



PUNCIÓN LUMBAR GUIADA POR ULTRASONIDO EN NEONATOLOGÍA. DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA Y COMPARACIÓN DE CASOS Y CONTROLES.

Eunice Valeria Serpa Maldonado¹, Angélica Beltrán Ontiveros², Diana Miriam Barrios Bautista³, Horacio Márquez González⁴, Daniel Ibarra Ríos⁵

1. Diplomado Valoración Hemodinámica y Ultrasonido en el Neonato Gravemente Enfermo, Hospital Infantil de México Federico Gómez (HIMFG), 2. Residente de Neonatología, Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto, San Luis Potosí, 3. Residente de Neonatología, HIMFG, 4. Departamento de Investigación clínica, HIMFG.

INTRODUCCIÓN

La punción lumbar (PL) es un procedimiento frecuente en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) realizada para abordaje infeccioso, neurológico y metabólico¹. Con la técnica tradicional (TT) se obtiene líquido cefalorraquídeo (LCR) traumático (PLT) de un 15 a un 50%². Se ha descrito la técnica estática guiada por ultrasonido (TEGU) la cual ha demostrado que incrementa la tasa de éxito con disminución de procedimientos traumáticos y menor número de intentos³.

OBJETIVO

Descripción de la TEGU y comparación de casos y controles en una UCIN de tercer nivel.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo de casos y controles en el área de Neonatología del Hospital Infantil de México Federico Gómez durante el periodo de Octubre 2019 a Octubre 2022.

La TEGU consistió en localizar la línea media, cono medular y cauda equina (eje largo) [Figura 1]. Se determinó la zona de seguridad desde la pérdida del cono medular hasta el estrechamiento del canal (eje corto) [Figura 2]. Se marcó la línea media, espacio con mayor cantidad de líquido y área de seguridad. Se tomaron como controles todos los LCR enviados al laboratorio durante el periodo de estudio, excluyendo LCR de ventriculostomía y pacientes neuroquirúrgicos. Se consideró traumática microscópica ≥ 1000 eritrocitos por μL . Se comparó el número de PLT con prueba exacta de Fisher y el número de eritrocitos con U de Mann Whitney.

RESULTADOS

Se estudio un total de 93 líquidos cefalorraquídeos en un periodo de 3 años en 80 pacientes con las siguientes características demográficas [Tabla 1].

Se solicitó la guía ultrasonográfica en 12 casos, realizándose en 11 y difiriendo el procedimiento por ausencia de líquido en uno. Se compararon 11 casos contra 82 controles. Comparando la TEGU contra la TT se encontró una diferencia de PLT macroscópicas de 9 vs 26% y traumáticas microscópicas de 18 vs 32% ($p < 0.05$) [Tabla 2]. Las punciones guiadas tuvieron 2 (0-99) vs 44 (1-897) eritrocitos en el estudio microscópico ($p < 0.0001$) [Figura 3]. Se observó una correlación inversamente proporcional entre PLT vs edad gestacional corregida y peso al momento de la punción [Tabla 3].

CONCLUSIONES

La TEGU es sencilla de realizar y ayuda a mejorar el desempeño del procedimiento, principalmente en recién nacidos de menor edad gestacional y menor peso, quienes tienen mayor riesgo de presentar PLT.

Se disminuyó la presencia de PLT tanto macroscópica como microscópica cuando se realizó la TEGU, considerando que las PLT macroscópicas por la TT pueden estar subestimadas si no se envió el LCR a analizar.

BIBLIOGRAFÍA

- Stoller JZ, Fraga MV. Real-time ultrasound-guided lumbar puncture in the neonatal intensive care unit. *J Perinatol*. 2021 Jul 17. doi: 10.1038/s41372-021-01152-0.
- Srinivasan L, Shah SS, Abbasi S, Padula MA, Harris MC. Traumatic lumbar punctures in infants hospitalized in the neonatal intensive care unit. *Pediatr Infect Dis J*. 2013 Oct;32(10):1150-2. doi: 10.1097/INF.0b013e31829862b7.
- Gottlieb M, Holladay D, Peksa GD. Ultrasound-assisted Lumbar Punctures: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Acad Emerg Med*. 2019 Jan;26(1):85-96. doi: 10.1111/acem.13558.

Figura 1 Anatomía en eje largo

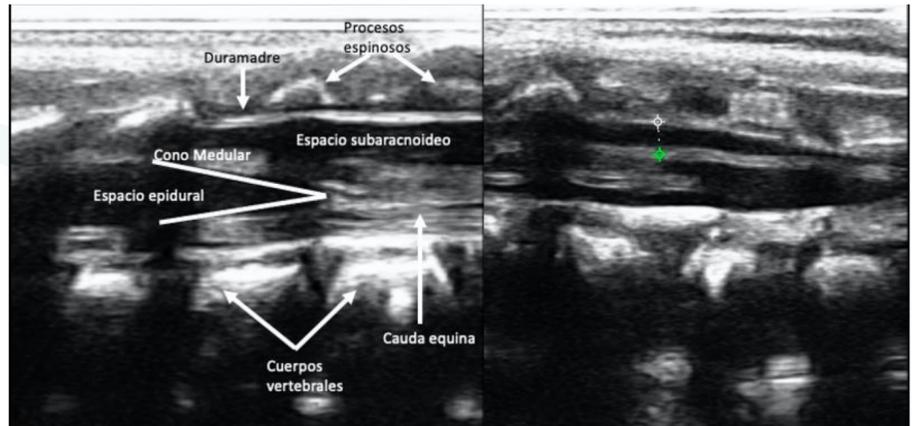


Figura 2 Anatomía en eje corto y marcaje de la zona de seguridad

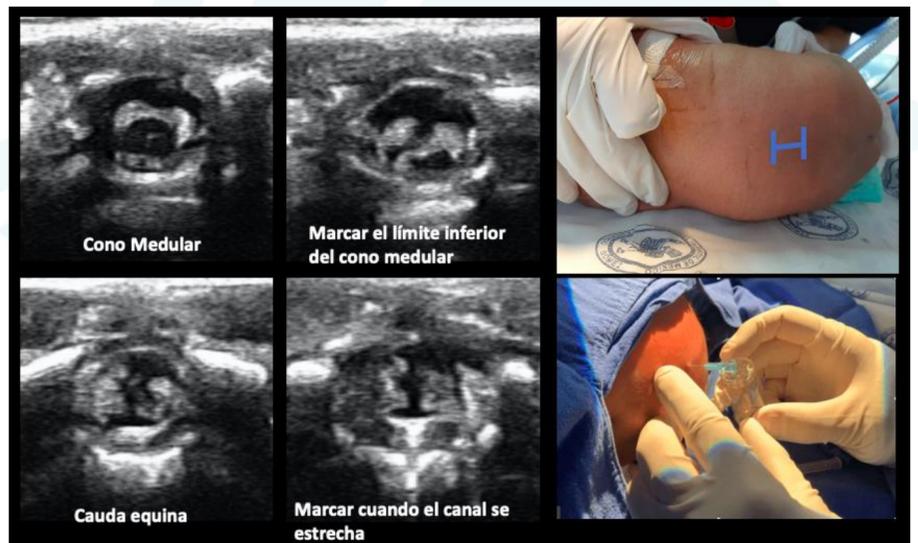


Tabla 1 Datos demográficos

DATOS DEMOGRAFICOS	
Edad de la madre (mediana, RIQ)	26 (21-32)
Gesta (mediana, RIQ)	2 (1-3)
Nacimiento por cesarea (n,%)	49 (61%)
APGAR 5 min (mediana, RIQ)	9 (8-9)
Edad gestacional (mediana, RIQ)	36 (32-38)
Genero masculino (n,%)	45 (56%)
Edad ingreso (mediana, RIQ)	3 (1-14)
Peso ingreso (mediana, RIQ)	2115 (1330-2838)
Días de estancia (mediana, RIQ)	40 (19-74)
Defunciones (n,%)	14 (17.5%)

Tabla 2 PLT macroscópica y microscópica comparando la TEGU vs TT

	Guiado por US		Técnica habitual		Valor de p
	n	%	n	%	
Macroscópico	1	9.10%	21	25.60%	<0.05
Microscópico	2	18.20%	26	31.70%	<0.05

Prueba exacta de Fisher

Tabla 3 Correlación entre edad gestacional, peso y PLT

	No traumático		Traumático		Valor de p
	Mediana	RIQ	Mediana	RIQ	
Edad gestacional corregida	40.4	37.5-43.5	35.6	30-40.1	0.02
Peso	2450	1770-2990	1750	1157-2845	0.05

Prueba exacta de Fisher

Figura 3. Número de eritrocitos en LCR obtenido por TEGU vs TT

