



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

Variabilidad del criterio para indicar la punción lumbar en las unidades de cuidados intensivos neonatales.

Trabajo de investigación para optar por el Grado Académico de Bachiller en Medicina

ALUMNA:

Stefany Grace Vera Pastor

ASESOR:

Dr. Daniel Guillen Pinto

2018

CONTENIDO

Resumen.....	2
Abstract.....	3
Introducción	4
Materiales y métodos.....	5
Resultados	7
Discusión	9
Conclusiones.....	12
Conflicto de intereses.....	12
Referencias bibliográficas.....	12
Tablas, gráficos y figuras.....	15

RESUMEN

La Punción Lumbar (PL) es el único procedimiento para diagnosticar meningitis neonatal. La sepsis neonatal probable o confirmada es la mayor condición de riesgo para desarrollar meningitis. **Objetivo:** Analizar la variación de las indicaciones de punción lumbar en las Unidades de Cuidados Intensivos y Cuidados Intermedios Neonatales de las distintas regiones del Perú. **Materiales y métodos:** Se utilizó una encuesta para evaluar la opinión de los médicos que laboran en las Unidades de Cuidados Intensivos y Cuidados Intermedios Neonatales. La muestra fue seleccionada por conveniencia. **Resultados:** El 51.6% (82/159) fueron neonatólogos y 48.4% (77/159) pediatras. En Lima laboran el 74% (61/82) de los neonatólogos y el 27% (21/77) de los pediatras encuestados. El 73% (116/159) de los médicos indicaron que realizarían PL en sospecha de sepsis. El 76.8% (63/82) de neonatólogos indicarían PL así como el 68.8% (53/77) de pediatras. Los neonatólogos tienden a realizar PL en sepsis confirmada más que los pediatras. Otras indicaciones y actitudes fueron muy variables. **Conclusiones:** Existe una gran variabilidad del criterio de los médicos para indicar la punción lumbar en neonatos con sospecha de sepsis. No se encontró diferencias entre ser neonatólogo o pediatra para realizar la PL. La edad de los médicos no tiene influencia en la indicación del procedimiento. Los médicos pediatras sin formación en neonatología frecuentemente no reconocen la indicación del procedimiento.

Palabras clave: Punción lumbar, meningitis bacteriana, sepsis neonatal. (Fuente: DeCs

BIREME)

ABSTRACT

Lumbar puncture (LP) is the only procedure to diagnose neonatal meningitis. Probable or confirmed neonatal sepsis is the major risk condition for developing meningitis. **Objective:** To analyze the variation of lumbar puncture indications in the Intensive Care Units and Neonatal Intermediate Care Units of the different regions of Peru. **Materials and Methods:** A survey was used to evaluate the opinion of doctors who work in the Intensive Care Units and Neonatal Intermediate Care Units. The sample was selected for convenience. **Results:** 51.6% (82/159) were neonatologists and 48.4% (77/159) pediatricians. 74% (61/82) of neonatologists and 27% (21/77) of pediatricians work in Lima. 73% (116/159) of doctors indicated they would perform LP in suspected sepsis, 76.8% (63/82) of neonatologists would indicate LP as well as 68.8% (53/77) of pediatricians. Neonatologists tend to perform LP in confirmed sepsis more than pediatricians. Other indications and attitudes were very variable. **Conclusions:** There is great variability in criteria of physicians to indicate lumbar puncture in neonates with suspected sepsis. No differences were found between being a neonatologist or pediatrician to perform LP. The age of doctors has no influence on the indication of the procedure. Pediatricians without training in neonatology often do not recognize the indication of the procedure.

Key words: Lumbar Puncture, bacterial meningitis, neonatal sepsis (Fuente: MeSH NLM)

INTRODUCCIÓN

Según William E. Bell et al., en la década del 70, se comenzó a prestar mayor atención a las meningitis neonatales por la incidencia de nuevos gérmenes, lo que permitió tener mayor conocimiento de los síntomas iniciales, de técnicas diagnósticas y de la farmacocinética de los medicamentos (1). Se deben identificar oportunamente los riesgos para desarrollar meningitis

como hemocultivos positivos, inestabilidad hemodinámica o dificultad respiratoria en un neonato con sospecha de sepsis (2).

El diagnóstico de meningitis en el recién nacido depende de la sospecha clínica de la sepsis y de la realización de la punción lumbar (PL). Según la *Academia Americana de Pediatría* (AAP), la PL debería realizarse en cualquier neonato con cultivo de sangre positivo, recién nacidos cuya clínica o datos de laboratorio sugieren fuertemente una sepsis bacteriana y aquellos que inicialmente empeoran con terapia antimicrobiana (3,4). Se menciona que en los neonatos que se encuentren críticamente enfermos se puede diferir la punción lumbar hasta estabilizar su estado.

El *centro de control y prevención de enfermedades* (CDC) recomienda que todo recién nacido con signos de sepsis debería recibir una evaluación diagnóstica completa en la que está incluida la punción lumbar, además de recibir terapia antibiótica esperando los resultados de los exámenes diagnósticos (5).

La demora en la realización de la PL puede tener implicancias negativas en el manejo. En el estudio de Hoque et al., describieron un total de 30 casos con hemocultivos positivos, 8 tuvieron meningitis, de los cuales 3 fallecieron (6). Los autores hacen énfasis en que el diagnóstico debe realizarse oportunamente debido al riesgo significativo de morbilidad y de secuelas a largo plazo.

En un estudio prospectivo realizado en nuestro medio, la PL fue realizada sólo en 21% de las sepsis posibles o probables y en 27.1% de las sepsis confirmadas (2). Los hallazgos difieren de los resultados presentados en otros estudios por lo que, en el presente trabajo, se quiso investigar sobre el criterio para realizar PL.

Este estudio pretende analizar la variabilidad del criterio para realizar la PL de los médicos de las Unidades Neonatales de acuerdo a diferentes factores generales.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente, es un estudio observacional, de corte transversal, aplicado a los médicos que trabajan en las Unidades de Cuidados Intensivos e Intermedios Neonatales en las diferentes regiones del país. El único criterio de exclusión, fue un llenado incorrecto o viciado de la encuesta. Se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia (7).

Se aplicó una encuesta anónima compuesta de preguntas directas con respuesta única o múltiple, que se presentó en formato físico o electrónico de acceso libre (Anexo 1). La encuesta se dividió en dos partes, la primera constó de preguntas generales, de la formación universitaria y sedes hospitalarias; la segunda parte de opinión con respecto a la indicación de la PL en neonatos.

La variable procedencia se organizó en cuatro grupos, un grupo del norte que incluyó Piura, San Martín, Lambayeque, Cajamarca, La Libertad y Loreto, un grupo del centro que incluyó Áncash, Huánuco, Junín e Ica; y un grupo del sur que incluyó Cusco, Arequipa, Puno y Moquegua. El cuarto grupo fue la ciudad de Lima. La edad se distribuyó en rangos de 10 años, menores de 40 años, entre 40 y 50 años y mayores de 50 años.

Para la aplicación de la encuesta, se asistió a cursos y congresos de Pediatría, visitas a las unidades neonatales y permiso especial de la Sociedad Peruana de Pediatría para asistir a las reuniones del Capítulo de Neonatología, además se contactó vía telefónica con algunos médicos de regiones lejanas.

Se consideró como definiciones operacionales, meningitis neonatal, caracterizada por pleocitosis en el líquido cefalorraquídeo con o sin cultivo positivo de éste o pleocitosis en LCR con hemocultivo positivo o pleocitosis en LCR en un niño con sepsis probable. Sepsis neonatal posible, aquellos casos que presentan signos y síntomas de infección, además de al menos 2 valores de laboratorio alterados con hemocultivo negativo. Sepsis neonatal probable, cuando existen signos y síntomas de infección en asociación a PCR elevada, con hemocultivo negativo. Sepsis confirmada, aquellos casos con signos de infección y hemocultivos positivos o reacción en cadena de polimerasa positiva. Meningitis neonatal temprana, aquella que inicia antes de las 72 horas de nacimiento y tardía, aquella que inicia después de las 72 horas de vida. Como indicaciones válidas para realizar PL, son correctas la sospecha de hemorragia subaracnoidea no apreciable en imágenes, sospecha de sepsis, dificultad respiratoria sin otra causa aparente, signos de meningitis y hemocultivo positivo. Las contraindicaciones de la PL, son las malformaciones en la zona lumbar, infecciones en el lugar de punción, herida o cirugía en el lugar de punción, coagulopatía e inestabilidad hemodinámica.

El trabajo fue registrado y aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH). Previo a la encuesta se aplicó el consentimiento informado (Anexo 2). Todos los datos han sido encriptados y guardados en una base de datos.

El análisis fue principalmente descriptivo, de tipo exploratorio de variables no paramétricas con la prueba de chi-cuadrado y prueba exacta de Fisher para hallar el valor p, el cual se consideró significativo en un valor menor a 0.05, empleando el programa STATA versión 14.

RESULTADOS

Se realizaron 159 encuestas; de las cuales 56.6% (90/159) fueron de médicos varones. Las edades se distribuyeron uniformemente en los tres rangos (tabla 1). El 51.6% (82/159) de los encuestados fueron neonatólogos y el 48.4% (77/159) pediatras. De acuerdo a la procedencia, en Lima laboran el 74% (61/82) de neonatólogos y el 27% (21/77) de pediatras, en el norte del país el 7% (6/82) de neonatólogos y el 34% (26/77) de pediatras, en el centro, el 5% (4/82) de neonatólogos y 18% (14/77) de pediatras y en el sur, 18% (15/82) de neonatólogos y 16% (12/77) de pediatras ($p = 0.82$) (tabla 2).

En el Ministerio de Salud trabajan el 53.7% (44/82) de neonatólogos y el 59.7% (46/77) de pediatras ($p = 0.52$), en EsSalud el 39% (32/82) de neonatólogos y el 36.4% (28/77) de pediatras ($p = 0.74$) y en el área privada el 26.8% (22/82) de neonatólogos y el 13% (10/77) de pediatras (tabla 3). Además la gran mayoría de médicos trabaja en más de una institución, el 81.7% (67/82) de neonatólogos y el 88.3% (68/77) de pediatras trabajan en dos instituciones y el 1.3% (1/77) de pediatras trabaja en tres instituciones (tabla 4).

El 73% (116/159) de los médicos indicaron que realizarían la PL ante la sospecha de sepsis neonatal. El 76.8% (63/82) de neonatólogos indicarían PL así como el 68.8% (53/77) de pediatras. Con respecto a la indicación de PL en los tipos de sepsis, podemos observar que el 8.5% (7/82) de neonatólogos y el 10.4% (8/77) de pediatras indicarían PL en sepsis posible ($p = 0.79$), el 40.2% (33/82) de los neonatólogos y el 45.5% (35/77) de pediatras la indicarían en sepsis probable ($p = 0.52$) y el 62.2% (51/82) de neonatólogos y el 45.5% (35/77) de pediatras indicarían PL en sepsis confirmada ($p = 0.04$) (tabla 5).

Con respecto a las indicaciones para realizar PL, el 9.8% (8/82) de neonatólogos y el 11.7% (9/77) de pediatras escogieron hemorragia subaracnoidea ($p = 0.79$), el 96.3% (79/82) de neonatólogos y el 89.6% (69/77) de pediatras escogieron signos de meningitis ($p = 0.12$), el 2.4% (2/82) de neonatólogos y el 3.9% (3/77) de pediatras escogieron dificultad respiratoria ($p = 0.67$), el 73.2% (60/82) de neonatólogos y el 49.4% (38/77) de pediatras escogieron hemocultivo positivo ($p = 0.003$)(tabla 6).

En lo referente a contraindicaciones para realizar la PL, el 79.3% (65/82) de neonatólogos y el 77.3% (60/77) de pediatras reconocen como contraindicación a las malformaciones en la zona lumbar ($p = 0.85$), el 92.7% (76/82) de neonatólogos y el 81.8% (63/77) de pediatras infección en el lugar de punción ($p = 0.05$), el 80.5% (66/82) de neonatólogos y 67.5% (52/77) de pediatras herida o cirugía en la zona de punción ($p = 0.07$), el 85.4% (70/82) de neonatólogos y el 75.3% (58/77) de pediatras inestabilidad hemodinámica ($p = 0.16$) (tabla 7).

Con respecto a otras actitudes de no realizar la PL, el 19.5% (16/82) de neonatólogos y el 19.5% (15/77) pediatras indicarían tratamiento para sepsis por dos semanas ($p = 1$), el 90.2% (74/82) de neonatólogos y el 93.5% (72/77) de pediatras indicaría tratamiento a dosis de meningitis ($p = 0.56$), el 20.7% (17/82) de neonatólogos y el 22.1% (17/77) de pediatras realizarían la PL si el neonato desarrollara síntomas neurológicos más adelante ($p = 0.84$), el 14.6% (12/82) de neonatólogos y el 15.6% (12/77) de pediatras realizaría la PL si el neonato presentara convulsiones ($p = 1$), 3.7% (3/82) de neonatólogos y el 1.3% (1/77) de pediatras realizaría la PL si el I/T es >0.2 ($p = 0.62$) (tabla 8).

Se analizó la distribución de médicos por indicación de PL según su edad pero no se encontró valores estadísticamente significativos (tabla 9).

DISCUSIÓN

La Punción Lumbar (PL) es el único procedimiento para diagnosticar meningitis neonatal. Sin embargo, es uno de los procedimientos más controversiales dentro del enfoque de un neonato con sepsis (17-20); la realización dependerá de la distribución epidemiológica de cada región. La sepsis neonatal probable o confirmada es la mayor condición de riesgo para desarrollar meningitis (3-5). Según la Academia Americana de Pediatría, el Centro de control y prevención de enfermedades y otras instituciones europeas, se debe realizar el estudio del LCR en pacientes con manifestaciones clínicas de sepsis o meningitis, si tienen indicadores que sugieren fuertemente una sepsis o si se reporta el aislamiento positivo en hemocultivos tomados inicialmente. (3-5)

El propósito del presente estudio fue observar la opinión respecto a la indicación de la PL de los médicos que atienden en las Unidades de Cuidados Intensivos e Intermedios Neonatales. Hemos observado que la mayoría de médicos tienen presente realizar la PL ante la sospecha de sepsis neonatal, sin embargo esta cifra se toma como referencial, ya que no podemos compararla con otras experiencias, aunque lo óptimo sería que más del 90% reconozca claramente la indicación.

Cuando se contrasta el porcentaje de médicos que realizaría la PL en sospecha de sepsis encontrados en este estudio, con los hallazgos del estudio realizado por Zea et al. (biblio), podemos observar que hay un porcentaje alto que sí realiza la PL en sospecha de sepsis, pero en escenarios reales no podemos aseverar que serán los mismos resultados.

En lo referente al tipo de institución donde labora el médico, se observa un número mayor de neonatólogos que trabajan en el sector privado, lo que podría ser explicado por la mayor demanda de especialistas. Se exploró la variable institución debido a que cada una tiene sus

propios criterios y protocolos, por lo que trabajar en más de una institución podría alterar la uniformidad en el criterio para realizar la PL.

En lo referente a tipos de sepsis, se puede observar que los neonatólogos tienden a hacer PL en sepsis confirmada más que los pediatras. Llama la atención el bajo porcentaje de PL en sepsis probable y sepsis confirmada, lo que señala la dispersión del criterio y la falta de conocimiento respecto a los riesgos de meningitis.

Se observa variabilidad en la decisión de hacer PL con respecto a las indicaciones establecidas, lo que resalta es la gran mayoría de médicos que decide hacer PL en signos de meningitis y que los neonatólogos indican con más frecuencia PL en hemocultivo positivo que los pediatras. Esto nos señala que la tendencia es a hacer la PL en situaciones de gravedad y que los factores de riesgo para meningitis no están siendo identificados tempranamente. Dado que los neonatos tienen signos muy inespecíficos de meningitis tales como letargia, fontanela abombada, o hipoactividad y no presentan signos de irritación meníngea, se hace necesario difundir las indicaciones recomendadas por las instituciones internacionales (8-11, 13-16).

También se observó variabilidad en cuanto a contraindicaciones, las respuestas de los médicos están distribuidas de manera equitativa entre las contraindicaciones dispuestas. Lo que tenemos que resaltar es que un porcentaje de médicos pediatras no especializados indicarían PL aún con una infección en la zona de punción. Es importante conocer las contraindicaciones para realizar este procedimiento, si bien es el único método para diagnosticar meningitis, no podemos dejar de lado situaciones en las que podríamos poner en un mayor riesgo la salud del recién nacido.

En lo referente a otras actitudes de no realizar la PL, en este estudio se ha demostrado que la mayoría de los médicos sí reconocen la gravedad de la condición y protegen al paciente elevando

la dosis de los antibióticos a requerimientos de meningitis. En este estudio no se ha explorado las razones por las cuales el médico no realiza PL, que podrían ser que se tenga percepción de daño, que no conozca las indicaciones o que no reconozca el riesgo de meningitis en sepsis.

También evaluamos la relación entre las edades de los médicos y la influencia en la indicación de PL, pero no se encontró relación. Se encontró que los médicos sin especialización en neonatología, dejan de hacer la PL con mayor frecuencia. Consideramos que la difusión de las indicaciones precisas para realizar dicho procedimiento, favorecerían rápidamente la uniformidad del criterio, posiblemente a través de una guía de aplicación nacional.

Las limitaciones del trabajo fueron , la primera, la metodología de muestreo por conveniencia con la cual no pudimos explorar las unidades más alejadas del país, como las regiones de la selva. La segunda limitación, no se exploró las razones por las cuales el médico dejaría de hacer la PL. La tercera limitación es que no incluimos la población de residentes de la especialidad, y la cuarta limitación es que consideramos que el instrumento utilizado puede ser perfectible.

Sin embargo, las fortalezas han sido el número representativo de médicos que trabajan en Unidades Neonatales e Intermedios y el bajo porcentaje de rechazo a la encuesta.

CONCLUSIONES

Existe una gran variabilidad del criterio de los médicos para indicar la punción lumbar en neonatos con sospecha de sepsis. No se encontró diferencias entre ser neonatólogo o pediatra para realizar la PL. La edad de los médicos no tiene influencia en la indicación del procedimiento. Los médicos pediatras sin formación en neonatología frecuentemente no reconocen la indicación del procedimiento.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Nuestra investigación no presenta conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WE Bell, WF McCormick, PL Murillo. Infecciones neurológicas en el niño. 2nd ed. Salvat; 1979
2. Zea-Vera A, Gloria Turín C, Rueda MS, Guillén-Pinto D, Medina-Alva P, Tori A, Rivas M, Zegarra J, Castañeda A, Cam L, Ochoa TJ. *Uso de la punción lumbar en la evaluación de sepsis neonatal tardía en recién nacidos de bajo peso*. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2016;33(2):278-82. doi: 10.17843/rpmesp.2016.332.2215
3. Wiswell T, Baumgart S, Gannon CM, Spitzer AR. *No lumbar puncture in the evaluation for early neonatal sepsis: will meningitis be missed?*. Pediatrics 1995; 95: 803–6.
4. Polin Richard A. and The committee on fetus and newborn. *Management of Neonates With Suspected or Proven Early-Onset Bacterial Sepsis*. Pediatrics 2012; 129;1006
5. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. *Prevention of Perinatal Group B Streptococcal Disease*. No. RR-10. Revised Guidelines from CDC, 2010
6. Hoque Mahbul, Nawshad Uddin Ahmed, A. S. M., Azad chowdhury, M. A. K., Darmstadt Gary L. and SAHA Samir K. . *Septicemic Neonates Without Lumbar Puncture: What are we Missing?* Journal of Tropical Pediatrics. 2005, vol 52; No 1; 63-65.
7. Tamara Otzen , Carlos Manterola. *Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio*. Int. J. Morphol. 2017; 35(1):227-232.
8. Srinivasan, Lakshmi et al. *Lumbar Puncture in the Neonate: Challenges in Decision Making and Interpretation*. Seminars in Perinatology 2012, Volume 36 , Issue 6 , 445 – 453.

9. D E Holt, S Halket, J de Louvois, D Harvey. *Neonatal meningitis in England and Wales: 10 years on*. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2001;84:F85–F89
10. Lewis G, Schweig M, Guillén-Pinto D, Rospigliosi ML. Meningitis neonatal en un hospital general de Lima, Perú, 2008 al 2015. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017;34(2):233-8. doi: 10.17843/rpmesp.2017.342.2297
11. Khalid N. Haque, FRCP (Lond, Edin, Ire), FRCPCH. *Definitions of bloodstream infection in the newborn*. Pediatr Crit Care Med 2005 Vol. 6, No. 3 (Suppl.)
12. Zea-Vera A, Turin CG, Ochoa TJ. *Unificar los criterios de sepsis neonatal tardía: propuesta de un algoritmo de vigilancia diagnóstica*. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2014;31(2):358-63.
13. Stoll BJ, Hansen N, Fanaroff AA, et al. *To tap or not to tap: high likelihood of meningitis without sepsis among very low birth weight infants*. Pediatrics. 2004;113(5):1181–1186
14. Schelonka RL, Chai MK, Yoder BA, Hensley D, Brockett RM, Ascher DP. *Volume of blood required to detect common neonatal pathogens*. J Pediatr. 1996;129(2):275–278
15. Oliveros, D. M. A., Ramos, P. R., Leon, C. J. L., Mazzini, P.-R. J., Van, O. B. J., & Livia, B. C. *Meningitis neonatal en la UCI del Hospital Edgardo Rebagliati Martins (IPSS) 1986-88*. Diagnóstico, 32, 73-77.
16. Lazo Rivera Edwin, Guillen Pinto Daniel, Zegarra Dueñas Jaime. *Meningitis neonatal en el Hospital Nacional Cayetano Heredia*. Rev. peru. pediatr. 2008; 61(3); 157-64.
17. Tsai MH, Chu SM, Lee CW, Hsu JF, Huang HR, Chiang MC, et al. *Recurrent late-onset sepsis in the neonatal intensive care unit: incidence, clinical characteristics and risk factors*. Clin Microbiol Infect. 2014 May 2. doi: 10.1111/1469-0691.12661.

18. Grupo de Hospitales Castrillo. *Meningitis Neonatal: Estudio Epidemiológico del Grupo de Hospitales Castrillo*. *An Esp Pediatr* 2002; 56: 556-563.
19. Flidel-Rimon, O., Leibovitz, E., Eventov Friedman, S., Juster-Reicher, A. and Shinwell, E. *Is lumbar puncture (LP) required in every workup for suspected late-onset sepsis in neonates?*. *Acta Paediatrica*. 2011; 100: 303–304. doi:10.1111/j.1651-2227.2010.02012.x
20. Barbara J. Stoll, Nellie Hansen, Avroy A. Fanaroff, Linda L. Wright, Waldemar A. Carlo, Richard A. Ehrenkranz, James A. Lemons, Edward F. Donovan, Ann R. Stark, Jon E. Tyson, William Oh., Charles R. Bauer, Sheldon B. Korones, Seetha Shankaran, Abbot R. Laptook, David K. Stevenson, Lu-Ann Papile, W. Kenneth Poole. *Late-Onset Sepsis in Very Low Birth Weight Neonates: The Experience of the NICHD Neonatal Research Network*. *Pediatrics* Aug 2002, 110 (2) 285-291; **DOI:** 10.1542/peds.110.2.285
21. Stephen W Patrick, Robert E Schumacher and Matthew M Davis. *Variation in lumbar punctures for early onset neonatal sepsis: a nationally representative serial cross-sectional analysis, 2003–2009*. *BMC Pediatrics* 2012, 12:134

TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS

Anexo 1 : Encuesta dirigida a los Neonatólogos y Pediatras

CUESTIONARIO SOBRE PUNCION LUMBAR DIRIGIDO A LOS MEDICOS DE LAS UNIDADES NEONATALES

- 1. Edad**
Menor de 30 años Entre 30 y 40 Entre 40 y 50 > 50 años
- 2. Sexo**
Femenino Masculino
- 3. Estado civil**
Casado Soltero
- 4. Religión**
Católica Otra Especificar : _____
- 5. Ciudad donde se encuentra la institución donde trabaja**
Lima Otra Especificar : _____
- 6. Tipo de Institución donde trabaja (puede marcar mas de una)**
MINSA EsSalud Privada
- 7. Unidad de trabajo (puede marcar ambas)**
UCIN Cuidados Intermedios
- 8. Universidad (pregrado)**
UNMSM USMP UNFV UPCH
UPC Otras Especificar : _____
- 9. Universidad donde realizo la especialización en Pediatría**
UPCH USMP UNFV UNMSM
Otras Especificar : _____
- 10. Universidad donde realizo la especialización en Neonatología (si la tuviera)**
UPCH USMP UNFV UNMSM
Otras Especificar : _____
- 11. Hospital de formación durante la especialización de Pediatría**
HCH HNAL HSB INSN
Hospital 2 de mayo Otros Especificar : _____
- 12. Hospital de formación durante la especialización de Neonatología**

HCH HNAL HSB IM Perinatal
 H. Rebagliati Otros Especificar : _____

Las siguientes preguntas están referidas a la actitud e indicación de Punción Lumbar.

13. ¿Usted indica la realización de punción lumbar en neonatos con sospecha de sepsis?

SI NO

14. Si dijo SI en la pregunta anterior. ¿En que casos indica la Punción Lumbar? (puede marcar mas de una)

Sepsis Posible Sepsis Probable Sepsis Confirmada

15. ¿En que otros casos indicaría Punción Lumbar?

Antecedente materno de ITU	<input type="checkbox"/>	Signos de MEC	<input type="checkbox"/>
Antecedente materno de RPM	<input type="checkbox"/>	Dificultad respiratoria	<input type="checkbox"/>
Sospecha Hemorragia subaracnoidea	<input type="checkbox"/>	Hemocultivo positivo	<input type="checkbox"/>
Signos de infección intrauterina	<input type="checkbox"/>	Prematuro sin causa	<input type="checkbox"/>

16. Cuantos tipos de meningitis neonatal conoce

Temprana : < 7 días de vida y Tardía : > 7 días de vida
 Temprana : < 72 horas de vida y Tardía : > 72 horas de vida

17. Cuando indica y realiza la punción lumbar, ¿que aguja utiliza?

Aguja de Venopunción 25'-26 Aguja de punción lumbar (larga)
 Aguja de punción lumbar neonatal (corta)

18. ¿Cuáles serian las contraindicaciones para Punción Lumbar?

Malformación en lugar de punción	<input type="checkbox"/>	Herida o cirugía en el lugar de punción	<input type="checkbox"/>
Infección en el lugar de punción	<input type="checkbox"/>	Inestabilidad hemodinámica	<input type="checkbox"/>
Hidrocefalia	<input type="checkbox"/>	Hipertensión Endocraneana	<input type="checkbox"/>

19. En el caso de NO realizar la punción lumbar y de tener la sospecha de Meningitis ¿cual es la actitud ?

Completar tratamiento para sepsis por dos semanas
 Indicar tratamiento a dosis de Meningitis
 Realizar Puncion Lumbar si presenta sintomas neurologicos
 Realizar Puncion Lumbar si presenta convulsiones
 Solo se hace Punción Lumbar si hay I/T < 0.2

Tabla 1 Distribución de médicos por edades

Edades	Pediatras (total 77)		Neonatólogos (total 82)		p
	N	%	N	%	
Edad <40	24	31.2%	31	37.8%	0.566
Edad 40-50	26	33.8%	22	26.8%	
Edad >50	27	35.1%	29	35.4%	

Tabla 2 Distribución de los médicos por regiones del Perú

	NORTE		CENTRO		SUR		LIMA		p
	N	%	N	%	N	%	N	%	
NEONATÓLOGOS	6	7.3%	4	4.9%	15	18.3%	61	74.4%	0.8204
PEDIATRAS	26	33.8%	14	18.2%	12	15.6%	21	27.3%	

Tabla 3 Número de instituciones en las que laboran los médicos

	Ninguna		Una institución		Dos instituciones		Tres instituciones		Total
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Neonatólogos	1	1.2%	14	17.1%	67	81.7%	0	0%	82
Pediatras	0	0%	8	10.4%	68	88.3%	1	1.3%	77

Tabla 4 Distribución de médicos por institución laboral

Institución	Pediatras (total 77)		Neonatólogos (total 82)		p
	N	%	N	%	
MINSA	46	59.7%	44	53.7%	0.522
ESSALUD	28	36.4%	32	39.0%	0.74
Privado	10	13.0%	22	26.8%	0.032

Tabla 5 Distribución de médicos por indicación de PL en los tipos de sepsis

Tipo de Sepsis	Pediatras (total 77)		Neonatólogos (total 82)		p
	N	%	N	%	
SEPSIS Posible	8	10.4%	7	8.5%	0.79
SEPSIS Probable	35	45.5%	33	40.2%	0.52
SEPSIS Confirmado	35	45.5%	51	62.2%	0.039

Tabla 6 Distribución de médicos por indicación para hacer punción lumbar

Indicación	Pediatras (total 77)		Neonatólogos (total 82)		p
	N	%	N	%	
Hemorragia Subaracnoidea	9	11.7%	8	9.8%	0.79
Signos de MEC	69	89.6%	79	96.3%	0.122
Dificultad respiratoria	3	3.9%	2	2.4%	0.67
Hemocultivo Positivo	38	49.4%	60	73.2%	0.003

Tabla 7 Distribución de médicos por elección de contraindicaciones para realizar punción lumbar

Contraindicación	Pediatras (total 77)		Neonatólogos (total 82)		p
	N	%	N	%	
Malformaciones	60	77.9%	65	79.3%	0.849
Infección lugar de punción	63	81.8%	76	92.7%	0.054
Herida/QX en lugar de punción	52	67.5%	66	80.5%	0.071
Inestabilidad hemodinámica	58	75.3%	70	85.4%	0.16

Tabla 8 Distribución de médicos por otras actitudes de no realizar punción lumbar

Otras Actitudes	Pediatras (total 77)		Neonatólogos (total 82)		p
	N	%	N	%	
Tratamiento para sepsis por dos semanas	15	19.5%	16	19.5%	1
Tratamiento a dosis MN	72	93.5%	74	90.2%	0.56
PL si hay síntomas neurológicos	17	22.1%	17	20.7%	0.84
PL si hay convulsiones	12	15.6%	12	14.6%	1
PL si I/T > 0.2	1	1.3%	3	3.7%	0.62

Tabla 9 Distribución de médicos por indicación de punción lumbar según edad

	Pediatras (total 77)		Neonatólogos (total 82)		p
	N	%	N	%	
Realizan PL	53	68.8%	63	76.8%	
Edad <40	19	35.8%	26	41.3%	
Edad 40-50	18	34.0%	15	23.8%	0.5
Edad >50	16	30.2%	22	34.9%	
No realizan PL	24	31.2%	19	23.2%	
Edad <40	5	20.8%	5	26.3%	
Edad 40-50	8	33.3%	7	36.8%	0.85
Edad >50	11	45.8%	7	36.8%	