

# PREVALENCIA DE LESIONES NEUROLÓGICAS DIAGNOSTICADAS POR ULTRASONOGRAFÍA TRANSFONTANELAR EN RECIÉN NACIDO A TÉRMINO

LORENA CABRAL DE CASTRO LOURENZO<sup>1</sup>, MUDIÃ FONSECA LIMA<sup>1</sup>, SIMONE CARRIJO SANTOS<sup>1</sup>, PATRÍCIA GONÇALVES EVANGELISTA<sup>2</sup>

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La ultrasonografía (USG) es el procedimiento de neuroimagen más ampliamente utilizado, pues proporciona informaciones sobre lesiones cerebrales perinatales para la previsión de resultados a largo plazo. La USG transfontanelar (USTF) es un examen de rutina para aquellos con edad gestacional (EG) menor que 34 semanas y existen muchos estudios que hablan de la prevalencia de lesiones para ese grupo y pocos estudios relacionados a hallazgos en recién nacidos (RN) a término. Estudiar los hallazgos de la USTF es esencial en el cuidado de la salud de los bebés prematuros, con el objetivo de mejorar el pronóstico.

**OBJETIVO:** Medir los principales hallazgos de la USTF en recién nacidos a término.

**MÉTODOS:** Estudio transversal descriptivo, cuantitativo y retrospectivo, realizado en una maternidad pública de referencia en Goiânia-GO.

**RESULTADOS:** Fueron analizados todos los RNs admitidos en la UCI de enero a diciembre de 2019 constituyendo un total de 265, 50 de los cuales se consideraron a término en relación con la edad gestacional y fueron indicados para que se sometieran a USTF (excluyendo seis casos con datos incompletos), totalizando 44 pacientes. El perfil materno fue de mujeres entre 18 y 30 años (62%), primíparas (50%), menos de siete consultas prenatales (62%), cesárea (62%) con factores de riesgo asociados con enfermedad hipertensiva en el embarazo (EHE) e infecciones del tracto urinario (43%). El perfil de los recién nacidos es femenino (75%), 38 semanas (38%), con una puntuación de apgar inferior a siete (65%), con una puntuación de apgar superior a ocho (75%), apropiado para la edad gestacional (AEG) (62%) y por encima de 2.501 gramos (62%). El 25% de las muertes se registraron en el grupo de pacientes con alteraciones, el 100% de los cuales fueron diagnosticados con leucomalacia.

**CONCLUSIÓN:** Se realizaron 44 exámenes, de los cuales el 82% eran normales y el 18% anormal, la principal alteración encontrada en este grupo fue la leucomalacia con el 50%. El perfil materno fue de mujeres entre 18 y 30 años, primíparas que tuvieron menos de siete consultas prenatales y que tuvieron partos por cesárea con factores de riesgo asociados con EHE e infecciones del tracto urinario. El perfil de los recién nacidos es femenino, nacidos a las 38 semanas, con apgar 1º menor que siete, apgar 5º mayor que ocho, con peso adecuado para la edad gestacional con bebés arriba de 2,501 gramos.

**PALABRAS CLAVE:** LESIONES, TRANSFONTANELA, ULTRASONOGRAFÍA, DIAGNÓSTICO

## INTRODUCCIÓN

Desde finales de la década de 1970, la ultrasonografía (USG) ha sido el procedimiento de neuroimagen más utilizado, puesto que proporciona información sobre la lesión cerebral perinatal para predecir resultados a largo plazo<sup>1</sup>. Los atributos favorables a la ultrasonografía que lo tornan casi indispensable para la atención de rutina del recién nacido incluyen fácil acceso, bajo costo, portabilidad, falta de radiación ionizante y exención de sedación o anestesia<sup>2</sup>.

Es muy útil en muchas situaciones clínicas, ya que permite seleccionar qué pacientes se beneficiarán de otras técnicas más invasivas o más caras, o que requieran sedación, como la resonancia magnética. Las desventajas de la técnica son que la misma depende del operador y que se requiere una ventana

acústica adecuada. También posee limitaciones en el estudio del trauma obstétrico, en la evaluación de malformaciones complejas y en la evaluación del daño a la sustancia blanca<sup>3</sup>.

El examen de ultrasonografía craneal se sugiere en los primeros 4-7 días de vida con una repetición de la ecografía craneal de 10-14 días. Cuando se usa de esta manera, la ecografía craneal tiene una sensibilidad del 100% para la detección de lesiones hemorrágicas intraventriculares graves (HIV) y lesiones graves de la sustancia blanca. Si el examen de ultrasonografía es normal, se sugiere un examen de seguimiento a la edad gestacional corregida de 36 a 40 semanas (término equivalente) para rastrear la evidencia de lesiones más graves en la sustancia blanca<sup>4</sup>.

Se sabe que el embarazo se mide desde el primer día del

1. Médica residente en neonatología del Hospital e Maternidade Dona íris.

2. Doctoranda en Ciencias de la Salud de la UFG.

Dirección de correo electrónico:

Waldemar Naves do Amaral

Alameda Cel. Joaquim de Bastos, 243 - St. Marista

Goiânia - CEP 74175-150

Email: waldemar@sbus.org.br

último período menstrual normal y puede contarse durante semanas gestacionales completas, donde los embarazos con menos de 37 semanas completas son considerados pretérmino y de 37 semanas a menos de 42 semanas completas se consideran a término<sup>5</sup>.

La US transfontanelar (USTF) es un examen de rutina para las personas con edad gestacional (EG) de menos de 34 semanas y hay muchos estudios que hablan sobre la prevalencia de lesiones para este grupo y pocos estudios relacionados con hallazgos en recién nacidos a término, que estudian los hallazgos de las USTF son esenciales en el cuidado de la salud de los bebés prematuros, por lo tanto, apuntan a un mejor pronóstico.

## MÉTODOS

Estudio transversal descriptivo, cuantitativo y retrospectivo, realizado en una maternidad pública de referencia en Goiânia-GO. El hospital forma parte de la Red Municipal de Salud de Goiânia con UCI y UCIN exclusivamente para usuarios del Sistema Único de Salud (SUS).

La investigación se llevó a cabo de enero a diciembre de 2019, estando incluidos todos los recién nacidos que pasaron la UCIN en el período establecido (excluyendo los recién nacidos a término en los que el registro médico estaba incompleto y no tenía suficientes datos para el análisis).

Para la recolección de datos, se desarrolló un instrumento de recopilación de datos secundarios con las variables maternas: edad materna, número de niños, número de consultas prenatales, factores de riesgo maternos y tipo de parto. Ya las variables neonatales fueron el puntaje de Apgar en el primer y quinto minuto de vida, edad gestacional, sexo y peso y el USTF: tipo de lesión presentada. Los elementos recopilados se insertaron en una planilla de cálculo electrónica (Excel, Microsoft Corporation, EE. UU.) y se utilizó el sistema EpiInfo 2002 (Centers for Disease Control and Prevention, EE.UU) para el análisis de tablas y gráficos.

Este proyecto de investigación se basó en la Resolución N0. 466/2012, estando los derechos de los involucrados asegurados, aprobados por el Comité de Ética designado por la Plataforma Brasil.

## RESULTADOS

Fueron analizados todos los RNs admitidos en la UCI de enero a diciembre de 2019 totalizando 265, 50 de los cuales se consideraron términos en relación a la edad gestacional y que fueron indicados para someterse a USTF (excluyendo seis pacientes que estaban incompletos), totalizando 44 registros médicos.

USTF	N	%
Normal	36	82
Cambiado	8	18

Fuente: Datos de investigación, 2019.

Tabla 1 - Distribución de los resultados del USTF realizados en recién nacidos a término en HMDI, Goiânia (GO), Brasil, 2020.

	Número de pacientes (N=8)	
	N	%
<b>EDAD MATERNA</b>		
≤ 17	2	25
18 – 30	5	62
≥31	1	13
<b>NÚMERO DE EMBARAZOS</b>		
1	4	50
2-3	3	37
≥ 4	1	13
<b>CONSULTAS PRENATALES</b>		
< 7	5	62
≥ 8	3	38
<b>TIPO DE NACIMIENTO INFANTIL</b>		
Cesárea	5	62
Normal	3	38
<b>PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO</b>		
DHEG	3	43
Infección del tracto urinario	3	43
Diabetes	1	14

Fuente: Datos de investigación, 2019.

Tabla 2 - Distribución de las características maternas de los RNs en la UCIN que se sometieron a USTF en el HMDI, Goiânia (GO), Brasil, 2020.

	Número de pacientes (N=8)	
	N	%
<b>SEXO</b>		
Femenino	6	75
Masculino	2	25
<b>EDAD GESTACIONAL</b>		
37 semanas	1	12
38 semanas	3	38
39 semanas	2	25
40 semanas	2	25
<b>APGAR 1°</b>		
< 7	5	62
≥ 8	3	38
<b>APGAR 5°</b>		
< 7	2	25
≥ 8	6	75
<b>PESO PARA LA EDAD GESTACIONAL</b>		
AIG	5	62
GIG	-	0
PIG	3	38
<b>FAIXA DE PESO (EM GRAMAS)</b>		
<2.500	3	38
≥2.501	5	62

Fuente: Datos de investigación, 2019.

Tabla 3 - Distribución de las características de los RNs en la UCIN que se sometieron a USTF en el HMDI, Goiânia (GO), Brasil, 2020.

Cambios encontrados	N	%
Leucomalacia	4	50
Calcificaciones Talamicas	3	38
Hemorragia	1	12

Fuente: Datos de investigación, 2019.

Tabla 4 - Distribución de los resultados de la USTF alteradas realizadas en RN término en HMDI, Goiânia (GO), Brasil, 2020.

Fueron registrados 25% de muertes en el grupo de pacientes con alteraciones siendo que el 100% fueron diagnosticados con leucomalacia.

## DISCUSIÓN

La ultrasonografía es una técnica de diagnóstico no invasiva y se ha utilizado para detectar lesiones intracraneales en recién nacidos durante mucho tiempo. Este estudio evaluó 44 exámenes USTF realizados en RNs a término, siendo que el 82% estaban dentro de los límites normales y el 18% alterado.

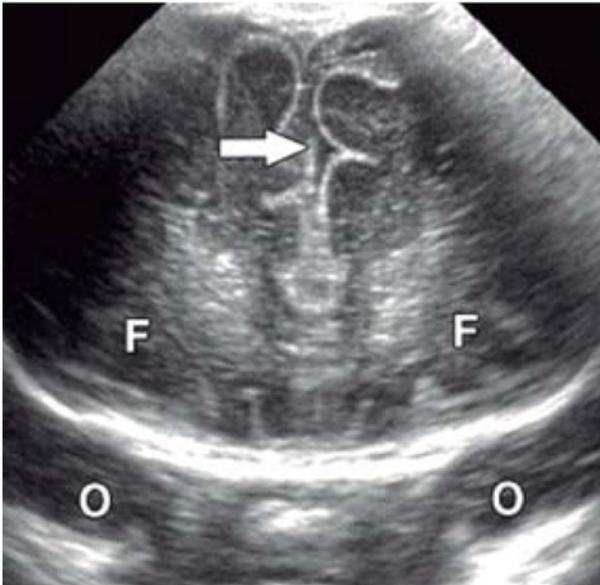


Figura 1 – Imagen de USTF en corte coronal del lóbulo frontal<sup>5</sup>

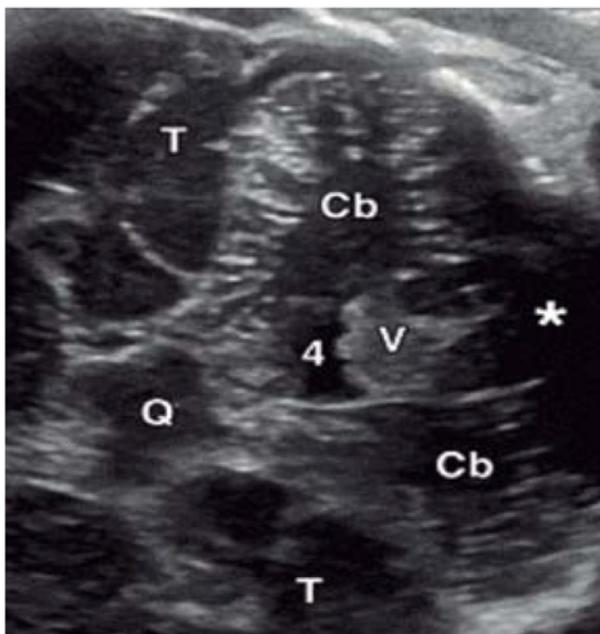


Figura 2 – Imagen de USTF exhibiendo hemisferios cerebelosos (Cb), cuarto ventrículo (4), cisterna magna (asterisco), placa cuadrigeminal (Q), vermis (V) y lóbulos temporales (T)<sup>5</sup>

El cambio principal encontrado en este grupo fue leucomalacia con 50%. Hsu et al.,<sup>6</sup> evaluaron entre septiembre de 2004 y agosto de 2009 3186 recién nacidos a término encontrando 93.6% dentro del rango normal con 6.3% de alteraciones menores y 0.1% de alteraciones mayores.

Santos y Prado<sup>7</sup> investigaron 52 registros médicos de RN. En cuanto al diagnóstico ultrasonográfico, el 63% de los recién nacidos presentaron un resultado normal. Las USTF anormales (37%) se clasificaron en cinco tipos de lesiones: hemorragia intracraneal (HIC) y hemorragia peri-intraventricular (HPIV) que representan el 9% de los afectados, encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI, incluida la leucomalacia periventricular) con 17%, dilatación ventricular (DV) con 9% y malformaciones cerebrales con 2% de la población.

El perfil materno fue de mujeres entre 18 y 30 años, primíparas, que tuvieron menos de siete consultas prenatales y que tuvieron partos por cesárea con factores de riesgo asociados con la EHE e infecciones del tracto urinario. El perfil de los recién nacidos es femenino, nacido a las 38 semanas, con Apgar 1er min menos que siete, Apgar 5º min mayor que ocho, con un peso apropiado para la edad gestacional y más de 2.500 gramos. Baumert et al.,<sup>8</sup> analizaron 2675 recién nacidos a término entre los años 2003-2005. La hemorragia periventricular / intraventricular se diagnosticó en 392 neonatos (14,65%). La edad gestacional media del grupo fue de  $39.11 \pm 1.26$  semanas y varió de 37 a 43 semanas y encontró una mayor prevalencia de varones y bajo peso al nacer, en desacuerdo con nuestros hallazgos.

Haataja et al.,<sup>9</sup> analizaron 103 bebés y revelaron que las anomalías accidentales en la ecografía en recién nacidos a término, en particular la hemorragia intraventricular, aunque comunes, parecen tener un buen pronóstico y el médico debe observar con una mirada más atenta a aquellas personas con lesiones en la sustancia blanca. El daño de la sustancia blanca es un factor de riesgo importante para la parálisis cerebral, y la principal presentación es la leucomalacia periventricular. Aunque la etiología del daño a la sustancia blanca en los bebés prematuros está en gran medida relacionada con las alteraciones circulatorias, la etiología en los bebés nacidos a término es menos comprendida<sup>10</sup>.

Hsu et al.,<sup>6</sup> la prueba de detección ultrasonográfica craneal puede desempeñar un papel en el diagnóstico precoz de anomalías intracraneales de recién nacidos a término. Hayward<sup>11</sup> sugiere que la ultrasonografía sea la investigación neuroradiológica inicial en este grupo etario y que todos los recién nacidos a término en una unidad de cuidados especiales sean examinados de manera rutinaria.

Se han encontrado pocos estudios que analicen la ultrasonografía transfontanelar en recién nacidos a término. Jensen y Holmer<sup>12</sup> el hecho de que los recién nacidos a término aparentemente saludables no sean rastreados por imágenes de la cabeza se considera el eslabón perdido entre el insulto que escapa al diagnóstico y el desarrollo de retraso neuropsicomotor.

## CONCLUSIÓN

Se realizaron 44 exámenes, 82% normales y 18% alterados, la principal alteración encontrada en este grupo fue leucomalacia con 50%. El perfil materno era de mujeres entre 18 y 30 años, primíparas, que tuvieron menos de 7 consultas prenatales y que tuvieron partos por cesárea con factores de riesgo asociados con EHE e infecciones del tracto urinario. El perfil de los recién nacidos es femenino, nacido a las 38 semanas, con Apgar al primer minuto menos de siete, Apgar al quinto minuto más de ocho, con un peso adecuado para la edad gestacional y más de 2.500 gramos.

## REFERENCIAS:

1. Diwakar RK & Khurana O. Cranial sonography in preterm infants with short review of literature. *J Pediatr Neurosci.*, 2018; 13(2): 141-49.
2. Gupta P, Sodhi KS, Saxena AK, Khandelwal N, Singhi P. Neonatal cranial sonography: A concise review for clinicians. *J Pediatr Neurosci.*, 2016; 11(1): 7-13.
3. Llorens-Salvador R & Moreno-Flores A. The ABCs of transfontanelar ultrasound and more. *Radiologia*, 2016; 58(2): 129-41.
4. Riedesel EL. Neonatal cranial ultrasound: advanced techniques and image interpretation. *J Pediatr Neurol.*, 2018; 16(1): 106-24.
5. Lowe LH & Bailey Z. State-of-the-art cranial sonography: Part 1, Modern techniques and image interpretation. *American Journal of Roentgenology*, 2011; 196(1): 1028-33.
6. Hsu CL, Lee KL, Jeng MJ et al. Cranial ultrasonographic findings in healthy full-term neonates: A retrospective review. *Journal of the Chinese Medical Association*, 2012; 75(8): 389-95.
7. Santos DSS & Prado MSG. Ocorrência de lesões neurológicas em recém-nascidos diagnosticadas por ultrasonografia transfontanela. *Rev Enferm UFPE* 2017; 11(10): 4081-8.
8. Baumentt M, G Brozek, M Paprotny, Z Walencka, H Sodowska, W Cnota, K Sodowski. Epidemiology of peri/intraventricular haemorrhage in newborns at term. *Journal Of Physiology And Pharmacology*, 2008; 59(4): 67-75.
9. Haataja L, Mercuri E, Cowan F, Dubowitz L. Cranial ultrasound abnormalities in full term infants in a postnatal ward: outcome at 12 and 18 months. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.*, 2000; 82(1): 128-33.
10. Berger S, Bender S, Sefkow S, Klingmüller V, Künzel W, Jensen A. Peri / intraventricular haemorrhage: a cranial ultrasound study on 5286 neonates. *Eur J Obst Gyn Reprod Biol*, 1997; 75(2): 191-203.
11. Hayward C. Transfontanelar ultrasound of term infants. *Clin Radiol.*, 1994; 35(5): 337-41.
12. Jensen LA & Holmer B. White matter damage in 4,725 term-born infants is determined by head circumference at birth: the missing. *Obst Gynecol Intern.*, 2018; 1(1).