

## Trabajo de Investigación

Medwave. Año XI, No. 6, Junio 2011. Open Access, Creative Commons.

# Aminoglucósidos en monodosis como alternativa de tratamiento en la infección del tracto urinario

**Autores:** Rayza Díaz Rivero<sup>(1)</sup>, Germán Santiesteban<sup>(1)</sup>

**Filiación:**

<sup>(1)</sup>Hospital Luis Aldana Palomino, Cuba

**Correspondencia:** [est08@cucalambe.ltu.sld.cu](mailto:est08@cucalambe.ltu.sld.cu)

**doi:** 10.5867/medwave.2011.06.5058

### Comentario del Editor

Los estudios cuasi experimentales son aquellas investigaciones controladas en las que, para asignar los pacientes a los grupos, no se utiliza un método aleatorizado ni cuasi aleatorizado (un método cuasi aleatorizado es, por ejemplo, por alternancia). Quizás el ejemplo más frecuente es un estudio donde se comparan dos hospitales o centros de salud, uno de los cuales recibe la intervención experimental y el otro no. ¿Cumple este artículo con esta definición? Júzguelo Usted mismo. Por lo demás, las diferencias de opinión e interpretación sobre la naturaleza del diseño de un estudio son frecuentes. Lo importante finalmente son los conceptos.

### Ficha del Artículo

**Citación:** Díaz R, Santiesteban G. Aminoglucósidos en monodosis como alternativa de tratamiento en la infección del tracto urinario. *Medwave* 2011 Jun;11(06). doi: 10.5867/medwave.2011.06.5058

**Fecha de envío:** 15/3/2011

**Fecha de aceptación:** 25/4/2011

**Fecha de publicación:** 1/6/2011

**Origen:** no solicitado, ingresado por FTS

**Tipo de revisión:** con revisión externa por un revisor, a doble ciego

## Resumen

Se realizó un estudio de intervención cuasi-experimental sobre el uso de aminoglucósidos en monodosis en el tratamiento de la Infección del Tracto Urinario (ITU) en el Hospital Luis Aldana Palomino de Amancio en el período comprendido de enero de 1998 diciembre 2008. El universo estuvo constituido por 481 pacientes que presentaron ITU, de los que se seleccionó una muestra de 331 niños (68,9%) por el método aleatorio simple. Predominaron los niños de 4-6 meses, el 92,7% de los pacientes respondió de forma efectiva al tratamiento, el germen más frecuente fue la E. Coli. Se observó la respuesta favorable al tratamiento en la mayoría de los pacientes.

## Introducción

La Infección del Tracto Urinario (ITU) se define como la invasión, multiplicación y colonización del tracto urinario por gérmenes que habitualmente provienen de la región perineal, lo que debe ser confirmado por un cultivo de orina con un recuento de colonias superior a 1 por mililitro si la muestra es tomada por punción vesical, a 10.000 si es obtenida por sondeo vesical, o superior a 100.000 colonias por mililitro si la muestra es tomada con bolsa recolectora o de la parte media de la micción (segundo chorro)<sup>1</sup>.

El manejo está dirigido a prevenir o minimizar el daño renal, y a evitar secuelas a largo plazo como la hipertensión arterial y la insuficiencia renal crónica, especialmente importante en el lactante<sup>2</sup>. Al principio de la década de 1960 las observaciones llevaron a la conclusión de que las ITU constituían un importante peligro no reconocido por la salud: el descubrimiento de la

pielonefritis crónica no detectada clínicamente en un 2-8% de las autopsias no selectivas y la detección de bacteriuria asintomática en un 6% de las mujeres adultas y en 1-2% de niños aparentemente sanos<sup>3</sup>.

Las enfermedades renales inducidas por infecciones, son objeto en la actualidad de una considerada atención por parte de microbiólogos, fisiólogos, patólogos, nefrólogos y pediatras, pues son bien conocidas las alteraciones y complicaciones que éstas crean cuando no se toma una conducta terapéutica y muchas veces quirúrgica en los primeros meses de la vida. Dos aspectos adicionales es necesario considerar. En primer lugar, el hecho bien demostrado hoy día, que el riñón del niño pequeño es especialmente vulnerable a la infección, y que la mayor frecuencia de lesión renal en esta edad puede ser debida al retraso para iniciar la antibioterapia por la menor expresividad clínica de la pielonefritis aguda en niños pequeños<sup>4,5</sup>.

En la práctica médica las infecciones del tacto urinario representan un problema de salud frecuente (6% de las consultas médicas). Su incidencia varía según la edad y el sexo. La frecuencia de ITU en la infancia varía entre el 1-2%<sup>6</sup>. La ITU es una de las enfermedades bacterianas más comunes en la infancia y puede crear una alta morbilidad y como resultado, un consumo de recursos para enfrentar este problema<sup>7,8</sup>.

Existen diversos esquemas terapéuticos en la ITU. Algunos autores como Nelson prefieren el uso de preparados a base de sulfas como la opción terapéutica de primera línea recomendada<sup>9</sup>, sin embargo hoy día existe la tendencia a usar como tratamiento de elección en las pielonefritis agudas los aminoglucósidos en monodosis, sustentado en el criterio científico de que el antibiótico ideal en el tratamiento de las ITU sería aquél que se excrete por vía renal y cause el menor número de efectos adversos. Acerca de este tratamiento, existen estudios en la literatura mundial que dan cuenta de resultados satisfactorios<sup>10</sup>.

## Métodos

Se realizó un estudio de intervención cuasi-experimental con el objetivo de determinar la efectividad del tratamiento con aminoglucósidos en monodosis en la infección del tracto urinario en los niños ingresados con este diagnóstico en el servicio de pediatría del Hospital Luis Aldana Palomino, en el municipio de Amancio, en el período comprendido entre enero de 1998 y diciembre de 2008.

El universo objeto de estudio estuvo constituido por 481 pacientes que ingresaron en el servicio de pediatría con el diagnóstico de ITU, de los cuales se seleccionó una muestra de 331 niños (68,9%) seleccionados por el método aleatorio simple, a los que se les aplicó un esquema de tratamiento standard a base de Gentamicina 3 mg/kg dosis única al día por 7 días, y se observó su evolución.

Se consideró el diagnóstico de ITU en presencia de los siguientes elementos:

- Cuadro clínico típico dado por fiebre alta, disuria, polaquiuria, toma del estado general, inapetencia, pérdida de peso.
- Presencia de leucocituria mayor de 20.000 leucocitos por mililitro de orina sin centrifugar a través de la realización de cituria.
- Estudios microbiológicos: urocultivo por la técnica del chorro del medio, obteniéndose un poco de orina media en un frasco limpio u estéril con la presencia de más de 100.000 unidades formadoras de colonias por mililitro de orina.

Con la información obtenida a través de la historia clínica de los pacientes y la entrevista y seguimiento de los mismos en una consulta creada al efecto, se procesaron los datos.

Se realizó una descripción detallada de cada cuadro estadístico, los resultados que se obtuvieron fueron comparados con los encontrados por estudios nacionales e internacionales, y se resaltaron aquellos aspectos de

interés que permitieron llegar a conclusiones mediante análisis inductivos y deductivos.

## Resultados

En la tabla 1 se muestra la distribución de los pacientes por grupos de edades. Predominaron los lactantes de 4-6 meses con 123 casos (37,2%) seguidos del grupo de 0-3 meses con 87 casos (26,3%). O sea, la ITU fue mucho más frecuente en los primeros 6 meses de vida que en el resto de las edades. Estos resultados coincidieron con la mayoría de los autores revisados. Nelson señaló que la ITU es más frecuente en los primeros meses de vida en el lactante debido a factores constitucionales o inmunológicos<sup>9,11,12</sup>.

Edad	Nº	%
0-3 meses	87	23,3
4-6 meses	123	37,2
7-9 meses	54	16,3
10-12 meses	21	6,3
+ 1 año	331	100

**Tabla 1:** Edad

La efectividad terapéutica frente a los diferentes agentes etiológicos se muestra en la tabla 2. Se encontró como agente más frecuente a la *E. coli*, con 197 casos (59,6%) seguido de *Proteus mirabilis* con 43 casos (12,9%), y otras enterobacterias. Estos resultados coinciden con la totalidad de la literatura tanto nacional como internacional que señalan a *E. coli* como el agente etiológico más frecuente productor de ITU y las demás enterobacterias aisladas<sup>1,5,8,11,12,14</sup>. El 92,7% de los casos tuvo respuesta efectiva al tratamiento.

Agente Etiológico	Respuesta Terapéutica			
	Efectiva		No Efectiva	
	Nº	%	Nº	%
<i>E. coli</i>	185	93,9	12	6,1
<i>Proteus mirabilis</i>	38	88,4	5	11,6
<i>Proteus vulgaris</i>	21	87,5	3	12,5
<i>Citrobacter</i>	16	100		
<i>Stafilococo aureus</i>	8	88,9	1	11,1
<i>Klebsiella</i>	19	82,6	4	17,4
<i>Pseudomona</i>	10	90,9	1	9,1
No aislado	10	100		
Total	307	92,7		

**Tabla 2:** Efectividad terapéutica y tipo de germen aislado

En la tabla 3 se reflejó la relación entre el tratamiento con aminoglucósidos en monodosis y la mejoría clínica. El 65,6% de los casos (217 pacientes) tuvo mejoría clínica

en los primeros 3 días del tratamiento, 144 casos (34,4%) al 7mo día de tratamiento estuvo libre de síntomas.

Tiempo de desaparición de los síntomas	No	%
Hasta 3 días	217	65,6
4-7 días	114	34,4
+ 7 días	0	0
Totales	331	100

**Tabla 3:** Mejoría clínica y tratamiento

En la tabla 4 se muestra la relación entre tratamiento y desaparición de la bacteriuria. Se observó que en el 90,6% (300 casos), desapareció la misma al séptimo día de iniciado el tratamiento, y sólo en 31 casos persistió hasta el décimo día. Hernández reportó una curación del 90% de los pacientes en los primeros 10 días del tratamiento con gentamicina en monodosis, lo que coincidió con el estudio<sup>15</sup>.

Desaparición de bacteriuria	Nº	%
7 días	300	90,6
10 días	31	9,4
+ 10 días	0	0
Totales	331	100

**Tabla 4:** Desaparición de bacteriuria y tratamiento

En la tabla 5 se muestra la evolución de los pacientes, donde 299 de ellos (90,3%) evolucionó a la curación, 21 casos (6,4%) tuvieron algún tipo de recurrencia y sólo 11 casos (3,3%) desarrollaron una reinfección. No se reportó recaída en ningún caso.

Evolución	Nº	%
Curados	299	90,3
Recaídas	0	0
Reinfección	11	3,3
Recurrencia	21	6,4
Totales	331	100

**Tabla 5:** Evolución de los casos

## Conclusiones

- La edad que predominó en infecciones del tracto urinario fueron los menores de 6 meses.
- El sexo femenino fue el más frecuente en el estudio.
- La *Escherichia coli* fue el agente etiológico más frecuente y el 92,7% de los pacientes respondió de forma efectiva al tratamiento.

- El 100% de los pacientes tuvo mejoría clínica al séptimo día de tratamiento.
- Todos los pacientes tuvieron ausencia de bacteriuria al séptimo día de iniciado el tratamiento con gentamicina en monodosis.
- El 90,3% de los casos evolucionó hacia la curación total.
- No se reportaron complicaciones con esta terapéutica.

## Referencias

1. Salas P, Alvarez E, Saieh, C. Pautas de diagnóstico y tratamiento en infección urinaria en niños. Rev Chil Pediatr 74 (3); 311-314, 2003. ↑ | [Link](#) | [CrossRef](#) |
2. Cavagnaro F. Infección urinaria en la infancia. Rev Chil Infect 2005;22 (2):161-168. ↑ | [Link](#) | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
3. Ma J, Shortliffe LD. Urinary tract infection in children: etiology and epidemiology. Urol Clin North Am 2004; 31: 517-26. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
4. Mori R, Kakhanpaul M, Verrier-Jones K. Diagnosis and management of urinary tract infection in children: summary of NICE guidelines. BMJ. 2007;335:395-397. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) | [PubMed Central](#) |
5. Rushton HG. Urinary tract infections in children. Epidemiology, evaluation, and management. Pediatr Clin North Am. 1997 Oct;44(5):1133-69. ↑ | [CrossRef](#) |
6. Hellerstein S. Urinary tract infections. Old and new concepts. Pediatr Clin North Am. 1995 Dec;42(6):1433-57. ↑ | [PubMed](#) |
7. Practice parameter: the diagnosis, treatment, and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children. American Academy of Pediatrics. Committee on Quality Improvement. Subcommittee on Urinary Tract Infection. Pediatrics. 1999 Apr;103(4 Pt 1):843-52. ↑ | [PubMed](#) |
8. Bégué P. [Antibiotic treatment of acute pyelonephritis in the child]. Arch Pediatr. 1998;5 Suppl 3:296S-301S. ↑ | [PubMed](#) |
9. Nelson. Tratado de Pediatría Tomo II. 18 Edición Madrid Ed. Interamericana 2000.1904-5. ↑
10. Roussey-Kesler G, Gadjos V, Idres N, Horen B, Ichay L, Leclair MD, et al. Antibiotic prophylaxis for the prevention of recurrent urinary tract infection in children with low grade vesicoureteral reflux: results from a prospective randomized study. J Urol. 2008; 179:674-679. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
11. Schlager T. Urinary tract infections in infants and children. Infect Dis Clin North Am 2003; 17: 353- 65. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
12. Shaikh N, Morone NE, Lopez J, Chianese J, Sangvai S, D'Amico F, Hoberman A, Wald ER. Does this child have a urinary tract infection? JAMA. 2007;298:2895-2904. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
13. Stapleton FB. Advances in pediatric nephrology: "The serenity to accept the things we cannot change" versus the courage to try. J Pediatr. 2001 Apr;138(4):606-7. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
14. Farrell DJ, Morrissey I, De Rubeis D, Robbins M, Felmingham D. A UK multicentre study of the antimicrobial susceptibility of bacterial pathogens

causing urinary tract infection. J Infect. 2003 Feb;46(2):94-100. ↑ | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |  
15. Hernández R, Fons J, Marín J, Núñez F, Calvo I, Ferrando S. Tratamiento y profilaxis de la infección

urinaria en niños. Ponencia del Congreso de la AEP; 2000. ↑



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.