

Punción lumbar en Urgencias de Pediatría: Algo más que una técnica diagnóstica

S. Mintegui Raso, J. Benito Fernández, J. Sánchez Echániz, G. Rubio Fernández *, M.A. Vázquez Ronco, M.M. Navarro de Prado, L.V. Rodríguez Bartolomé.

Resumen. Objetivo: Conocer la incidencia de infecciones bacterianas potencialmente severas (IBPS) en los niños sin sepsis o infección intracraneal sometidos a punción lumbar (PL) en Urgencias.

Pacientes y método: Estudio retrospectivo de los 471 niños previamente sanos de 1 mes a 14 años a los que se practicó PL en Urgencias entre julio-95 y marzo-97.

Resultados: Dosecientos tres niños (43%) padecían sepsis, meningitis o encefalitis (m. aséptica 149, 31,6%; sepsis-m. bacteriana 26, 5,5%; m. inespecífica 26, 5,5%; encefalitis 2, 0,4%) y 14 (5,2%) neumonía.

De los 254 niños restantes, 36 (14,1%) padecían una IBPS: 19 ITU (*E. coli*), 11 bacteriemia (*Streptococcus pneumoniae* 8, *Salmonella enteritidis* 1, *Proteus mirabilis* 1, *E. coli* 1. Estos 2 últimos con urocultivo + para el mismo germen) y 6 GEA bacteriana (*Salmonella no typhi* 5, *Campylobacter jejuni* 1). La presencia de IBPS fue significativamente superior en los niños < 5 años (32/175; 18,2%) que en los de mayor edad (4/79; 5,0%; $p=0,009$).

Fallecieron 2 niños (una meningitis neumocócica y una sepsis meningocócica).

Conclusiones: Los niños con fiebre con PL anodina deben ser evaluados cuidadosamente y, sobre todo en niños pequeños, recoger cultivo de orina y sangre, e incluso de heces si se constata alteración de las deposiciones. Estos niños deben ser observados estrechamente en su domicilio o en el hospital y ser reevaluados por su pediatra en las siguientes 24 horas.

An Esp Pediatr 1999;50:25-28.

Palabras clave: Punción lumbar; Niños; Infecciones bacterianas; Urgencias; Fiebre.

SPINAL PUNCTURE IN A PEDIATRIC EMERGENCY DEPARTMENT: NOT ONLY A DIAGNOSTIC PROCEDURE

Abstract. Objective: The aim of this study was to know the incidence of serious bacterial infections (SBI) in children without sepsis or intracranial infection in which spinal puncture (LP) was performed in an Emergency Department.

Patients and methods: A retrospective study of all 471 previously healthy children between 1 month and 14 years of age in which a lumbar puncture was performed between July 1995 and March 1997 in the Emergency Department of our hospital was performed.

Results: Two hundred and three children (43%) had sepsis, meningitis or encephalitis (aseptic meningitis 149, 31,6%; sepsis-bacterial meningitis 26, 5,5%; nonspecific meningitis 26, 5,5%;

encephalitis 2, 0,4%) and 14 (5,2%) had pneumonia. Of the other 254 children, 36 (14,1%) had a SBI: 19 urinary tract infections (*E. coli*), 11 bacteremia (*Streptococcus pneumoniae* 8, *Salmonella enteritidis* 1, *Proteus mirabilis* 1, *E. coli* 1, the latter two also having a positive urine culture) and 6 bacterial gastroenteritis (salmonella 5, *Campylobacter jejuni* 1). The incidence of SBI was significantly higher in the group of children younger than 5 years old (32/175, 18,2%) than in the older group (4/79, 5,0%, $p=0,009$). Two patients died (one with pneumococcal meningitis and one with meningococcal sepsis).

Conclusions: Children with fever and a normal result in the LP must be carefully examined and, especially in younger patients, urine, blood and stool (if stool abnormalities) cultures should be collected. These children must be closely observed in the hospital or at home and must be re-evaluated by their pediatrician in the following 24 hours.

Key words: Spinal puncture. Child. Bacterial infections. Fever. Emergency medicine.

Introducción

El objetivo fundamental de la realización de una punción lumbar (PL) en Urgencias de Pediatría es descartar una infección intracraneal, fundamentalmente una meningitis aguda de etiología bacteriana.

Los signos y síntomas de una meningitis aguda pueden ser, en ocasiones, inespecíficos y similares a los que presentan otras infecciones extracraneales, fundamentalmente en niños pequeños y/o en niños con procesos poco evolucionados.

La PL se lleva a cabo, generalmente, ante la presencia de signos y/o síntomas sugestivos de meningitis aguda o bien en el contexto del estudio de un síndrome febril sin focalidad con alteración de los tests de respuesta inflamatoria en sangre (nº de leucocitos, porcentaje de células polinucleadas y proteína C reactiva-PCR).

Todo paciente con aspecto tóxico, independientemente del resultado de la PL, debe ingresar en el hospital. En el grupo de niños con buen aspecto, el enfoque de los pacientes con PL alterada en la Sala de Urgencias generalmente está protocolizado en función de la sospecha diagnóstica inicial (meningitis bacteriana, meningitis aséptica o encefalitis). En cambio, en un paciente con fiebre en el que el examen citoquímico del LCR es anodino, el manejo depende más de la decisión del pediatra que atiende al paciente.

El objetivo del presente estudio es conocer la incidencia de infecciones bacterianas potencialmente severas (aislamiento de un germen en hemocultivo, urocultivo y coprocultivo) en los ni-

Urgencias de Pediatría. Departamento de Pediatría. *Servicio de Microbiología. Hospital de Cruces. Cruces-Barakaldo (Bizkaia).

Correspondencia: Dr. Santiago Mintegui Raso. Urgencias de Pediatría. Hospital de Cruces. Plaza de Cruces s/n. 48903 Cruces-Barakaldo (Bizkaia).

Recibido: Mayo 1998

Aceptado: Octubre 1998

ños sin sepsis o infección intracraneal sometidos a PL en Urgencias de Pediatría.

Pacientes y método

Se trata de un estudio retrospectivo en el que se incluyen todos los niños de 1 mes a 14 años previamente sanos a los que se practicó PL en Urgencias de Pediatría de nuestro hospital entre julio de 1995 y marzo de 1997. La PL se llevó a cabo por indicación del pediatra que atendía al niño. En nuestro hospital, a todos los niños a los que se realiza PL para descartar una meningitis aguda, se realiza examen citoquímico y cultivo bacteriano del LCR, hemograma completo, PCR sérica y hemocultivo. Excluimos los menores de 1 mes, porque todos los niños de esa edad que presentan fiebre (T^a rectal $> 38^\circ\text{C}$) sin focalidad son sometidos a PL, independientemente del aspecto y resultado de otras pruebas complementarias. Fueron excluidos aquellos niños en los cuales la PL se llevó a cabo en la UCI (pacientes con afectación del estado general, trastornos hemodinámicos o de la coagulación,...).

En todos los niños se recogieron datos de la anamnesis (edad y sexo, duración del proceso, presencia y cuantía de la fiebre, vómitos, irritabilidad, cefalea, clínica neurológica y otros síntomas acompañantes), exploración física (temperatura en Urgencias, exantemas, irritabilidad, signos meníngeos y una exploración por aparatos completa), pruebas complementarias practicadas y evolución de los mismos.

Consideramos:

- Meningitis bacteriana: niño con clínica compatible más uno o más de los siguientes:
 - cultivo bacteriano de LCR (+).
 - pleocitosis en LCR (≥ 10 células/ mm^3) con tinción de Gram en LCR (+).
 - pleocitosis en LCR con hemocultivo (+).
- Meningitis aséptica: paciente con clínica compatible más uno o más de los siguientes:
 - pleocitosis en LCR con ausencia de bacterias (cultivo bacteriano y tinción de Gram negativos) en un paciente que no ha tomado antibióticos previamente y que cura sin tratamiento antibiótico.
 - aislamiento del virus en LCR (cultivo +).
- Meningitis inespecífica: pleocitosis en LCR con ausencia de bacterias (cultivo bacteriano y tinción de Gram negativos) en un paciente que cura con tratamiento antibiótico.
- Todos los niños diagnosticados de síndrome febril sin focalidad no presentaban síntomas de infección respiratoria o alteración de las deposiciones y tenían, al menos, un hemocultivo y un cultivo bacteriano de LCR negativos.
- Infección bacteriana potencialmente severa (IBPS): aislamiento de un germen en sangre, LCR, orina o heces.

El programa estadístico utilizado es el Epi-Info versión 6.0 (CDC, Atlanta, Georgia). La comparación de variables cualitativas se hizo por medio de la χ^2 con la corrección de Yates, considerándose una diferencia significativa cuando la p fue menor de 0,05.

Tabla I Características de la población

Varones/mujeres	299/172
Menores de 2 años	163
Duración del cuadro < 12 horas	202
Fiebre	437
Convulsión febril	25
$T^a \geq 39^\circ\text{C}$ en Urgencias	100
Petequias	50
Meningismo	161

Resultados

Características de la población (Tabla I)

Durante el periodo del estudio, se practicaron 471 PL a niños previamente sanos de edades comprendidas entre 1 mes y 14 años en Urgencias de Pediatría. Ciento sesenta y tres (34,6%) eran menores de 2 años y 40 (8,5%) tenían entre 1 y 3 meses. Existía un discreto predominio de varones (299; 63,5%). En nuestra Unidad se atienden alrededor de 42.000 pacientes/año, de los cuales unos 10.000 consultan por fiebre.

La duración del cuadro fue inferior a 12 horas en 202 casos (42,8%) y 437 niños (92,7%) tenían fiebre (referida por la familia o detectada en Urgencias). Los padres referían $T^a \geq 39^\circ\text{C}$ en 149 pacientes (31,6%). En Urgencias, 234 niños (49,6%) presentaban una $T^a \geq 38^\circ\text{C}$ y 100 (21,2%) una $T^a \geq 39^\circ\text{C}$. Quince pacientes (3,1%) presentaban un exantema macular y 50 (10,6%) con componentes petequiales. Se consideraron positivos los signos meníngeos en 161 niños (34,1%), siendo el meningismo dudoso a juicio del explorador en otros 67 (14,3%). Veinticinco niños presentaron una convulsión febril. Ninguno de ellos tenía una infección intracraneal (síndrome febril sin focalidad 16, ITU 3, GEA 2, neumonía 2, bacteriemia 1, infección del área ORL 1). Ingresaron 149 niños (31,6%), de ellos 32 en la UCIP (sepsis-meningitis bacteriana 19, meningitis inespecífica 6, síndrome febril sin focalidad 3, ITU 2, meningitis viral 1, encefalitis 1). De los 322 niños manejados de manera ambulatoria, 206 (63,9%) permanecieron unas horas en la Unidad de Evolución antes de recibir el alta. Fallecieron 2 pacientes (un niño con una meningitis neumocócica y otro con una sepsis meningocócica).

En el grupo de 158 pacientes diagnosticados de síndrome febril sin focalidad, 41 (25,9%) ingresaron en el hospital y 117 (74%) recibieron el alta, 70 de los cuales (59,8%) permanecieron previamente unas horas en nuestra Unidad de Evolución. En el periodo de tiempo del estudio, en nuestra Unidad de Urgencias de Pediatría 10.318 pacientes en los que no se practicó la PL recibieron el diagnóstico de síndrome febril sin focalidad. De éstos, ingresaron 261 (2,5%, $p=0$).

Diagnósticos finales

Síndrome febril sin focalidad 158 (33,5%), meningitis aséptica 149 (31,6%), infecciones del área ORL 30 (6,3%), sepsis-meningitis bacteriana 26 (5,5%), meningitis inespecífica 26

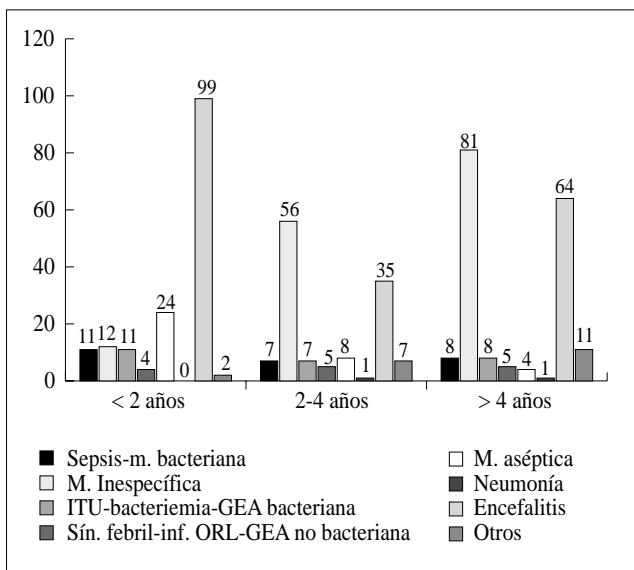


Figura 1. Diagnósticos por grupos de edad.

(5,5%), ITU 19 (4,0%), GEA 16 (3,3%), neumonía 14 (2,9%), cefalea 14 (2,9%), bacteriemia 11 (2,3%), convulsión 4 (0,8%), encefalitis 2 (0,4%), ataxia 2 (0,4%). La distribución de los diagnósticos según los diferentes grupos de edad se refleja en la figura 1.

Pacientes con sepsis y/o meningitis

1) Sepsis-meningitis bacteriana (26 niños): 20 *Neisseria meningitidis*, 3 *Streptococcus pneumoniae*, 2 *Haemophilus influenzae tipo b*, 1 *E. coli*.

2) Meningitis aséptica (149 niños): Ciento treinta y dos niños eran mayores de 2 años. Se recogió LCR para cultivo viral en 144 de estos 149 pacientes, resultando el cultivo positivo en 54 casos (37,5%). Se practicó reacción en cadena de polimerasa para enterovirus en 124 de estos niños, siendo positiva en 103 (91,6%).

3) Meningitis inespecífica (26 niños).

IPBS en niños sin sepsis, meningitis, encefalitis

De los 471 niños a los que se practicó PL, 203 (43,0%) padecían sepsis, meningitis o encefalitis. De los 268 restantes, 14 (5,2%) tenía una neumonía. En ninguno de estos 14 pacientes se aisló ningún germen en el hemocultivo, todos curaron tras la administración de tratamiento antibiótico y en ningún caso pudo llegarse a un diagnóstico etiológico, por lo que no han sido incluidos en el grupo de pacientes con IBPS o en el grupo de infección banal. Todos los niños con neumonía presentaban síntomas de infección respiratoria y una distribución uniforme en los diferentes grupos de edad.

De los 254 niños a los que se practicó PL y no tenían sepsis, meningitis, encefalitis o neumonía, 36 (14,1%) padecían una IBPS: 19 ITU (*E. coli*), 11 bacteriemia (*Streptococcus pneumoniae* 8, *Salmonella enteritidis* 1, *Proteus mirabilis* 1, *E. coli* 1.

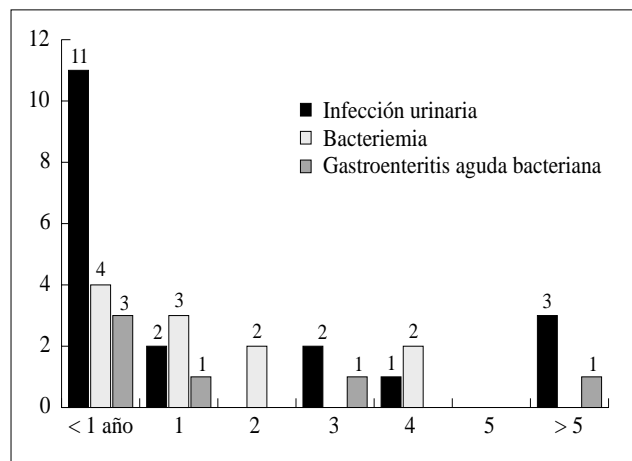


Figura 2. Infecciones bacterianas potencialmente severas según edad en niños sin sepsis, meningitis, encefalitis o neumonía.

Estos 2 últimos con Urocultivo + para el mismo germen) y 6 GEA bacteriana (*Salmonella no typhi* 5, *Campylobacter jejuni* 1).

De los 8 pacientes con bacteriemia neumocócica, 3 ingresaron en el hospital y recibieron ceftriaxona i.v. y los otros 5 fueron tratados ambulatoriamente con amoxicilina. Todos evolucionaron bien. El niño con bacteriemia por *Salmonella enteritidis* fue re-evaluado al conocer el resultado del hemocultivo, encontrándose el niño bien a pesar de no haber recibido tratamiento antibiótico. Este niño fue manejado ambulatoriamente sin tratamiento antibiótico y evolucionó bien. Los niños con bacteriemia por *Proteus mirabilis* y *E. coli* en el contexto de sendas infecciones urinarias recibieron tratamiento antibiótico intrahospitalario y evolucionaron bien.

De los 254 niños citados, 175 eran menores de 5 años y, de éstos, 32 (18,2%) tenían una IBPS, en contraste con 4 de los 79 niños ≥ 5 años (5,0%, $p=0,009$). Estos 4 últimos niños tenían ITU (3 casos) y GEA bacteriana (1 caso) (Fig. 2). En el grupo de niños a los que se practicó PL y no tenían sepsis, meningitis, encefalitis o neumonía, la IBPS fue más frecuente en los niños menores de 5 años que en el grupo de niños ≥ 5 años, Odds ratio: 4,20 (1,35-14,56).

Discusión

El objetivo de practicar una PL en Urgencias de Pediatría es, salvo excepciones, descartar una infección intracraneal, fundamentalmente, una meningitis aguda de etiología bacteriana. La decisión de llevar a cabo una PL en un niño con fiebre se basa generalmente en hallazgos derivados de la exploración física (meningismo, decaimiento, estupor,...) o en resultados de las exploraciones complementarias que orientan a pensar que un niño puede padecer una IBPS (leucocitosis con predominio de formas polinucleadas, PCR sérica elevada,...)⁽¹⁾.

Ciertos procesos infecciosos pueden ser, desde el punto de vista clínico, difíciles de diferenciar de una meningitis. Así, un

síndrome febril sin focalidad, infección del área ORL, neumonía o GEA pueden generar situaciones clínicas que nos conduzcan a realizar una PL⁽²⁾.

Dada la trascendencia que tiene el diagnosticar o no una meningitis en un niño, es lógico que un porcentaje importante de niños con fiebre a los que se practica PL no tenga una infección intracraneal⁽³⁻⁶⁾.

En los niños pequeños, los hallazgos exploratorios que sugieren infección intracraneal, sobre todo en procesos recortados, son menos específicos que en niños mayores^(2,7). De esta forma, no es infrecuente que los padres de un lactante con una meningitis bacteriana refieran en fases iniciales fiebre, vómitos y alteración variable del estado general. En cambio, en niños mayores, generalmente es más sencillo diferenciar con datos clínicos la meningitis de otros procesos infecciosos⁽⁸⁾. Esto hace que el rendimiento de la PL sea menor en niños pequeños, de tal manera que el porcentaje de pacientes en los que se realiza PL y que padecen meningitis es menor al del grupo de niños mayores. En nuestra serie, de los 163 niños < 2 años a los que se practicó la PL, sólo 34 (20,8%) padecía una sepsis, meningitis o encefalitis, en contraste con los 169 pacientes mayores de 2 años, de un total de 308 (54,8%, $p=0$).

En nuestra serie, de los 254 niños a los que se practicó PL y no tenían sepsis, meningitis, encefalitis o neumonía, 36 (14,1%) tenían una IBPS, porcentaje discretamente superior al recogido en la literatura⁽⁹⁾. La IBPS fue más frecuente en los niños menores de 5 años y todas las bacteriemias y el 84% de las ITU se dieron en este grupo de pacientes. Nuestro estudio tiene la limitación de no disponer de un grupo control de pacientes que no fueron sometidos a PL. De todas formas, la incidencia de IBPS en los pacientes en los que se practica PL es superior a la recogida en la literatura al estudiar grupos de pacientes con fiebre.

En nuestro trabajo, ningún paciente con convulsión febril padecía una infección intracraneal. La baja incidencia de meningitis en pacientes con convulsión febril típica es un hecho que ha sido recogido por la literatura, de tal manera que no es recomendable la práctica rutinaria de PL en todos los niños que presentan una convulsión febril típica^(9,10). La PL debe realizarse cuando algún hallazgo de la anamnesis o exploración física o algún resultado analítico sugiera la presencia de infección intracraneal⁽¹¹⁾.

El manejo de los niños en los que se practica PL ha de ser más cuidadoso que en los que no se practica PL. En estos niños, es recomendable practicar hemocultivo y cultivo de LCR, pero en los niños más jóvenes parece indicado también realizar un análisis de orina y urocultivo⁽⁹⁾, y coprocultivo en el caso de presentar alteración de las deposiciones. Todos estos niños deben ser estrechamente observados bien en domicilio o en el hospital y deben ser re-evaluados por su pediatra en las siguientes 24 horas. En nuestra serie, de los 254 niños citados, 77 ingresaron en el hospital (30,3%), 5 de ellos en la UCI, y de los 177 pa-

cientes que fueron manejados de manera ambulatoria 106 (59,8%) pasaron previamente unas horas en la Unidad de Evolución de nuestra Urgencia. Es decir, sólo 71 niños (27,9%) reciben el alta directamente tras conocer el resultado de la PL. En nuestro hospital, los niños diagnosticados de síndrome febril sin focalidad a los que se practica PL ingresan con mayor frecuencia que los niños con fiebre a los que no se practica la PL. Esto es comprensible, ya que, en los niños más jóvenes, la PL se practica en ocasiones en el contexto de un síndrome febril sin focalidad y en los que algún hallazgo exploratorio o resultado analítico oriente hacia una IBPS. En el grupo de 158 pacientes diagnosticados de síndrome febril sin focalidad, 41 (25,9%) ingresaron en el Hospital y 117 (74%) recibieron el alta, 70 de los cuales (59,8%) permanecieron previamente unas horas en nuestra Unidad de Evolución.

Los niños con un proceso febril y en los que se practica una PL con resultados anodinos deben ser evaluados cuidadosamente y, sobre todo en niños pequeños, ya que tienen un mayor riesgo de padecer una IBPS, por lo que es aconsejable recoger cultivo de orina y sangre, e incluso de heces si refieren o se constata alteración de las deposiciones. Es recomendable que estos niños sean observados estrechamente en su domicilio o en el Hospital y ser re-evaluados por su pediatra en las siguientes 24 horas.

Bibliografía

- 1 Lembo RM, Marchant CD. Acute phase reactants and risk of bacterial meningitis among febrile infants and children. *Ann Emerg Med* 1991; **20**: 36-40.
- 2 Levy M, Wong E, Fried D. Diseases that mimic meningitis. Analysis of 650 lumbar punctures. *Clin Pediatr* 1990; **29**: 254-261.
- 3 Barnett ED, Bauchner H, Teele DW, Klein JO. Serious bacterial infections in febrile infants and children selected for lumbar punctures. *Pediatr Infect Dis J* 1994; **13**: 950-953.
- 4 Rosenberg NM, Bobowski T. Clinical indicators for lumbar puncture. *Pediatr Emerg Care* 1988; **4**: 5-8.
- 5 Gurugaj VJ, Russo RM, Allen JE, Herszkowicz R. To tap or not to tap... What are the best indicators for performing a lumbar puncture in an outpatient child? *Clin Pediatr* 1973; **12**: 488-492.
- 6 Berkowitz CD, Uchiyama N, Tully SB, Marble RD, Spencer M, Stein MT, Orr DP. Fever in infants less than two months of age: spectrum of disease and predictors of outcome. *Pediatr Emerg Care* 1985; **1**: 128-134.
- 7 Valmari P, Peltola H, Ruuskanen O, Korvenranta H. Childhood bacterial meningitis: initial symptoms and signs related to age, and reasons for consulting a physician. *Eur J Pediatr* 1987; **146**: 515-518.
- 8 Geiseler PJ, Nelson KE. Bacterial meningitis without clinical signs of meningeal irritation. *South Med J* 1982; **75**: 448-450.
- 9 McIntyre PB, Gray SV, Vance JC. Unsuspected bacterial infections in febrile convulsions. *Med J Aust* 1990; **152**: 183-186.
- 10 Echevarría L, Pérez B, García F, Pereda A. Convulsiones febriles y meningitis. *An Esp Pediatr* 1986; **25**: 91-95.
- 11 Al-Eissa YA. Lumbar puncture in the clinical evaluation of children with seizures associated with fever. *Pediatr Emerg Care* 1995; **11**: 347-350.