

# Infecciones urinarias en pacientes con mielomeningocele

## Urinary tract infections in patients with myelomeningocele

**Dra. Avelina Troche, Dra. Soraya Araya.**  
Servicio de Pediatría, Instituto de Medicina Tropical

**El mielomeningocele es la causa más frecuente de vejiga neurogénica en los niños.**

**Estos pacientes tienen mayor riesgo de desarrollar infección urinaria (ITU) por instrumentaciones frecuentes, sobre distensión vesical, presiones vesicales aumentadas, reflujo vesicoureteral y presencia de residuo pos miccional. La frecuencia de bacteriuria asintomática varía de 42 a 76 %, y la incidencia estimada de ITU es de 2.5 episodios por año. Los gérmenes más frecuentemente involucrados son la E. coli y la Klebsiella pneumoniae, pero también se aíslan Pseudomonas aeruginosa, Serratia, Proteus, Acinetobacter, Enterococcus faecalis y hongos.**

**Se considera que un paciente con vejiga neurogénica tiene ITU, si reúne los siguientes criterios: urocultivo positivo para un único germen con >100.000 UFC/ml, asociado a sedimento urinario patológico y clínica compatible con 2 o más de los siguientes signos o síntomas: Fiebre, escalofríos, dolor abdominal, dolor lumbar, incontinencia nueva o empeoramiento de la misma y hematuria.**

**El cateterismo limpio intermitente (CIL) se utiliza para disminuir la presión intravesical y se asocia con la administración de agentes anticolinérgicos, para tratar las contracciones inestables del detrusor, con el fin de preservar la función renal.**

**Para el tratamiento de las ITU, se aconseja la utilización de antibióticos de bajo espectro por el menor tiempo posible. No se aconseja el tratamiento de la bacteriuria asintomática.**

**Palabras clave: Infección urinaria- vejiga neurogénica mielomeningocele**

### Abstract

*Myelomeningocele is the most common cause of neurogenic bladder in children.*

*These patients are at increased risk of developing urinary tract infection (UTI) by*

*frequent instrumentations on bladder distention, increased bladder pressures, presence of vesicoureteral reflux and after micturition residue. Asymptomatic bacteriuria frequency varies from 42 to*

76%, and the incidence is estimated ITU 2.5 episodes per year. Germs most frequently involved are *E. coli* and *Klebsiella pneumoniae*, but *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia*, *Proteus*, *Acinetobacter*, *Enterococcus faecalis* and also isolated fungi.

*It is considered that a patient with neurogenic bladder has ITU, if it meets the following criteria: positive urine culture for a single germ with > 100.000 CFU / ml, associated with pathological urinary sediment and clinical compatible with 2 or more of the following signs or symptoms: fever, chills, abdominal pain, back pain, new or worsening incontinence and hematuria same.*

*The clean intermittent catheter (CIL) is used to decrease bladder pressure and associated with the administration of anticholinergic agents, for treating unstable detrusor contractions, in order to preserve renal function.*

*For treatment of UTI, the use of low spectrum antibiotics for the shortest time possible is advised. treatment of asymptomatic bacteriuria is not recommended.*

**Keywords:** neurogenic bladder infection urinaria- mielomeningocele

## Introducción

El mielomeningocele (MMC) es la causa más frecuente de vejiga neurogénica en los niños, estimándose que afecta a 1 de cada 1000 recién nacidos (1). La mayoría de los pacientes con MMC desarrollan vejiga neurogénica, con la consiguiente incapacidad de almacenar orina en la vejiga o de vaciarla por completo (2).

Los pacientes con vejiga neurogénica tienen mayor riesgo de padecer infecciones

urinarias por varios factores, como: instrumentaciones frecuentes, sobre distensión vesical, presiones vesicales aumentadas, reflujo vesicoureteral y presencia de residuo pos miccional (3).

Se ha demostrado que la hiperactividad y la baja acomodación vesical, sumados al reflujo vesicoureteral, aumentan la frecuencia de aparición de ITU febriles en niños (3).

## Epidemiología

La frecuencia de bacteriuria asintomática en niños con vejiga neurogénica varía de 42 a 76 %, (4) mientras la incidencia estimada de ITU es de 2.5 episodios por año, de los cuales 33% requieren hospitalización (6)

Los gérmenes más frecuentemente involucrados son la *E. coli* y la *Klebsiella pneumoniae*, pero también se aíslan *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia*, *Proteus*, *Acinetobacter*, *Enterococcus faecalis* y hongos (5-7)

## Diagnóstico

Para el diagnóstico de ITU, la orina debe ser recolectada con un catéter nuevo (estéril), en un recipiente estéril y llevada al laboratorio inmediatamente (8)

Se considera que un paciente con vejiga neurogénica tiene infección urinaria, si reúne los siguientes criterios: urocultivo positivo para un único germen con >100.000 UFC/ml, asociado a sedimento urinario patológico y clínica compatible con 2 o más de los siguientes signos o síntomas: Fiebre, escalofríos, dolor abdominal, dolor lumbar, incontinencia nueva o empeoramiento de la misma y hematuria (1, 8)

La presencia de orina fétida o leucocituria, no debe considerarse infección urinaria si el paciente no tiene síntomas, dado que este hallazgo puede indicar escasa hidratación o cateterización infrecuente, por lo que debe tratarse con un aumento del aporte hídrico al paciente y el cambio en la rutina del cateterismo, con un aumento de la frecuencia del mismo (8)

La incapacidad de vaciamiento y el aumento de las presiones intravesicales, favorecen el riesgo de desarrollar reflujo vesicoureteral lo que conlleva a daño renal e insuficiencia renal, por lo que se aconseja una evaluación precoz de la estructura y función del tracto urinario a través de la ultrasonografía, de la cistouretrografía miccional ( para descartar la presencia de reflujo) y de la urodinamia (para conocer la presión intravesical durante el llenado, la actividad del esfínter urinario y la presión de pérdida de líquido) (9, 10).

### **Manejo de la vejiga**

El cateterismo limpio intermitente (CIL) es el método de oro para tratar los desórdenes miccionales de la vejiga neurogénica, dado que minimiza el riesgo de ITU y de la formación de cristales de estruvita. (8)

El CIL se utiliza para disminuir la presión intravesical y la administración de agentes anticolinérgicos, para tratar las contracciones inestables del detrusor, con el fin de preservar la función renal, por lo que se recomienda el inicio precoz del tratamiento (11, 12)

Para la realización del CIL los padres deben ser entrenados, dado que el mismo requiere de un correcto lavado de manos, del lavado de la región perineal con agua y jabón e insertar un catéter vesical a través de la uretra, advirtiéndoseles que una vez que la salida de orina se detuvo, el

paciente debe realizar maniobra de Valsalva o el padre una compresión suave del área suprapúbica antes de remover el catéter (13).

Se debe realizar cada 3 h durante el día, respetando el descanso nocturno (10) La frecuencia ideal es de 5 veces por día (14).

La desventaja de dicho procedimiento es la posible inoculación de bacterias dentro de la vejiga (13)

No se ha encontrado ventajas en la utilización de un catéter estéril para cada vaciamiento vesical, con respecto al CIL, procedimiento en el que se reutilizan los catéteres. Sin embargo, la utilización de catéteres estériles aumenta mucho el costo del tratamiento (13)

La efectividad del CIL es menor cuando hay reflujo vesicoureteral , por lo que se agregan anticolinérgicos para disminuir la presión vesical durante el llenado. Las presiones bajas intravesicales permiten que entre el 30 y el 50% de los reflujos desaparezcan en los 2 a 3 años del inicio del tratamiento (10) Los anticolinérgicos utilizados son: Oxibutinina (0,2- 0,6 mg/kg/día en 2 ó 3 dosis) o Tolterodina (0,25 – 1 mg 2 veces por día) (14)

La Vesicostomía se utiliza en los pacientes menores con vejiga de alto riesgo en los que el tratamiento habitual con CIL y anticolinérgicos fallan en lograr un adecuado drenaje del tracto urinario superior, en episodios reiterados de pielonefritis o cuando sus padres no se adaptan al cateterismo vesical (4, 14).

### **Tratamiento de la infección urinaria**

Aproximadamente el 70 % de estos pacientes presentan bacteriuria asintomática y el 5 % bacteriuria sintomática, se aconseja la utilización de

antibióticos para manejo de Infección de vías urinarias en aquellos pacientes con bacteriuria sintomática. El tratamiento antibiótico de la Infección urinaria en pacientes con mielomeningocele no difiere del tratamiento antibiótico de la Infección urinaria del paciente sin meningocele, siendo importante tener en cuenta, la sensibilidad local de los uropatogenos (5, 8)

En cuanto al tratamiento empírico, constituyen opciones orales la cefixima, cefpodoxima o cefalexina, adicionando amoxicilina únicamente cuando se sospeche infección por enterococcus. En caso que el paciente requiriera medicación parenteral, el tratamiento empírico de primera línea podría realizarse con cefalosporinas (cefotaxima, ceftriaxona o cefepima) o aminoglucosidos (gentamicina) La duración del tratamiento 10 días, en infecciones severas 14 días (5, 16-17)

### Profilaxis

No se ha demostrado ningún beneficio de la profilaxis antibiótica en pacientes con vejiga neurogénica en la frecuencia de ITU. La misma, podría seleccionar la flora microbiana permitiendo la aparición de gérmenes más virulentos. (4)

La profilaxis antibiótica estaría indicada en los primeros meses de vida, hasta que los padres se familiaricen con el CIL, en presencia de reflujo vesicou-reteral, hidronefrosis o infección urinaria recurrente (14).

### Referencias bibliográficas

1. Martirén S, Sarkis C, Rosanova MT: Infección urinaria en el paciente con mielomeningocele y vejiga neurogénica <https://www.researchgate.net/publication/279529238>.

2. Buckley B.: What is the most effective management of neurogenic bladder dysfunction? *BMJ* 2009;338:b659.
3. Romero Cullerés G, Conejero Sugran J, Planells Romeo I, Giménez Pérez M: Características de las infecciones urinarias en pacientes con vejiga neurogénica según el sistema de vaciado vesical utilizado en comparación con pacientes sin vejiga neurogénica. *Actas Urol Esp.* 2010;34(3): 251–257.
4. Rawashdeh YF, Austin P, Siggaard C, Bauer SB, Franco I, de Jong TP et al: International Children's Continence Society's Recommendations for Therapeutic Intervention in Congenital Neuropathic Bladder and Bowel Dysfunction in Children. *Neurourology and Urodynamics* 31:615–620 (2012).
5. Vigil HR, Hickling DR: Urinary tract infection in the neurogenic bladder. *Transl Androl Urol* 2016;5(1):72-87.
6. Guidoni EBM, Dalpra VA, Figueiredo PM, da Silva Leite D, Mimica LMJ, Yano T, Blanco JE, Toporovski J: E. coli virulence factors in children with neurogenic bladder associated with bacteriuria *Pediatr Nephrol* (2006) 21:376–381.
7. Muka S, Shigemura K, Nomi M, Sengoku A, Yamamichi F, Fujisawa M, Arakawa S: Retrospective study for risk factors for febrile UTI in spinal cord injury patients with routine concomitant intermittent catheterization in outpatient settings. *Spinal Cord* (2016) 54, 69–72.
8. Hill TC, Baverstock R, Carlson KV, Estey EP, Gray GJ, Hill DC, Ho C, McGinnis RH, Moore K, Parmar R.: Best practices for the treatment and prevention of urinary tract infection in the spinal cord injured population: The Alberta context. *Can Urol Assoc J.* 2013 Mar-Apr;7(3-4):122-30. doi: 10.5489/cuaj.337.
9. Kari JA: Neuropathic bladder as a cause of chronic renal failure in children in developing countries. *Pediatr Nephrol* (2006) 21: 517–520.
10. Martín JA, Sánchez B: Vejiga neurogénica. *An Pediatr Contin.* 2009;7(5):270-4.
11. Kari JA, Safdar O, Jamjoom R, Anshasi W: Renal Involvement in Children with Spina Bifida. *Saudi J Kidney Dis Transplant* 2009;20(1):102-105.

12. Burke R., Liptak GS, and The Council on Children with disabilities: Providing a Primary Care Medical Home for Children and Youth With Spina Bifida. Pediatrics Volume 128, Number 6, December 2011 e1647.
13. Schlager TA, Clark M, Anderson S.: Effect of a single-use sterile catheter for each void on the frequency of bacteriuria in children with neurogenic bladder on intermittent catheterization for bladder emptying. Pediatrics. 2001 Oct;108(4):E71.
14. Burek C, Campmany L. Manejo Urológicodel Mielomeningocele. [www.garrahan.gov.ar/PDFS/gap\\_historico/GAP2011-MANEJO-URO-MMC-VERSION-IMPRESA.pdf](http://www.garrahan.gov.ar/PDFS/gap_historico/GAP2011-MANEJO-URO-MMC-VERSION-IMPRESA.pdf)
15. Schnadower D, Kuppermann N, Macias CG, et al. Outpatient management of young febrile infants with urinary tract infections. Pediatr Emerg Care 2014; 30:591
16. Dik P, Klijn AJ, van Gool JD, et al. Early start to therapy preserves kidney function in spina bifida patients. Eur Urol 2006; 49:908.

Fecha de recepción: 02/05/2016

Fecha de aceptación: 19/06/2016

---

Solicitud de Sobretiros:

Dra Avelina Troche

Nefróloga pediatra

Instituto de Medicina Tropical

[Investigación\\_docencia@imt.edu.py](mailto:Investigación_docencia@imt.edu.py)