UNIVERSIDAD SAN SEBASTIAN

PUNCIÓN LUMBAR

Interna Constanza Raddatz Rain
Rotación neonatología





Contenidos

1. Introducción / anatomía
2. Indicaciones / contraindicaciones
3. Preparación y materiales
4. Técnica de procedimiento
5. Interpretación del líquido cefalorraquídeo (LCR)
6. Complicaciones y cuidados posteriores

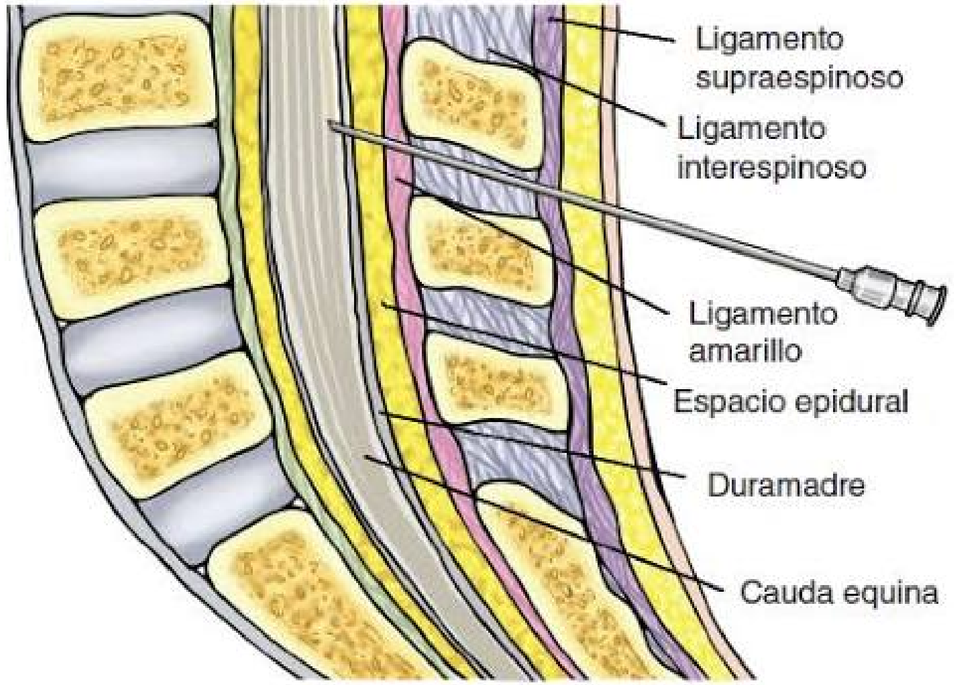
Introducción.

- Procedimiento invasivo y muy frecuente, consiste en introducción de aguja en el espacio subaracnoideo para extracción y análisis del líquido cefalorraquídeo (LCR)
- Para estudio y tratamiento
- En lactantes y recién nacidos (RN) representa un desafío técnico con tasas de fracaso de hasta un 50%
- Evaluación previa de contraindicaciones, posicionamiento adecuado y control de efectos adversos determinan el rendimiento.

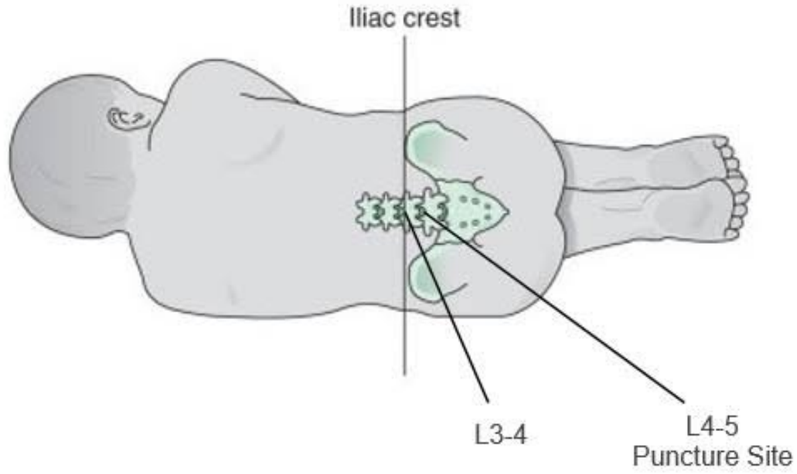


Recuerdo anatómico

Anatomía de los espacios intervertebrales lumbares para la punción lumbar.



A diferencia de los adultos que su cono medular llega hasta L1-L2, en neonatos alcanza hasta L3, por lo que el punto de elección para realizar la punción es en L4-L5.



Indicaciones

1. Fiebre sin foco en neonatos
2. Sospecha de meningoencefalitis
3. Estudio de convulsiones febriles atípicas



4. Estadificación o seguimiento oncológico
5. Administración intratecal de fármacos
6. Medición de presión de apertura

Contraindicaciones

1. **Signos de hipertensión intracraneal**
   Triada de Cushing, anomalías pupilares, papildema, déficits neurológicos focales
2. **Infección local en el sitio de punción**
3. **Trastornos de coagulación y trombocitopenia**



4. **Inestabilidad hemodinámica**
5. **Compromiso respiratorio severo**
6. **Anomalías anatómicas espinales**

Materiales

3 tubos

1: cultivos y tinción Gram; 2: glucosa y proteínas; 3: recuento de células.

Antisépticos

Clorhexidina al 2%

Trócares de punción lumbar

Calibre 22 o 25 G o mariposas calibre 23 o 25 G

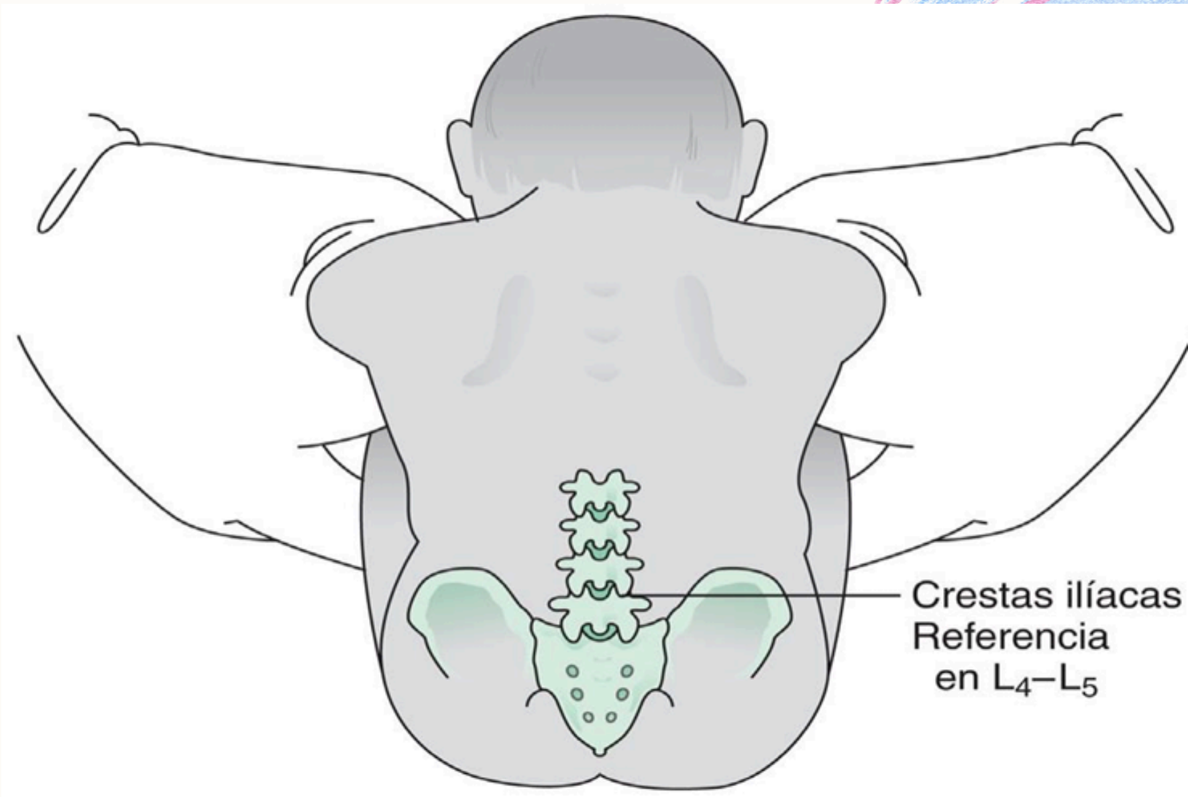


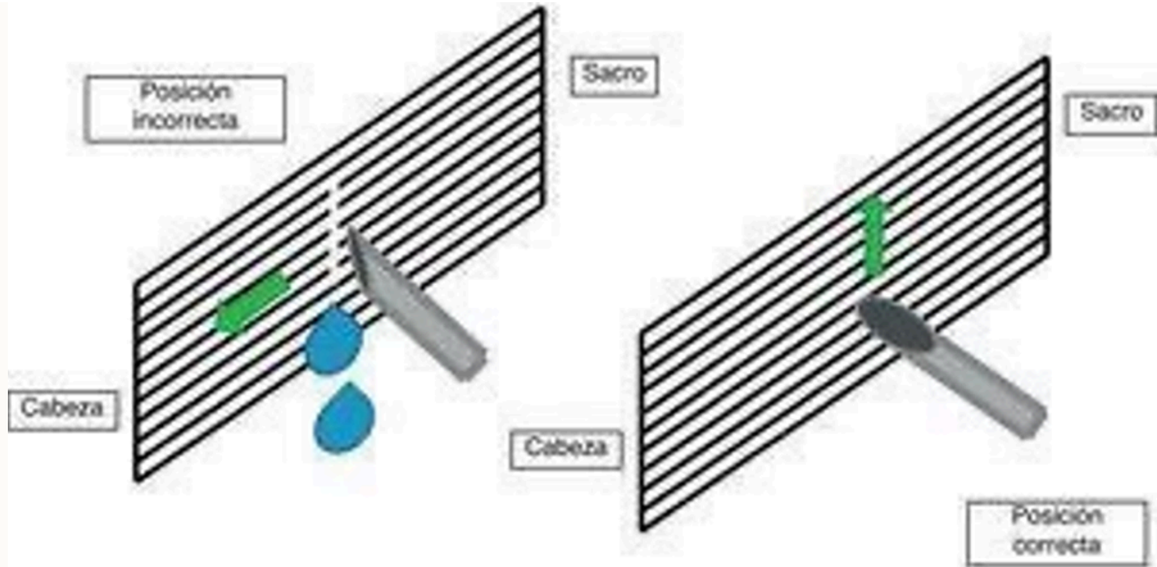
Materiales estériles

Paños de campo estéril, gasas, pincelador. Guantes, gorro, mascarilla, delantal estéril.

Técnica

1. Monitorear
2. Posicionar
3. Desinfectar la zona con povidona yodada o clorhexidina al 2% en alcohol de forma concéntrica desde el centro hacia afuera.
4. Utilizar anestesia local (infiltración subcutánea con lidocaína al 1%
5. Utilizar una aguja espinal con estilete, insertar en línea media entre las apófisis espinosas.
6. Orientar el bisel paralelo a las fibras durales (bisel hacia arriba si el paciente está en decúbito lateral; orientado a 90° o hacia un lado si está en posición sentada o prono)
7. Avanzar lentamente dirigiendo la aguja con una ligera inclinación cefálica hacia el ombligo
8. Aguja se retira y se cubre con gasa estéril.







Técnica

1. Recolectamos LCR en tubos

Tubo 1: tinción Gram y cultivo
Tubo 2: glucosa y proteínas
Tubo 3: Recuento de células y diferencial
Tubo 4: PCR o cultivos virales

2. Como mínimo se requiere

1 ml (20 gotas) para enviar la primera muestra para gram y citoquímico
0.5 ml para el cultivo



LCR

- Incoloro e inodoro, transparente.
- Fluido claro que baña el cerebro y la medula espinal

	Leucocitos/µl	Proteínas (mg/dl)	Glucosa (mg/dl)
Prematuros	0–23 (PMN > 40%-60%)	45–200	30–100
RNT < 7 días	0–20 (PMN > 50%-60%)	20–140	35–80
RNT 7–28 días	0–20 (PMN > 20%)	15–100	40–80
RNT > 1 mes	0–6 (PMN 0%)	10–45	40–80

TABLA 27.3

EVALUACIÓN DEL LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO

Edad[4,17]	Leucocitos/mcl (mediana)	Percentil 95
0-28 días	0-12* (3)	19
29-56 días	0-6* (2)	9
Niño	0-7	
	Unidades convencionales	**Unidades del SI**
GLUCOSA[4,18]		
Prematuro	24-63 mg/dl	1,3-3,5 mmol/l
A término	34-119 mg/dl	1,9-6,6 mmol/l
Niño	40-80 mg/dl	2,2-4,4 mmol/l
PROTEÍNAS[4,18,19]		
Prematuro	65-150 mg/dl	0,65-1,5 g/l
0-14 días	79 (± 23) mg/dl†	0,79 (± 0,23) g/l†
15-28 días	69 (± 20) mg/dl†	0,69 (± 0,2) g/l†
29-42 días	58 (± 17) mg/dl†	0,58 (± 0,17) g/l†
43-56 días	53 (± 17) mg/dl†	0,53 (± 0,17) g/l†
Niño	5-40 mg/dl	5-40 mg/dl
PRESIÓN DE APERTURA (POSICIÓN EN DECÚBITO LATERAL)[4,20]		
Recién nacido	8-11 cmH_2O	
1-18 años	11,5-28 cmH_2O*	
Variación respiratoria	0,5-1 cmH_2O	

*Hasta el percentil 90.
†Media (±DE).

1. Aspecto Macroscópico



- **Claro** (Normal)



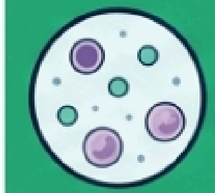
- **Turbio** (Posible infección)



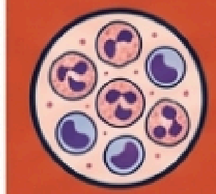
- **Hemático** (Hemorragia/Punción traumática)

Inspección visual directa

2. Citología



<15 leucocitos/µL (Normal)



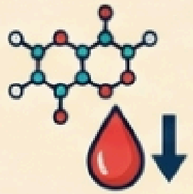
>100 PMN/µL (Sugiere meningitis bacteriana)

Recuento celular y diferencial

3. Citoquímica



Proteínas >100 mg/dL (Elevadas: infección, inflamación, hemorragia)



Glucosa <60% de glucemia (Baja: sugiere consumo bacteriano)

Análisis de proteínas y glucosa

4. Microbiología



Gram (Rápido, preliminar)



Cultivo (Definitivo, sensibilidad)



PCR FilmArray (Panel multiplex rápido, detección de patógenos)

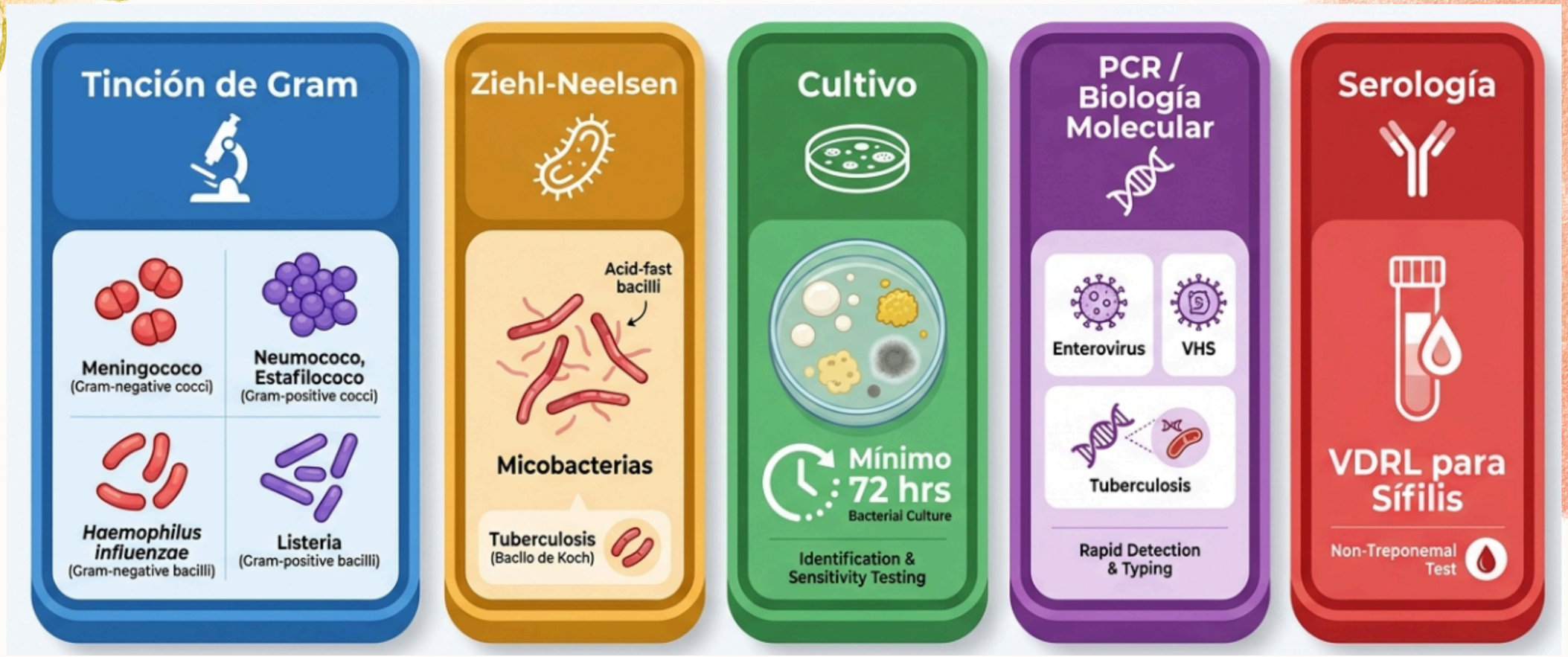
Detección de patógenos

Bioquímico

	Leucocitos/µl	Proteínas (mg/dl)	Glucosa (mg/dl)
Bacteriana	50-30.000 (PMN)	> 100	< 40
Viral	< 500 linfocitos	< 100	Normal
Tuberculosa	25-100 linfocitos	> 100	< 40
Hongos	50-500 linfocitos	> 100	Normal o < 40
Herpética	0-500 linfocitos Hasta 500 hematíes	60-200	Normal o < 40
Absceso cerebral	100-200 linfocitos/ PMN	> 100	Normal
Válvula de derivación	> 50 (PMN)	> 100	Normal o < 40



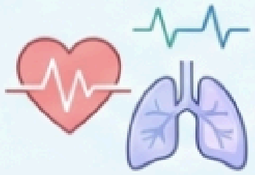
Estudio microbiológico





Complicaciones

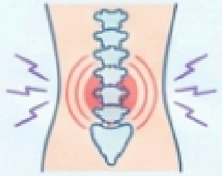
COMPLICACIONES LEVES Y TRANSITORIAS



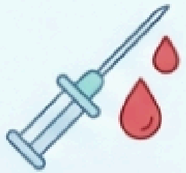
Alteraciones Cardiorrespiratorias (Desaturación, Bradicardia)



Cefalea Post-Punción Dural (5-15%)



Dolor Lumbar Localizado/Radicular (11%)

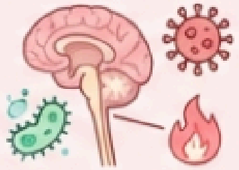


Punción Traumática/Sangrado Venoso

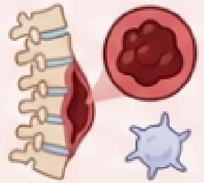
COMPLICACIONES MAYORES Y GRAVES



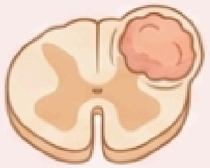
Herniación Cerebral (Enclavamiento)



Infecciones SNC/Trayectoria (Meningitis, Absceso Epidural)



Hematoma Espinal (Trombocitopenia <50,000/uL)



Tumor Epidermoide Intraespinal

Cuidados posteriores

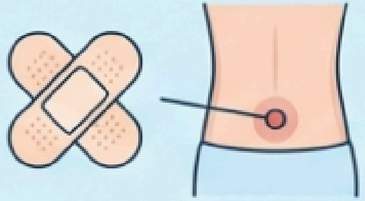
CUIDADO POST-PUNCIÓN

RETIRADA SEGURA AGUJA



Con reintroducción del estilete antes de la retirada. Asegura el cierre del orificio dural.

APÓSITO ESTÉRIL



Aplicar un vendaje estéril y seco sobre el sitio de punción. Mantener limpio y seco.

MANEJO DEL DOLOR



Administrar paracetamol o ibuprofeno según indicación médica para el malestar.

REPOSO EN CAMA



Fomentar un período de reposo en cama después del procedimiento (4-6 horas).

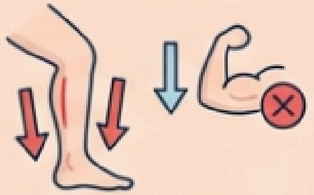
SIGNOS DE ADVERTENCIA CRÍTICOS

CEFALEA INTENSA PERSISTENTE



Dolor de cabeza severo y persistente que no cede con analgésicos habituales.

DOLOR/DEBILIDAD RADICULAR



Dolor radicular, entumecimiento, hormigueo o debilidad en las piernas.

ALTERACIÓN CONCIENCIA/SIGNOS



Cambios en el estado de alerta, confusión, letargo, vómitos persistentes o signos neurológicos focales.

Referencias

- Edwards, M. S., & Pannaraj, P. S. (2026a). Bacterial meningitis in the neonate: Clinical features and diagnosis (S. L. Kaplan & K. M. Puopolo, Eds.). UpToDate. https://www.uptodate.com
- Edwards, M. S., & Pannaraj, P. S. (2026b). Bacterial meningitis in the neonate: Treatment, complications, and outcome (S. L. Kaplan & K. M. Puopolo, Eds.). UpToDate. https://www.uptodate.com
- Fastle, R. K., & Bothner, J. (2026). Lumbar puncture in children (A. M. Stack, Ed.). UpToDate. https://www.uptodate.com
- Hanson, A. L., Ros, S., & Soprano, J. (2014). Analysis of infant lumbar puncture success rates: Sitting flexed versus lateral flexed positions. Pediatric Emergency Care, 30(5), 311–314. https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000000119
- Pessano, S., Bruschettini, M., Prescott, M. G., & Romantsik, O. (2023). Colocación de neonatos para la punción lumbar. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2023(10), Art. No. CD015592. https://doi.org/10.1002/14651858.CD015592.pub3
- Procedimientos Neonatales. (s. f.). Capítulo 24: Lumbar Puncture (Spinal Tap) [Capítulo de libro de procedimientos clínicos neonatales].





UNIVERSIDAD SAN SEBASTIAN

Gracias

