



LIPOMIELOMENINGOCELE: A PROPÓSITO DE UN CASO

LIPOMYELOMENINGOCELE: A CASE REPORT

Md. Jéssica Mestanza Zurita ^{1*}

¹ Posgradista de Imagenología. Universidad San Francisco de Quito. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3300-6153>. Correo: jessimes@live.com

Dra. Natali Alexandra Flores Santamaría ²

² Tutor de Posgrado de Imagenología. Universidad San Francisco de Quito. Ecuador. Especialista en Imagenología y Radiodiagnóstico, Hospital Inglés. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1024-2428>
Correo: nafs87@outlook.com

Dr. Adrián Marcelo Taco Vasquez ³

³ Especialista en Imagenología y Radiodiagnóstico. Hospital Ginecoobstétrico Isidro Ayora. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5191-0606>. Correo: adriamtv_19@hotmail.com

Dra. Daniela Guerrón Revelo ⁴

⁴ Tutor de Posgrado de Imagenología. Universidad San Francisco de Quito. Ecuador. Especialista en Imagenología y Radiodiagnóstico, Hospital Metropolitano de Quito. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2793-6320>. Correo: dguerronr@asig.com.ec

* Autor para correspondencia: jessimes@live.com

Resumen

El lipomielomeningocele es un tipo de disrafismo espinal cerrado caracterizado por la presencia de un lipoma subcutáneo asociado a la herniación de tejido neural, líquido cefalorraquídeo y meninges a través de un defecto vertebral. Su origen está en una alteración de la neurulación primaria durante el desarrollo embrionario. Aunque es una malformación poco común, puede causar complicaciones neurológicas severas debido al anclaje de la médula espinal. Se asocia frecuentemente con otras anomalías congénitas como escoliosis, disgenesia sacra y malformaciones genitourinarias. El diagnóstico se basa en hallazgos clínicos e imagenológicos, destacando el uso de la ecografía en neonatos como herramienta de cribado y la resonancia magnética como método de referencia por su mayor precisión en la caracterización de la médula espinal y sus anomalías. Una evaluación temprana y adecuada mejora el pronóstico y permite una mejor planificación quirúrgica.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Palabras clave: lipomielomeningocele; disrafismo espinal cerrado; ecografía espinal; resonancia magnética.

Abstract

Lipomyelomeningocele is a type of closed spinal dysraphism characterized by a subcutaneous lipoma associated with herniation of neural tissue, cerebrospinal fluid, and meninges through a vertebral defect. Its origin lies in a disturbance of primary neurulation during embryonic development. Although it is a rare malformation, it can lead to severe neurological complications due to tethering of the spinal cord. It is frequently associated with other congenital anomalies such as scoliosis, sacral dysgenesis, and genitourinary malformations. Diagnosis is based on clinical and imaging findings, with ultrasound serving as a screening tool in neonates and magnetic resonance imaging (MRI) being the gold standard due to its superior ability to characterize the spinal cord and associated anomalies. Early and appropriate evaluation improves prognosis and facilitates surgical planning.

Keywords: lipomyelomeningocele; closed spinal dysraphism; spinal ultrasound; magnetic resonance imaging.

Fecha de recibido: 14/03/2025

Fecha de aceptado: 30/05/2025

Fecha de publicado: 05/06/2025

Introducción

El lipomielomeningocele es la asociación de un lipoma subcutáneo con la herniación del tejido neural, líquido cefalorraquídeo y meninges por un defecto de la columna vertebral (Akramov et al., 2022; Fatterpekar et al., 2012). Esta patología forma parte de los disrafismos espinales cerrado u oculto, es decir, los tejidos neurales no están expuestos y se presenta como una masa subcutánea o cambios cutáneos sutiles (Sarris et al., 2012; Zouita et al., 2021).

Los datos estadísticos actuales de esta patología son limitados, datos del 2012 muestran valores de incidencia de 0,3 – 0,6 por cada 10000 nacidos vivos y corresponde al 14,4% de los casos de espina bífida (Sarris et al., 2012; Zouita et al., 2021). Su aparición está influenciada por factores ambientales y genéticos no definidos claramente, no obstante, a diferencia del resto de defectos del tubo neural, la suplementación con ácido fólico no muestra cambios en el riesgo de presentación (Akramov et al., 2022; De Wals et al., 2008).

Su origen embriológico yace en la neurulación primaria del tubo neural, donde el ectodermo epitelial se desprende de forma prematura de su porción neural y da paso al contacto del mesénquima con el interior del tubo neural, proceso denominado disyunción, que permite la formación del tejido graso que rodea las meninges y se extiende al espacio extradural a través del defecto óseo (Sarris et al., 2012).

La disyunción de los tejidos durante la neurulación primaria condicionan un desequilibrio entre el crecimiento del tubo neural y, la columna vertebral y las meninges. Es decir, la médula espinal se desplaza a un nivel



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



vertebral superior anclada por el lipoma a la duramadre y a los tejidos blandos adyacentes. Esta característica está asociada a otras anomalías congénitas como escoliosis, deformidad de la banda amniótica de las extremidades, disgenesia sacra, anomalías del tracto urinario, médula espinal dividida, entre otras (Hoffman et al., 1985; Kanev et al., 1990; Sarris et al., 2012; Zouita et al., 2021).

El lipomielomeningocele es una malformación poco común que conlleva complicaciones neurológicas secundarias a la médula espinal anclada. La evaluación imagenológica es crucial para el diagnóstico temprano y la planificación quirúrgica.

Caso clínico

Se presenta el caso de un recién nacido masculino sin antecedentes prenatales ni complicaciones a su nacimiento que presenta una masa en la región lumbar baja (figura 1) sin otros signos ni síntomas de complicaciones neurológicas. Se realiza una ecografía que reporta masa lumbar de contenido quístico asociado a defecto óseo espinal a nivel de L4 que mide 8.3 mm, con herniación de meninges y líquido cefalorraquídeo. Se realiza una resonancia magnética de columna lumbar donde se evidencia defecto óseo posterior desde L3 a L5 con una amplitud de 13 mm, asociado a herniación de líquido cefalorraquídeo y meninges por debajo de tejido celular subcutáneo y piel que mide 26.5 mm T x 10.3 mm AP x 23 mm L (figura 2, 3 y 4). Además, se observa hidrosiringomielia asociado a médula anclada (figura 3 y 4) por lo que se define como lipomielomeningocele, diagnóstico confirmado durante la intervención quirúrgica donde se observan raíces nerviosas de la médula espinal ancladas a los tejidos blandos de lipoma (figura 5).



Figura 1. Masa en región lumbar.



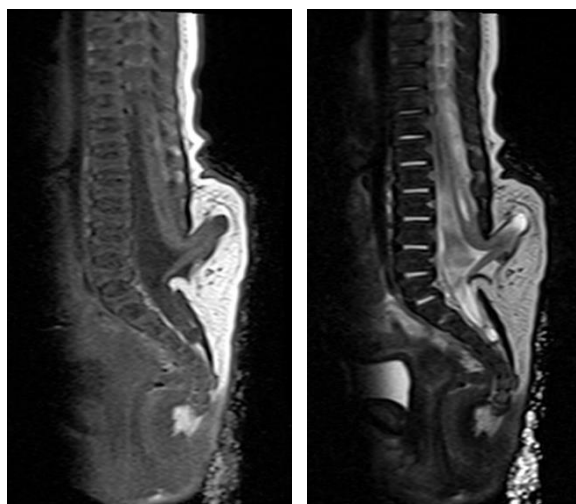


Figura 2. Secuencias de resonancia magnética en T1 y T2 con disrafismo a nivel de L3 - L4 con herniación de las meninges, líquido cefalorraquídeo y tejido neural.

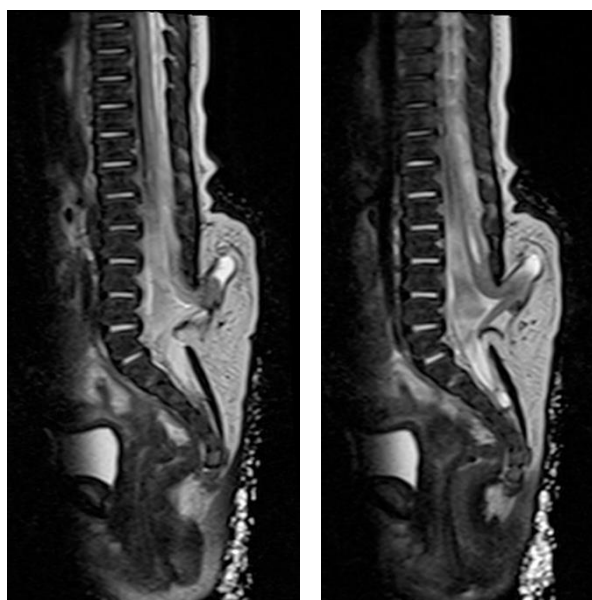


Figura 3. Secuencias de resonancia magnética en T2, se observa médula espinal, cono medular a nivel de L2 y raíces de cola de caballo contenidas en la herniación de tejidos en región lumbar



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com

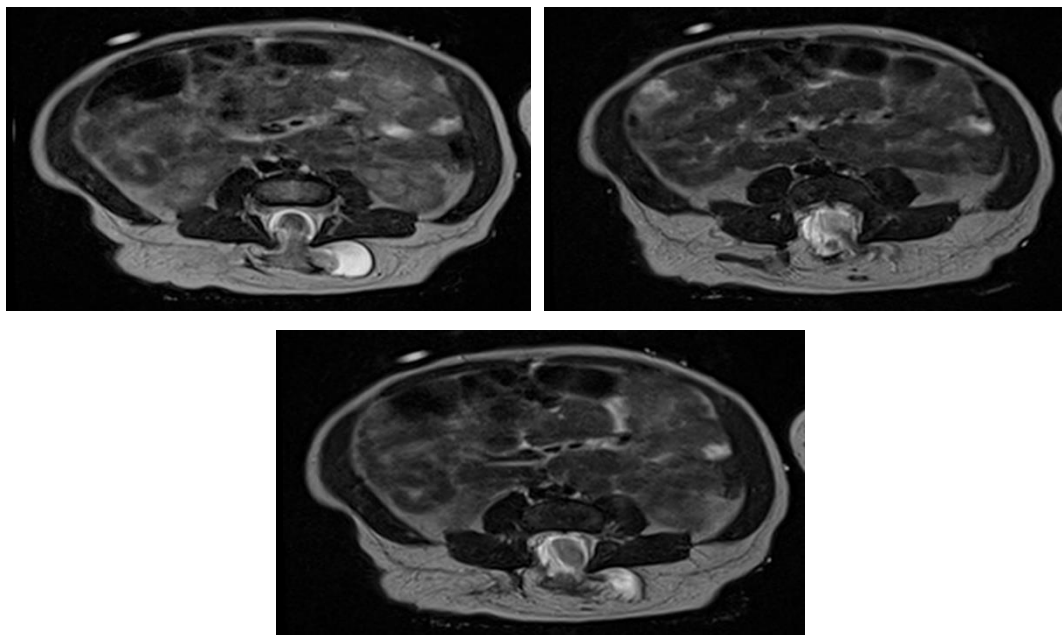


Figura 4. Secuencias de resonancia magnética en T2, se observa presencia de líquido laminar alrededor de la médula espinal (hidrosiringomielia). Se observa el contenido de la masa

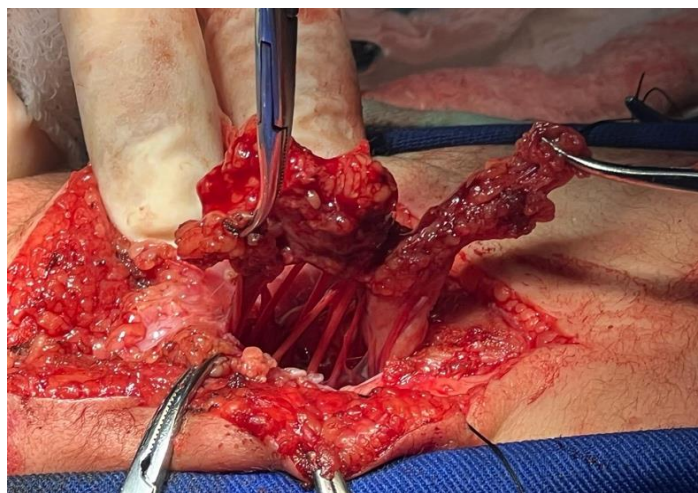


Figura 5. Hallazgo encontrados durante la intervención quirúrgica, se observa tejido adiposo con anclaje de las raíces nerviosas de la cola de caballo de la médula espinal.

Discusión

Los defectos de la médula espinal y la columna vertebral se denominan disrafismos espinales y resultan de la interrupción de la neurulación primaria en su desarrollo embriológico. Se los clasifica como abiertos y



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



cerrados según la exposición del tejido neural, estos últimos se describen según la presencia o ausencia de masa subcutánea (Akramov et al., 2022; Sarris et al., 2012).

El lipomielomeningocele es un disrasfimo cerrado asociado a una masa grasa subcutánea, generalmente localizado encima del pliegue glúteo. En estos casos, los tejidos neurales se encuentran cubiertos por piel, tejido celular subcutáneo y tejido graso, lo que mejora el pronóstico. Las lesiones cutáneas son signos comunes en esta patología, entre ellas se describen senos dérmicos, placas pilosas, hemangiomas o cola rudimentaria (Shankar, 2016).

Las anomalías neurológicas de esta patología están asociadas a la fijación de la médula espinal y el estiramiento de las raíces nerviosas, en el 50% de los casos se presenta con paraparesia, escoliosis, anomalías de la marcha o disfunción vesical e intestinal (Duczkowska et al., 2011; Sarris et al., 2012; Shankar, 2016). Además, Unsinn et al., 2000 y Warder, 2001 identificaron una asociación entre lipomielomeningocele y el lipomielocel y anomalías de la segmentación vertebral, anomalías anorrectales y genitourinarias, y disgenesia sacra (Shankar, 2016; Unsinn et al., 2000; Warder, 2001).

La masa lumbar permite el diagnóstico clínico antes de la aparición de anomalías neurológicas en el 48% de los casos. La evaluación continua con el estudio ecográfico que permite determinar el estado de la médula espinal antes del primer año de vida, momento en el que terminan de osificarse los arcos vertebrales (Akramov et al., 2022).

La ecografía es una herramienta segura y valiosa en la detección de anomalías espinales, previo a la osificación de las estructuras espinales posteriores es posible delimitar el eje espinal, el contenido de canal espinal y los tejidos circundantes. Estas características hacen que su valor diagnóstico sea comparable al de la resonancia magnética como muestran Hussein et al., 2022 con una especificidad (98,6-100%), sensibilidad (66,6-91,6%), VPP (90-100%) y VPN (94,1-98,7%) (Hussein et al., 2022).

A pesar de las ventajas de la ecografía, la resonancia magnética es el estándar de oro para la evaluación de los disrafismos espinales puesto que muestra ventajas al delinear la longitud completa del trayecto, la terminación exacta y el sitio de inserción de la médula espinal que no son posibles por ecografía debido a los trayectos sinusales. Además, la resonancia magnética permite evaluar profundamente complicaciones como meningitis, abscesos espinales y lesiones grasas (Hussein et al., 2022).

Conclusiones

En conclusión, la ecografía debe usarse como método de cribado de primera línea, mientras que la resonancia magnética permite esclarecer el diagnóstico y caracterizar las estructuras del eje espinal. La relación de los hallazgos ecográficos y por resonancia son importantes en el manejo y planificación quirúrgica de estos pacientes mejorando el pronóstico y evitando complicaciones neurológicas futuras.

Referencias

Akramov, O. Z., Nazarova, L. A., & Gorelishev, S. K. (2022). Surgical treatment of lipomeningocele in children (revisión). 2, 16-23. <https://doi.org/616.832.9-007.43>



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



- De Wals, P., Van Allen, M. I., Lowry, R. B., Evans, J. A., Van den Hof, M. C., Crowley, M., Tairou, F., Uh, S.-H., Sibbald, B., Zimmer, P., Fernandez, B., Lee, N. S., & Niyonsenga, T. (2008). Impact of folic acid food fortification on the birth prevalence of lipomyelomeningocele in Canada. *Birth Defects Research. Part A, Clinical and Molecular Teratology*, 82(2), 106-109. <https://doi.org/10.1002/bdra.20418>
- Duczowska, A., Bekiesinska-Figatowska, M., Herman-Sucharska, I., Duczkowski, M., Romaniuk-Doroszevska, A., Jurkiewicz, E., Dubis, A., Urbanik, A., Furmanek, M., & Walecki, J. (2011). Magnetic resonance imaging in the evaluation of the fetal spinal canal contents. *Brain and Development*, 33(1), 10-20. <https://doi.org/10.1016/j.braindev.2010.01.003>
- Fatterpekar, G. M., Naidich, T. P., & Som, P. M. (Eds.). (2012). The Teaching Files: Brain and Spine. En *Lipomielomeningocele* (pp. 534-535). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-5620-1.00264-7>
- Hoffman, H. J., Taecholarn, C., Hendrick, E. B., & Humphreys, R. P. (1985). Management of lipomyelomeningoceles. Experience at the Hospital for Sick Children, Toronto. *Journal of Neurosurgery*, 62(1), 1-8. <https://doi.org/10.3171/jns.1985.62.1.0001>
- Hussein, N. A., Ahmed, K. A., Osman, N. M., & Yacoub, G. E. E. (2022). Role of ultrasonography in screening of spinal dysraphism in infants at risk. *Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine*, 53(1), 46. <https://doi.org/10.1186/s43055-022-00722-2>
- Kanev, P. M., Lemire, R. J., Loeser, J. D., & Berger, M. S. (1990). Management and long-term follow-up review of children with lipomyelomeningocele, 1952-1987. *Journal of Neurosurgery*, 73(1), 48-52. <https://doi.org/10.3171/jns.1990.73.1.0048>
- Sarris, C. E., Tomei, K. L., Carmel, P. W., & Gandhi, C. D. (2012). Lipomyelomeningocele: Pathology, treatment, and outcomes. <https://doi.org/10.3171/2012.7.FOCUS12224>
- Shankar, P. (2016). Congenital malformations of the brain and spine. En C. Zamora & M. Castillo, *Handbook of Clinical Neurology* (pp. 1121-1137). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-444-53486-6.00058-2>
- Unsinn, K. M., Geley, T., Freund, M. C., & Gassner, I. (2000). US of the Spinal Cord in Newborns: Spectrum of Normal Findings, Variants, Congenital Anomalies, and Acquired Diseases. *RadioGraphics*, 20(4), 923-938. <https://doi.org/10.1148/radiographics.20.4.g00j106923>
- Warder, D. E. (2001). Tethered cord syndrome and occult spinal dysraphism. *Neurosurgical Focus*, 10(1), e1. <https://doi.org/10.3171/foc.2001.10.1.2>
- Zouita, I., Abakka, F. Z., Adjimabou, J. F., Basraoui, D., & Jalal, H. (2021). Lipomyelomeningocele: A Cause of Closed Dysraphism with Fatty Contingent. Case Report and Review of the Literature. *Scholars Journal of Medical Case Reports*, 9(4), 452-454. <https://doi.org/10.36347/sjmcr.2021.v09i04.041>

