

Revista Médica Secundaria

MPG Journal

Actualización en Medicina y Enfermería

**Análisis de sangre
para el screening
de alteraciones
hidroelectrolíticas y
de la función renal
en pacientes con
infección del tracto
urinario febril.**



Irene Comino Hidalgo



CONTENIDO

ABSTRACT

Introducción del tema a tratar en inglés y español

ARTÍCULO

Texto resumen del artículo original e interpretación realizada por el autor del equipo editorial MPG Journal sobre el artículo original

AUTOEVALUACIÓN

Cortas preguntas que determinan la asimilación del contenido

REFERENCIAS

Bibliografías consultadas para la confección de este artículo

EDITORIAL

AUTORES

Irene Comino Hidalgo.
Servicio de Pediatría y Áreas Específicas.
Hospital General Universitario Gregorio
Marañón. Madrid.

ESPECIALIDADES

Urgencias Pediátricas
Pediatría
Nefrología Pediátrica

REVISTA ORIGINAL

Blood analysis for screening of electrolyte and kidney function alterations in patients with febrile urinary tract infection

PALABRAS CLAVE

Infección del Tracto Urinario
Daño Renal Agudo

FECHA RECEPCIÓN

15. 01. 2025

KEY WORDS

Urinary Tract Infection
Acute Kidney Injury

FECHA ADMISIÓN

03. 02. 2025

FACTOR DE IMPACTO

5.1

[10.5281/zenodo.14887084](https://doi.org/10.5281/zenodo.14887084)

JOURNAL

VOL 4 - Nº 66



FEBRERO 2025

ABSTRACT

Se realiza el comentario sobre un estudio retrospectivo unicéntrico que analiza las características clínicas y posibles factores de riesgo que se asocian a alteraciones de la función renal e hidroelectrolíticas en niños con infección urinaria febril. Se realiza análisis sobre la metodología empleada, los resultados del estudio y sus posibles sesgos.

Comment is made on a single-center retrospective study that analyzes the clinical characteristics and possible risk factors that are associated with alterations in renal function and hydroelectrolytes in children with febrile urinary tract infection. Analysis is carried out on the methodology used, the results of the study and its possible biases.

VOL 4 - N° 66

JOURNAL



FEBRERO 2025

ARTÍCULO

Las infecciones del tracto urinario son un diagnóstico frecuente en urgencias de Pediatría. Sin embargo, existe controversia a cerca de la realización de pruebas complementarias más allá del análisis y cultivo de orina en este ámbito. La realización de analíticas sanguíneas puede ser útil para valorar la localización de la infección (sospecha de pielonefritis en caso de elevación de reactantes de fase aguda) pero también para descartar afectación de la función renal (aumento de creatinina o alteraciones electrolíticas). No obstante, las principales guías de práctica clínica no ofrecen recomendaciones estrictas respecto a ello.

El objetivo del estudio fue evaluar la prevalencia, gravedad y factores de riesgo de alteraciones iónicas y renales en niños mayores de 2 años con infección del tracto urinario febril entre el enero de 2014 y noviembre del 2020 en un hospital terciario. Como objetivo secundario se analizó la necesidad de fluidoterapia intravenosa, tasas de ingreso hospitalario y reconsultas a las 72 horas posteriores al alta.

Para ello diseñan un estudio observacional, retrospectivo y unicéntrico en el que incluyen a todos los niños con una edad comprendida entre los 2 y 16 años con diagnóstico de primer o segundo episodio de infección del tracto urinario febril a los que se realizó analítica sanguínea. Se excluyeron aquellos con mal estado general, infecciones del tracto urinario recurrentes o con alteraciones renales previas (uropatía, litiasis, trasplante...), inmunodeficiencias o pacientes crónicos y/o con aislamientos de microorganismos multirresistentes.

Definieron daño renal agudo teniendo como referencia la creatinina media para la edad según Pottel y los criterios KDIGO, así como hiponatremia (sodio <130 mEq/L), hipernatremia (sodio >150 mEq/L), hipopotasemia (potasio <3 mEq/l) e hiperpotasemia (potasio >6 mEq/l). Las variables clínicas como la deshidratación fueron establecidas por el clínico responsable del paciente.



Definieron daño renal agudo teniendo como referencia la creatinina media para la edad según Pottel y los criterios KDIGO, así como hiponatremia (sodio <130 mEq/L), hipernatremia (sodio >150 mEq/L), hipopotasemia (potasio <3 mEq/l) e hiperpotasemia (potasio >6 mEq/l).

JOURNAL

VOL 4 - Nº 66

mpg

FEBRERO 2025

ARTÍCULO

Las variables clínicas como la deshidratación fueron establecidas por el clínico responsable del paciente.

Se realizó un análisis descriptivo, seguido de un análisis comparativo usando los test de t-Student y U-Mann Whitney para variables continuas y X² para frecuencias. Finalmente se realizó un análisis multivariante para detectar posibles factores de riesgo independientes de alteraciones analíticas y se realizó un segundo análisis para determinar si existe asociación entre la presencia de alteraciones analíticas y hospitalización, uso de fluidoterapia, reconsulta y hospitalización en la reconsulta.



Durante el periodo de estudio se registraron 1454 infecciones del tracto urinario en urgencias. Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión el tamaño muestral final fue de 509 pacientes, de los cuales 180 (30%) eran varones con una edad media de 10 meses (RIC 15). El germen predominante fue E.coli (93.7%) seguido de Proteus spp. (3.2%). Únicamente 12 hemocultivos fueron positivos (2%).

En cuanto a las alteraciones analíticas 105 (17.8%) presentaban alteraciones analíticas: 13 (2.2%) presentaban hiponatremia y 7 (1.2%) hiperpotasemia; 87 (14.7%) daño renal agudo leve y 12 (2%) daño renal agudo moderado. Ningún paciente presentó daño renal agudo grave.

Respecto al análisis comparativo se observó que el grupo de pacientes con alteraciones analíticas presentaba significativamente más frecuentemente temperatura >39°C (64.4% vs 77.9% p0.008) y deshidratación clínica (1.2% vs 4.8% p0.03).

En el análisis multivariante se identificaron como factores de riesgo para presentar alteraciones analíticas la deshidratación clínica (OR 3.5, IC 95% 1.04-11.7; p0.044) y la temperatura >39°C (OR 1.9; IC 1.14-3.1, p0.013). De los pacientes con alteraciones analíticas el 77% cumplían con alguno de estos factores y en ausencia de los mismos el riesgo de alteraciones analíticas descendía del 17.8% al 4.1% (p0.012).

Además, los pacientes con alteraciones analíticas presentaban más frecuentemente hospitalización (35.2% vs 21.9% p 0.004) y necesidad de fluidoterapia intravenosa (31.4% vs 17.7% p0.003).

Por último la presencia de alteraciones analíticas suponía un factor de riesgo para hospitalización (OR 1.96 IC95% 1.18-3.29 p0.009) y necesidad de fluidoterapia intravenosa (OR 1.92 IC95% 1.13-3.25 p0.016), no así para reconsultas ni hospitalización en la reconsulta.

REFERENCIAS

- 1.- N. NICE guideline: UTI in children and young people. Guidelines. 2018. <https://www.guidelines.co.uk/urology/nice-guideline-uti-in-children-and-young-people/453701.article>
- 2.- Newman TB. The new American Academy of Pediatrics urinary tract infection guideline. *Pediatrics*. 2011; 128(3): 572-575.
- 3.- Marzuillo P, Guarino S, Alfiero S, Annicchiarico Petruzzelli L, Arenella M, Baccelli F, Brugnara M, Corrado C, Delcaro G, Di Sessa A, Gallotta C, Lanari M, Lorenzi M, Malgieri G, Miraglia Del Giudice E, Pecoraro C, Pennesi M, Picassi S, Pierantoni L, Puccio G, Scozzola F, Taroni F, Tosolini C, Venditto L, Pasini A, La Scola C, Montini G; CAKUT-UTI Study Group of the Italian Society of Pediatric Nephrology. Acute kidney injury in children hospitalised for febrile urinary tract infection. *Acta Paediatr*. 2024 Jul;113(7):1711-1719. doi: 10.1111/apa.17247. Epub 2024 Apr 20. PMID: 38641985.
- 4.- Pappo A, Gavish R, Goldberg O, Bilavsky E, Bar-Sever Z, Krause I. Hyponatremia in childhood urinary tract infection. *Eur J Pediatr*. 2021;180(3):861-867
- 5.- Park SJ, Oh YS, Choi MJ, Shin JI, Kim KH. Hyponatremia may reflect severe inflammation in children with febrile urinary tract infection. *Pediatr Nephrol*. 2012 Dec;27(12):2261-7. doi: 10.1007/s00467-012-2267-9. Epub 2012 Jul 31. PMID: 22847386.

JOURNAL

VOL 4 - N° 66



FEBRERO 2025

AUTOEVALUACIÓN

1.- Según este artículo, ¿cuál de los siguientes es un factor de riesgo de alteraciones analíticas en infección del tracto urinario febril?

- A) Fiebre de más $>39^{\circ}\text{C}$
- B) Elevación de urea
- C) Fiebre de más de 48 horas
- D) Vómitos

2.- Señala la verdadera

- A) La duración de la fiebre es el principal factor de riesgo de alteraciones analíticas
- B) Es frecuente la aparición de daño renal grave en pacientes con infección del tracto urinario febril
- C) Los lactantes presentan mayor riesgo de alteraciones hidroelectrolíticas
- D) Las alteraciones analíticas se asociaron más frecuentemente a hospitalización