovaladas y mamelonadas menores de 1cm, a nivel de parte distal de brazo derecho y codo. Trae resultado de cultivo positivo para leishmania. El segundo caso, es una paciente de 12 años, procedente del distrito de Villa María del Triunfo en Lima, con antecedente de viaje al distrito de Olmos en Lambayeque; con tiempo de enfermedad de 2 meses, con lesión ulcerativa de bordes elevados y descamativo, eritematosa de 2.5cm de diámetro en dorso de antebrazo izquierdo, 2 lesiones ulcerativas en codo derecho de 2cm de diámetro y lesiones de 0.5cm en hombro derecho. Se le realizó biopsia de lesión donde se evidencia estructuras compatibles con amastigote de leishmania. El tercer caso, se trata de un paciente masculino de 10 años, procedente de Lurín, con antecedente de viaje a San Gerónimo de Surco, en Huarochiri, con tiempo de enfermedad de 20 días caracterizado por presentar en parpado superior derecho lesión costrosa de 0.7x1.5cm, no ulcerada; en región submandibular, lesión flogótica ulcerativa de 2x2.5cm y en mano izquierda lesión costrosa, eritematosa de 1x1.5cm, frotis de lesión positivo para leishmania. El cuarto caso, paciente masculino de 7 años, procedente de Lurín, con antecedente de viaje a San Gerónimo de Surco, en Huarochiri, con tiempo de enfermedad de 1 mes, caracterizado por lesión maculo papular en dedo medio de mano izquierdo, lesión ulcerativa en dedo índice de mano derecha de 1x1cm con prurito, frotis de lesión positiva para leishmania. El quinto caso, una paciente de 7 años, procedente del valle de Chuquibamba en Cajamarca, con tiempo de enfermedad de 4 meses, caracterizado por presentar una lesión ulcerada con bordes limpios en glúteo derecho de aproximadamente 2.5 cm de diámetro. Con prueba de intradermorreacción de Montenegro y raspado de lesión positivas. Todos recibieron esquema terapéutico para leishmaniasis con dosis única diaria de antimonio pentavalente a 20 mg/Kg de peso/día durante 20 días con mejoría clínica.

**Conclusiones:** El diagnóstico de Leishmaniasis cutánea suele ser difícil y los médicos pueden diagnosticar erróneamente a los pacientes como otro tipo de infecciones en piel, lo que lleva a un retraso en el tratamiento. Es una patología infrecuente en niños, pero al ser esta la segunda endemia tropical en el Perú, considerar el diagnóstico ante lesiones cutáneas ulcerativas crónicas y antecedentes epidemiológicos de viaje a zona endémica.



# REVISTA PERUANA DE PEDIATRÍA

Publicación oficial de la Sociedad Peruana de Pediatría

Online ISSN 1993 - 6834

Print ISSN 1993 - 6826

## AGRADECIMIENTO

### A NUESTROS DISTINGUIDOS REVISORES 2023

- Dr. Hugo Abarca Barriga
- Dra. Mey Ling Li Quiroga
- Dra. Pilar Medina Alva
- Dr. Jose Tantaleán Da Fieno
- Dr. Pablo Velásquez Acosta

## SOCIEDAD PERUANA DE PEDIATRÍA

### CONSEJO DIRECTIVO 2023 - 2024

**Presidenta**

Virginia Alicia Garaycochea Cannon

**Vice-Presidente**

Juan Francisco Rivera Medina

**Secretaria general**

Olguita del Pilar del Aguila del Aguila

**Secretario de actas**

Carlos Claudio Velásquez Vásquez

**Tesorera**

Debbie Ofelia Miyasato Higa

**Secretario de acción científica**

Javier Nicolaz Jugo Rebaza

**Pro-secretaria de acción científica**

María del Pilar Medina Alva

**Pro-secretaria de acción científica**

Claudia María Teresa Ugarte Taboada

**Secretario de biblioteca y publicaciones**

Carlos Alberto Delgado Bocanegra

**Vocal de ética y calificación profesional**

Alindor Piña Pérez

**Vocal de ética y calificación profesional**

Ana Luisa Mendieta Zevallos

**Vocal de ética y calificación profesional**

Oswaldo Luis Fernando Canales M.

**Secretaria de filiales**

Rosario Susana del Solar Ponce

**Past-presidente**

Mario Humberto Encinas Arana

VOL. 75 N° 1

2023