

Estudi d'orina en lactants amb febre sense focus: grau d'adherència al protocol

Mònica Boada Farràs¹, Ariadna Undebarrena Martínez¹, Isabela Rivas Cuellar¹, Victoria Trenchs Sainz de la Maza^{1,3}, Carles Luaces Cubells¹⁻³

¹ Servei d'Urgències Pediàtriques. Hospital Sant Joan de Déu Barcelona. Esplugues de Llobregat (Barcelona). ² Influència del entorn en el bienestar del niño y del adolescente. Institut de Recerca Sant Joan de Déu. Esplugues de Llobregat (Barcelona). ³ Universitat de Barcelona. Barcelona

RESUM

Fonament. En el lactant amb febre sense focus (FSF), una prova molt sol·licitada és l'estudi d'orina. Els protocols n'estableixen les indicacions, però hi ha poca informació sobre l'adhesió real a aquestes pautes.

Objectiu. Determinar si es segueixen les indicacions de sol·licitud d'estudi d'orina en lactants amb FSF i les possibles causes de manca d'adhesió al centre d'estudi.

Mètode. Estudi descriptiu observacional. Es van incloure pacients de 3 a 24 mesos atesos a Urgències per FSF < 72 hores d'evolució i bon estat general, de l'1/10/2023 al 31/01/2024. Van ser exclosos els que rebien tractament antibiòtic o presentaven immunosupressió. El protocol indica descartar infecció urinària (ITU) davant: FSF $\geq 39^\circ\text{C}$ en nenes < 2 anys i nens < 1 any, FSF ≥ 48 hores d'evolució i/o antecedents d'uropatia i/o ITU.

Resultats. Es van incloure 210 lactants. L'adhesió global al protocol va ser del 66,2% (139/210). Quan hi havia indicació d'estudi orina ($n=133$) es va sol·licitar l'estudi en el 64,7% (86/133). Quan no hi havia indicació ($n=77$), no es va demanar en el 68,8% (53/77). Entre els 133 a qui estava indicat, l'adhesió va ser del 54,2% (52/96) si es complia un criteri, i del 91,9% (34/37) si se'n complien dos ($p<0,001$). Entre els 77 sense indicació, els pacients a qui es va sol·licitar estudi eren més petits (8,2 v. 12,3 mesos; $p=0,011$).

Conclusions. La manca de sol·licitud d'estudi d'orina en casos indicats es dona principalment en pacients que com-

pleixen només un criteri. En canvi, la sol·licitud sense indicació sol ser en pacients de menys edat, possiblement per la clínica poc específica, la baixa agressivitat de la tècnica de recollida i perquè permet allargar el període d'observació a Urgències.

Paraules clau: Lactant. Febre sense focus. Infecció urinària. Adherència a protocol. Urgències.

ESTUDIO DE ORINA EN LACTANTES CON FIEBRE SIN FOCO: GRADO DE ADHERENCIA AL PROTOCOLO

Fundamento. En el lactante con fiebre sin foco (FSF), una prueba muy solicitada es el estudio de orina. Los protocolos establecen sus indicaciones, pero existe poca información sobre la adhesión real a estas.

Objetivo. Determinar si se siguen las indicaciones de solicitud de estudio de orina en lactantes con FSF y las posibles causas de falta de adhesión en el centro de estudio.

Método. Estudio descriptivo-observacional. Se incluyeron pacientes de 3 a 24 meses atendidos en Urgencias por FSF <72 horas de evolución y buen estado general, del 1/10/2023 al 31/01/2024. Se excluyeron si recibían tratamiento antibiótico o presentaban inmunosupresión. El protocolo indica descartar infección urinaria (ITU) ante: FSF $\geq 39^\circ\text{C}$ en niñas < 2 años y niños < 1 año, FSF ≥ 48 horas de evolución y/o antecedentes de uropatía y/o ITU.

Resultados. Se incluyeron 210 lactantes. La adherencia global al protocolo fue del 66,2% (139/210). Cuando había indicación de estudio de orina ($n=133$), este se solicitó en el 64,7% de los casos (86/133). Cuando no había indicación ($n=77$), no se solicitó en el 68,8% (53/77). Entre los 133 con indicación, la adherencia fue del 54,2% (52/96) cuando se cumplía un solo criterio, y del 91,9% (34/37) cuando se cumplían dos ($p<0,001$). Entre los 77 sin indicación, los pacientes en quienes se solicitó el estudio eran de menor edad (8,2 v. 12,3 meses; $p=0,011$).

Conclusiones. La falta de solicitud de estudio de orina en casos indicados se da principalmente en pacientes que cumplen sólo un criterio. En cambio, la solicitud sin indicación suele ocurrir en pacientes de menor edad, posiblemente por la clínica poco específica, la baja agresividad de la técnica de recogida y porque permite alargar el periodo de observación en Urgencias.

Palabras clave: Lactante. Fiebre sin foco. Infección urinaria. Adhesión a protocolo. Urgencias

URINE STUDY IN INFANTS WITH FEVER WITHOUT SOURCE: LEVEL OF ADHERENCE TO THE GUIDELINE

Background. In infants with fever without source (FWS), a frequently requested test is a urine study. Guidelines outline the indications for this test, but there is limited information on actual adherence to these guidelines.

Aquest treball va ser presentat com a comunicació oral breu a la 28a Reunió de la Societat Catalana de Pediatria (Girona, juny 2024).

Correspondència

Dra. Mònica Boada Farràs
Servei d'Urgències Pediàtriques. Hospital Sant Joan de Déu
Pg. Sant Joan de Déu, 2
08950 Esplugues de Llobregat (Barcelona)
monica.boada@sjd.es

Treball rebut: 16.02.2025 - Treball acceptat: 06.06.2025

Boada-Farràs M, Undebarrena-Martinez A, Rivas-Cuellar I, Trenchs-Sainz-de-la-Maza V, Luaces-Cubells C.
Estudi d'orina en lactants amb febre sense focus: grau d'adherència al protocol.
Pediatri Catalana. 2025;85(2):53-6.

Objective. To determine whether the indications for requesting a urine study in infants with FWS are being followed, and to identify possible reasons for non-adherence at the study center.

Method. Descriptive observational study. Included were patients aged 3 to 24 months seen in the Emergency Department for FWS of <72 hours duration and in good general condition, between 10/01/2023 and 01/31/2024. Excluded were those receiving antibiotic treatment or with immunosuppression. The guidelines recommend ruling out urinary tract infection (UTI) in cases of: FWS $\geq 39^{\circ}\text{C}$ in girls < 2 years and boys < 1 year, FWS ≥ 48 hours duration, and/or a history of uropathy and/or UTI.

Results. A total of 210 infants were included. Overall adherence to the institutional guideline was 66.2% (139/210). When a urine study was indicated ($n=133$), it was requested in 64.7% (86/133) of cases. When not indicated ($n=77$), it was not requested in 68.8% (53/77). Among the 133 for whom it was indicated, adherence was 54.2% (52/96) if only one criterion was met, and 91.9% (34/37) if two criteria were met ($p<0.001$). Among the 77 without indication, the patients who had a study requested were younger (8.2 vs. 12.3 months; $p=0.011$).

Conclusions. Lack of urine study in indicated cases mostly occurs when only one criterion is met. Conversely, requesting the study without indication tends to occur in younger patients, possibly due to nonspecific symptoms, the low invasiveness of the collection technique, and the fact that it allows for an extended observation period in the Emergency Department.

Keywords: Infant. Fever without source. Urinary tract infection. Guideline adherence. Emergency care.

Introducció

La febre és un dels motius de consulta més freqüents en pediatria¹. En moltes ocasions, la consulta de les famílies és tan precoç que és difícil determinar-ne el focus. Encara que la majoria de vegades la febre tindrà per causa una infecció vírica autolimitada, la possibilitat d'una infecció bacteriana potencialment greu (IBPG)² s'ha de tenir present, sobretot davant de certs perfils de pacient. En el cas dels lactants no continents amb febre sense focus (FSF), la infecció del tracte urinari (ITU) és la causa més freqüent d'IBPG³.

La prevalença global d'ITU en lactants de menys de 24 mesos s'estima del 5% al 7%⁴⁻⁵, està determinada per l'edat i el sexe, i és més freqüent en lactants masculins de menys de 6 mesos i femenins fins a l'any, encara que certs subgrups de pacients en tenen més risc. Alguns factors de risc per a ITU són les uropaties obstructives, la disfunció vesicointestinal i la condició de portador de catèter urinari⁶. En el cas de presentar febre, una temperatura superior a 39°C en un pacient amb FSF augmenta la probabilitat d'un diagnòstic final d'ITU^{4,7}.

A partir d'aquests factors, hi ha protocols basats en estudis sobre la incidència de la ITU en lactants no continents amb FSF per tal d'homogeneïtzar i facilitar la pràctica clínica diària⁸⁻⁹.

L'objectiu d'aquest treball és determinar el grau de compliment de les indicacions de sol·licitud d'estudi d'orina en els lactants amb FSF i analitzar les possibles causes de manca d'adhesió al protocol.

Material i mètodes

Estudi retrospectiu, descriptiu observacional dut a terme al Servei d'Urgències (SU) d'un centre maternoinfantil de tercer nivell amb 275 llits pediàtrics, centre de referència d'una àrea d'1.800.000 habitants i amb una taxa mitjana de freqüentació d'urgències infantils d'unes 110.000 consultes anuals.

Es van revisar les històries clíniques dels pacients atesos a Urgències entre l'1 d'octubre de 2023 i el 31 de gener de 2024 amb edats compreses entre 3 i 24 mesos amb febre com a motiu de consulta. Es van incloure els pacients amb FSF de menys de 72 hores d'evolució i bon estat general, amb triangle d'avaluació pediàtrica (TAP) estable. Es va considerar com a cas de FSF el quadre clínic en què s'havia documentat una temperatura axil·lar $\geq 38^{\circ}\text{C}$ a domicili o al SU i del qual, després d'una anamnesi i una exploració física detallada, no se n'havia aconseguit identificar l'origen. Els pacients que estaven rebent tractament antibiòtic en el moment de la consulta o que presentaven condició d'immunosupressió es van excloure.

Dels pacients que complien els criteris d'inclusió, es van recollir les dades següents: edat i sexe, antecedents personals d'uropatia o ITU prèvies, característiques de la febre (durada, temperatura màxima i presència de febre a Urgències) i sol·licitud o no d'anàlisi d'orina. Es van diferenciar dos grups segons si havien seguit o no les indicacions de sol·licitud d'estudi d'orina del protocol d'FSF en el lactant del SU del centre d'estudi¹. Aquest protocol estableix que s'ha de descartar ITU davant FSF en nenes de menys de dos anys o nens de menys d'un any amb temperatura igual o superior a 39°C , en processos febrils de diversos dies d'evolució (es va considerar ben indicat l'estudi d'orina a partir de 48 hores de febre) i en tots els casos d'antecedents personals d'ITU prèvies o de patologia nefrourològica. Es va considerar adhesió al protocol si es va sol·licitar estudi d'orina quan estava indicat o bé, si no es va sol·licitar quan no ho estava.

Les dades es van classificar en quantitatives i categòriques, i posteriorment es van analitzar amb el programa estadístic SPSS v29.0 per a Windows (IBM Corp., Armonk, NY). L'estadística descriptiva es presenta mitjançant medianes (rang interquartílic) en les variables quantitatives i recomptes (percentatges) en les variables categòriques. Es van aplicar proves de comparació de dades categòriques (khi quadrat i prova exacta de Fisher). Els valors de $p<0,05$ es van considerar significatius. L'estudi va ser aprovat pel Comitè d'ètica del centre d'estudi (codi: PIC-12-24). Les dades es van extreure del registre de l'Hospital i la informació obtinguda és anònima. No es va fer cap intervenció en els pacients. No es va requerir consentiment informat.

Resultats

Es va partir d'una mostra de 278 pacients de 3 a 24 mesos amb FSF i bon estat general dels quals se'n van excloure 68 (39 perquè estaven en tractament antibiòtic i 29 per immunosupressió), i va quedar una mostra de 210 lactants amb una mediana d'edat d'11,8 (p_{25-75} : 8,3-14,9) mesos. D'aquests, 113 (53,8%) eren de sexe femení i 56 (26,7%) de sexe masculí de menys d'1 any. Així mateix, 16 pacients (7,6%) tenien antecedents de nefrouropatia i/o ITU prèvia. Pel que fa a la febre, la mediana de temperatura màxima va ser de 39 °C (p_{25-75} : 38,5-39,5) i la mediana del temps d'evolució de 24,3 hores (p_{25-75} : 8-40). Addicionalment, 129 pacients (61,4%) tenien una temperatura màxima ≥ 39 °C i 51 (24,3%) tenien febre de més de 48 hores d'evolució.

En total, es va fer estudi d'orina a 110 (52,4%) lactants. L'adhesió global al protocol va ser del 66,2% (139/210): es va sol·licitar estudi d'orina en el 62,6% (86/133) dels casos en què estava indicat i no es va demanar en el 68,8% (53/77) dels casos en els quals no ho estava.

A la Taula I es mostra la taxa d'adhesió a la pauta per a cada un dels criteris en els 133 pacients amb indi-

cació d'estudi d'orina. A la Taula II s'observa que 96 pacients complien un criteri i 37, dos; la taxa d'adhesió al protocol va ser del 54,2% (52/96) i del 91,9% (34/37), respectivament ($p < 0,001$). Cap pacient complia tres criteris. L'adhesió més baixa va ser pel criteri «Nena < 2 anys - $T^a \geq 39$ °C», i no es van trobar diferències significatives segons l'edat (no es va fer estudi d'orina quan estava indicat a 16 (47,1%) de les 34 nenes < 12 mesos amb $T^a \geq 39$ °C ni a 24 (58,5%) de les 41 nenes ≥ 12 mesos amb $T^a \geq 39$ °C [$p = 0,627$]).

A l'analitzar els 77 casos en què no estava indicat l'estudi d'orina, s'observa que la mediana d'edat dels 24 lactants als quals es va fer (no adhesió a la pauta) era de 8,2 mesos (p_{25-75} : 4,4-12,3) respecte a 12,3 mesos (p_{25-75} : 7,4-18,6) dels 53 als quals no se'ls va fer ($p = 0,011$). No s'observen diferències significatives segons el sexe, la temperatura màxima ni les hores d'evolució de la febre entre ambdós grups.

Discussió

Aquest estudi posa de manifest una adhesió parcial al protocol establert per a la sol·licitud d'estudi d'orina a lactants amb FSF, que varia segons les característiques dels pacients. En concret, la taxa

TAULA I

Taxa d'adhesió segons el criteri per a la sol·licitud d'estudi d'orina en lactants amb FSF <72 h i bon estat general

Indicació	n	Estudi d'orina	Adhesió
Nena < 2 anys - $T^a \geq 39$ °C	75	41	54,6%
Nen < 1 any - $T^a \geq 39$ °C	28	23	82,1%
Febre ≥ 2 dies	51	41	80,4%
Nefrouropatia o antecedents d'ITU	16	15	93,8%

T^a : temperatura; ITU: Infecció del tracte urinari.

TAULA II

Taxa d'adhesió segons el nombre i tipus de criteris en lactants amb FSF <72 h i bon estat general

Compleix 1 criteri	n	Estudi d'orina	Adhesió
Nena < 2 anys - $T^a \geq 39$ °C	51	20	39,2%
Nen < 1 any - $T^a \geq 39$ °C	18	13	72,2%
Febre ≥ 2 dies	19	11	57,9%
Nefrouropatia o antecedents d'ITU	8	8	100%
Total	96	52	54,2%
Compleix 2 criteris	n	Estudi d'orina	Adhesió
Nena < 2 anys - $T^a \geq 39$ °C + Febre ≥ 2 dies	22	20	90,9%
Nen < 1 any - $T^a \geq 39$ °C + Febre ≥ 2 dies	7	7	100%
Nena < 2 anys - $T^a \geq 39$ °C + AP	2	1	50%
Nen < 1 any - $T^a \geq 39$ °C + AP	3	3	100%
Febre ≥ 2 dies + AP	3	3	100%
Total	37	34	91,9%
Global	133	86	64,7%

T^a : temperatura; AP: antecedents personals de patologia nefrourològica o d'infecció del tracte urinari; ITU: infecció del tracte urinari.

d'adhesió va ser molt alta en els casos amb antecedent de nefrouropatia o ITU de repetició i en els que complien dos criteris per a la indicació, i més baixa en els que complien únicament la indicació de ser nena amb temperatura $\geq 39^\circ\text{C}$.

Aquestes dades reflecteixen que els facultatius són molt conscients de la prevalença més alta d'ITU en els pacients amb antecedents nefrourològics ⁶⁻⁷ i en els que tenen més factors de risc d'ITU ^{9, 12}.

Quan analitzem els casos en què no hi ha adhesió al protocol per defecte, és a dir, en què no es va sol·licitar estudi d'orina quan estava indicat, la taxa d'adhesió va ser més baixa en les nenes de menys de 2 anys amb febre $\geq 39^\circ\text{C}$ (independentment de l'edat) i en els casos amb FSF de curta durada, inferior a dos dies. En l'estudi de González M. et al.⁴, la prevalença d'ITU davant d'una febre $\geq 39^\circ\text{C}$ va ser més alta en nens < 6 mesos i nenes < 12 mesos, i en els lactants més grans quan la febre superava les 24 hores d'evolució. Una hipòtesi és que el coneixement d'aquest estudi o similars podria influir en la no sol·licitud d'estudi d'orina en aquests pacients, sense trobar una explicació plausible en les diferències de sol·licitud entre nens i nenes. En aquesta línia, també cal comentar l'estudi de Roberts K.B.⁸, en què s'indica que moltes vegades els metges no tenen en compte un llinar que justifiqui l'estudi d'orina, sinó que aquest és en funció de factors com ara la confiança en el fet que es podrà fer un seguiment estret del pacient durant el procés febril.

Altrament, quan analitzem els casos en què no hi ha adhesió al protocol per excés, és a dir, en què es va sol·licitar estudi d'orina quan no estava indicat, observem que corresponien a lactants més petits. Segurament, la major freqüència de la ITU en aquest grup d'edat, la poca expressivitat clínica de la ITU en edats primerenques, la poca invasivitat percebuda de la prova de cribratge¹³ i, probablement, el fet que la realització de l'estudi d'orina facilita ampliar el període d'observació a Urgències, poden influir en la sol·licitud i en la conseqüent manca d'adhesió al protocol.

En un estudi de Bunting et al.¹⁴, es va detectar que aproximadament 2/3 dels pediatres no identificaven els factors de risc d'ITU, cosa que en feia retardar el diagnòstic. En el treball es va atribuir a la falta de familiaritat amb la recerca publicada i també amb la possibilitat que els pacients amb ITU fossin diagnosticats posteriorment en un altre centre, cosa que limitava les oportunitats d'aprendre'n. Els pediatres amb molta experiència o els recentment graduats tenien menys probabilitats de retardar les proves, i es postulen diverses teories, com ara l'exposició recent a directrius o formació oficial o canvis en la pràctica clínica diària.

Com a limitacions de l'estudi, cal considerar que, en tractar-se d'un estudi descriptiu observacional retrospectiu, hi ha un biaix de selecció a causa de la

utilització d'històries clíniques prèviament registrades per diversos professionals, que poden ser incompletes o inexactes. A més, els resultats poden no ser aplicables a altres contextos o períodes de temps, ja que les condicions específiques de l'estudi podrien no reflectir adequadament les variacions en pràctiques clíniques o circumstàncies temporals diverses. En ser retrospectiu, a més, tampoc ens permet determinar els motius de la manca d'adhesió al protocol (per exemple, ampliar el període d'observació).

D'altra banda, aquest estudi no permet ni té per objectiu avaluar la prevalença d'ITU en ambdós grups ni tampoc l'adequació del protocol pel que fa a les indicacions de sol·licitud d'estudi d'orina.

Per concloure, cal remarcar que aquest estudi ha permès quantificar el seguiment del protocol i identificar les possibles causes de manca d'adherència a les pautes per tal d'implementar accions de millora en el maneig d'aquesta patologia tan prevalent.

Bibliografia

- Castany E, Garrido R. Fiebre sin foco en el lactante. A: Luaces C, ed. Urgencias en Pediatría (6a ed.). Protocolos diagnóstico-terapéuticos del Hospital Universitario Sant Joan de Déu. Ergon; 2022;469-75.
- Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP). Documento guía del grupo de trabajo de enfermedades infecciosas de SEUP: Lactante febril. 2022. Accessible a la xarxa [data de consulta: 16-02-2025]. Disponible a: https://seup.org/pdf_public/gt/GT_Inf_Doc_consenso_lactante_FSF_GT_Infec.pdf
- Asociación Española de Pediatría. Protocolos. Infección de las vías urinarias en la infancia. 2022. Accessible a la xarxa [data de consulta: 16-02-2025]. Disponible a: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/07_infeccion.pdf
- Gonzalez M, Salmon A, Garcia S, Arana E, Mintegi S, Benito J, et al. Prevalencia de las infecciones del tracto urinario en lactantes con fiebre alta en los servicios de urgencias. An Pediatr (Barc). 2019;91(6):386-93.
- Arora R, Mahajan P. Evaluation of child with fever without source: review of literature and update. Pediatr Clin North Am. 2013;60(5):1049-62.
- Shaikh N, Morone NE, Bost JE, Farrell MH. Prevalence of urinary tract infection in childhood: a meta-analysis. Pediatr Infect Dis J. 2008;27(4):302-8.
- Molina-Cabañero JC. Manejo de la infección urinaria en urgencias. An Pediatr Contin. 2011;9(1):7-14.
- Roberts KB. Urinary tract infection: clinical practice guideline for the diagnosis and management of the initial UTI in febrile infants and children 2 to 24 months. Pediatrics. 2011;128(3):595-610.
- Asociación Española de Nefrología Pediátrica. Guía de Práctica Clínica: Infección del Tracto Urinario en la Población Pediátrica. Actualización 2024. Accessible a la xarxa [data de consulta: 16-02-2025]. Disponible a: <https://www.aenp.es/noticias-aenp/13-noticias-aenp/230-guia-practica-clinica-infeccion-tracto-urinario.html>
- Piñero R, Cilleruelo MJ, Ares J, Baquero-Artigao F, Silva JC, Velasco R, et al. Recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria. An Pediatr (Barc). 2019;90(6):400.e1-400.e9.
- Benítez R, Jiménez J. Infección del tracto urinario. Pediatr Integral. 2013;17(6):402-11.
- Renko M, Salo J, Ekstrand M, Pokka T, Pieviläinen O, Uhari M, et al. Meta-analysis of the Risk Factors for Urinary Tract Infection in Children. The Pediatr Infect Dis J. 2022;41(10):787-92.
- Boada M, Riera S, Brullas G, Blanco JM, Luaces C, Trenchs V. Obtención de muestra de orina a través de bolsa perineal sin recambio en lactantes con sospecha de infección urinaria: implicaciones del cambio de protocolo en Urgencias. Emerg Pediatr. 2023;2(1):19-22.
- Bunting-Early TE, Shaikh N, Woo L, Cooper CS, Figueroa TE. The need for improved detection of urinary tract infections in young children. Front Pediatr. 2017;5:24.