



Trabajo Original

Alteraciones somatométricas y menor puntaje APGAR en recién nacidos indígenas *Somatometric alterations and lower APGAR score in indigenous newborns*

Angélica Cruz¹, María-Alejandra Alfonso¹, Luis García Rairán¹, Yira Torres², Silvana Reyes Saavedra², Gustavo Díaz²

¹Instituto de Investigación en Nutrición, Genética y Metabolismo. Facultad de Medicina. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia. ²Facultad de Medicina. Universidad El Bosque. Bogotá, Colombia

Resumen

Introducción: la población indígena es vulnerable y poco se conoce sobre sus indicadores somatométricos y APGAR al nacimiento.

Objetivo: explorar la asociación de la condición de recién nacido indígena (RNI) sobre parámetros somatométricos y APGAR al nacimiento.

Métodos: estudio transversal exploratorio que empleó el registro de recién nacidos (RN) de una clínica privada. La condición de RNI se determinó por la condición indígena materna. Se consideraron la puntuación APGAR al primer minuto y los indicadores nutricionales derivados del peso, la talla y los perímetros. El análisis estadístico empleó regresiones logísticas.

Resultados: el análisis exploratorio involucró a 7413 RN (1,8 % de RNI). El 52 % de los RN eran de sexo masculino y el 8,1 % fueron pretérmino (< 37 semanas). Los RNI, respecto a los RN no indígenas, presentaron mayor riesgo de desnutrición (8 % vs. 6,3 %; $p < 0,001$), mayor exceso de peso (7,3 % vs. 1,8 %; $p < 0,001$), menor perímetro cefálico (33,6 cm vs. 34,1 cm; $p = 0,017$), menor perímetro abdominal (30,9 cm vs. 31,5 cm; $p = 0,011$) y bajo puntaje APGAR < 7 (8,7 % vs. 1,2 %). La condición de indígena se asoció de manera independiente con el bajo peso (< 2500 g) al nacimiento (OR: 0,4; IC 95 %: 0,2; 0,9), perímetro cefálico en exceso (OR: 2,7; IC 95 %: 1,5; 4,7) y puntaje de APGAR < 7 puntos (OR: 8,3; IC 95 %: 4,2; 16,5).

Conclusiones: la condición de indígena se asocia con indicadores que impactan negativamente en la salud de los recién nacidos, como son el perímetro cefálico y el bajo desempeño en la escala APGAR. Estos resultados deben tomarse como un llamado para mejorar la atención prenatal de la población indígena.

Palabras clave:

Recién nacido pretérmino.
Recién nacido a término. Indígenas.
APGAR. Antropometría.
Somatometría. Estado nutricional.

Recibido: 13/06/2023 • Aceptado: 01/10/2023

Conflictos de interés: los autores declaran no tener conflicto de interés.

Financiamiento: este trabajo no recibió aporte de fondos de ninguna institución pública, privada, comercial o sin fines de lucro.

Evaluación ético-científica: esta investigación fue autorizada por el comité de investigaciones de la Clínica Meta el 28 de octubre de 2021.

Inteligencia artificial: los autores declaran no haber usado inteligencia artificial (IA) ni ninguna herramienta que use IA para la redacción del artículo.

Cruz A, Alfonso MA, García Rairán L, Torres Y, Reyes Saavedra S, Díaz G. Alteraciones somatométricas y menor puntaje APGAR en recién nacidos indígenas. *Nutr Hosp* 2024;41(2):357-365
DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.04812>

Correspondencia:

Gustavo Díaz. Facultad de Medicina. Universidad El Bosque. Av 9, 131A-02. 110121000 Bogotá, Colombia
e-mail: diazgustavo@unbosque.edu.co

Abstract

Introduction: the indigenous population is vulnerable and there is limited understanding of their somatometric indicators and APGAR score at birth.

Aim: the objective of the study was to explore the association of the condition of indigenous newborn (INB) on somatometric parameters and APGAR score at birth.

Methods: this study employed an exploratory cross-sectional design, utilizing the registry of newborns (NB) from a private clinic. The APGAR score at one minute after birth, as well as nutritional indicators derived from measurements of weight, height, and perimeters, were taken into consideration. The statistical analysis involved the use of logistic regressions.

Results: the analysis included 7413 NB (1.8 % INB), 52 % were male and 8.1 % were born preterm (gestational age < 37 weeks). In comparison to non-indigenous NB, the INB group showed a higher risk of malnutrition (8 % vs. 6.3 %; $p < 0.001$), a greater prevalence of excess weight (7.3 % vs. 1.8 %; $p < 0.001$), smaller head circumference (33.6 cm vs. 34.1 cm; $p = 0.017$), smaller abdominal circumference (30.9 cm vs. 31.5 cm; $p = 0.011$), and a higher occurrence of low APGAR scores (< 7) (8.7 % vs. 1.2 %; $p < 0.001$). Furthermore, the indigenous condition was independently associated with low birth weight (< 2.500 g) (OR, 0.4; 95 % CI, 0.2; 0.9), excess head circumference (OR, 2.7; 95 % CI, 1.5; 4.7), and APGAR score < 7 points (OR, 8.3; 95 % CI, 4.2; 16.5).

Conclusions: the indigenous condition was associated with factors that have adverse effects on the health of NB, including reduced head circumference and suboptimal performance on the APGAR scale. These results emphasize the importance of improving access to and quality of prenatal healthcare services for indigenous communities.

Keywords:

Preterm newborn. Term newborn. Indigenous. APGAR. Anthropometry. Somatometry. Nutritional status.

INTRODUCCIÓN

La población indígena de Colombia es susceptible de padecer desnutrición debido a determinantes sociales marcados en esta población, como son: el desplazamiento forzado, la inseguridad alimentaria, el acceso limitado a los servicios públicos y de salud, y el bajo peso al nacer (1,2). Después de la primera semana de vida, el bajo peso se convierte en un factor predisponente a la mortalidad (3,4) en los recién nacidos (RN) no indígenas y recién nacidos indígenas (en adelante RNI) (1). La desnutrición en los RNI de Colombia es desconocida y solo se dispone de información de la población infantil; una investigación describió que entre el 30 % y el 41 % de los niños indígenas menores de 5 años presentaron un retraso en la talla y bajo peso para la talla, respectivamente (5); así mismo, un segundo estudio demostró que hasta el 68 % de los niños indígenas se encuentran en riesgo de desnutrición crónica y el 8,4 % en riesgo de desnutrición aguda (6).

Este panorama también se observa en comunidades indígenas de otros países. En Camerún, una investigación evidenció que el retraso del crecimiento y la emaciación de los niños de las comunidades indígenas están significativamente relacionados con aspectos sociodemográficos y nutricionales (7). En Brasil, los niños indígenas experimentaban tasas elevadas de mortalidad, desnutrición crónica, enfermedades infecciosas prevenibles y atención prenatal inadecuada (8). En Ecuador, la desnutrición infantil y el limitado acceso a los servicios básicos son los principales problemas de salud de esta población, evidenciándose que el peso, la talla y el perímetro cefálico de los RNI eran inferiores a los de los recién nacidos (RN) no indígenas (9).

Paralelamente, el test de APGAR es un método para reportar el estado del RN posterior al nacimiento y la respuesta a los mecanismos de resucitación, si fuese necesario (10). El test incluye componentes subjetivos (tono, color y la irritabilidad refleja) que dependen de la madurez fisiológica del RN y de otros factores que pueden influir en la puntuación como, por ejemplo: la sedación o anestesia materna, malformaciones congénitas y la edad gestacional, entre otras (11). Se ha evidenciado que las puntua-

ciones bajas de APGAR (< 7 puntos) se presentan con mayor frecuencia entre los RN con menor edad gestacional y confieren un mayor riesgo de parálisis cerebral. Sin embargo, la literatura disponible relacionada con el APGAR en los RNI es escasa; en Paraguay, el 4 % de los RNI presentaban una baja puntuación APGAR al primer minuto (11). Por lo anterior, se requieren de estudios que caractericen el APGAR en esta población y permitan visibilizar la situación perinatal de los RNI.

La investigación en comunidades indígenas es relevante para el contexto nacional e internacional debido a la escasa literatura disponible, a que padecen de inequidades en varios aspectos de su calidad de vida y a que son grupos sistemáticamente excluidos en nuestras sociedades e investigaciones. Determinar la influencia de la condición de indígena sobre los indicadores nutricionales somatométricos y el APGAR permitiría cimentar futuras intervenciones y promover una mayor investigación en estos grupos poblacionales. Considerando lo anterior, el objetivo de esta investigación fue explorar la asociación de la condición de indígena sobre los parámetros somatométricos y el APGAR de recién nacidos en una clínica privada.

PACIENTES Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Estudio exploratorio, observacional, transversal y retrospectivo a partir de datos hospitalarios. Esta investigación siguió los lineamientos de reporte de estudios observacionales con datos recolectados durante la práctica clínica (RECORD extensión de STROBE).

FUENTE DE LOS DATOS

La información provino del registro de nacimientos de la Clínica Meta, Villavicencio, Colombia, tomados entre enero 2019 y mayo 2021. Esta clínica privada atiende a la mayoría de la población indígena procedente de la región oriental de Colombia.

La pertenencia a una comunidad indígena del RNI se determinó mediante el tipo de afiliación en salud que atiende a la madre y que es única para las comunidades indígenas de la región geográfica (Mallamas EPS).

POBLACIÓN Y MUESTRA

Por tratarse de un estudio exploratorio y no contar con antecedentes para un cálculo apropiado del tamaño de la muestra, se optó por realizar el análisis con toda la información disponible. Se incluyeron los registros de nacimientos de RNI y RN no indígenas. Se excluyeron los registros con información incompleta o que tuvieran uno o más errores de digitación (valores extremos e incompatibles con el conocimiento científico en el campo de estudio).

VARIABLES

El puntaje APGAR se valoró en todos los RN al primer minuto por parte de un médico general y una enfermera que atendieron cada parto, y el puntaje osciló entre 1 y 10 puntos.

Las variables somatométricas en el registro de nacimiento eran: peso, talla, perímetro cefálico, perímetro torácico y perímetro abdominal. Los indicadores y puntos de corte se fijaron acorde al peso al nacer (< 2500 g y ≥ 2500 g) y al estado de prematuridad, empleando las curvas de Olsen, Fenton y de la OMS adaptadas para Colombia (12,13) (Tabla I).

Además, el registro de nacimientos contaba con la información de edad materna, edad gestacional, tipo de parto (parto o cesárea) y la condición de prematuridad según la edad gestacional al momento de nacimiento (término ≥ 37 semanas; pretérmino < 37 semanas).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La descripción de variables se hizo mediante frecuencias, porcentajes, promedios y desviaciones estándar (\pm). En las variables cuantitativas se determinó su distribución normal mediante la prueba de Shapiro Wilk y asumiendo una distribución normal con un valor $p > 0,05$. Las comparaciones entre grupos se realizaron según la condición del RN (RNI y RN no indígena) y la puntuación de la escala APGAR (< 7 y ≥ 7). Las comparaciones de las variables categóricas se realizaron con la prueba del χ^2 o el test

Tabla I. Puntos de corte somatométricos para valoración nutricional según las semanas de gestación

Indicador	< 37 semanas Percentiles	≥ 37 semanas Desviaciones estándar
Talla / Edad	$\geq p10$, talla adecuada para la edad. $p3$ a $p10$, riesgo de talla baja $< p3$, talla baja para la edad	≥ -1 , talla adecuada para la edad. ≥ -2 a < -1 , riesgo de talla baja < -2 , talla baja para la edad
Peso / Edad	$> p97$, exceso de peso $> p90$ a $p97$, riesgo de exceso de peso $p10$ a $p90$, peso adecuado para la edad $p3$ a $< p10$, riesgo de desnutrición $< p3$, desnutrición	$> +2$, exceso de peso $> +1$ a $\leq +2$, riesgo de exceso de peso ≥ -1 a $\leq +1$, peso adecuado para la edad ≥ -2 a < -1 , riesgo de desnutrición < -2 , desnutrición
Peso / Talla	Sin referencia	$> +3$, obesidad $> +2$ a $\leq +3$, sobrepeso $> +1$ a $\leq +2$, riesgo de sobrepeso ≥ -1 a $\leq +1$, peso adecuado para la talla ≥ -2 a < -1 , riesgo de desnutrición aguda < -2 a ≥ -3 , desnutrición aguda moderada < -3 , desnutrición aguda severa
IMC / Edad	$> p97$, obesidad $> p90$ a $p97$, sobrepeso $> p75$ a $p90$, riesgo de sobrepeso $\geq p25$ a $p75$, IMC adecuado $\geq p10$ a $< p25$, riesgo de bajo IMC $< p10$, bajo IMC	$> +3$, obesidad $> +2$ a $\leq +3$, sobrepeso $> +1$ a $\leq +2$, riesgo de sobrepeso ≥ -1 a $\leq +1$, peso adecuado ≥ -2 a < -1 , riesgo de bajo IMC < -2 , bajo IMC
Perímetro cefálico / Edad	$> p90$, exceso. Factor de riesgo para el neurodesarrollo $p10$ a $p90$, normal $< p10$, déficit. Factor de riesgo para el neurodesarrollo	$> +2$, exceso. Factor de riesgo para el neurodesarrollo ≥ -2 a ≤ 2 , normal < -2 , déficit. Factor de riesgo para el neurodesarrollo

exacto de Fisher, y para las variables cuantitativas se usaron las pruebas de la U de Mann-Withney o la t de Student.

La asociación de la condición de RNI sobre los parámetros somatométricos y el desempeño en la escala APGAR (≥ 7 / < 7 puntos) se evaluó mediante regresión logística, empleando los indicadores somatométricos y la clasificación de APGAR como variable dependiente y la condición de RNI como factor independiente. En todos los modelos multivariados, se incluyeron como cofactores independientes la edad de la madre, nacimiento pre término y tipo de parto natural. Se evaluaron los criterios de colinealidad (mediante criterios teóricos) y el ajuste del modelo (prueba de Hosmer-Lemeshow).

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Conforme a la normativa nacional, esta investigación se clasifica como sin riesgo, por emplearse información previamente registrada en una base de información y no tener contacto directo con los sujetos de investigación. Esta investigación cumplió con las normativas locales e internacionales sobre ética en investiga-

ción. Se contó con la autorización de la clínica para el uso de la información, se mantuvo la confidencialidad de la información y el anonimato de los pacientes.

RESULTADOS

El registro de nacimientos contenía 7492 partos atendidos entre enero 2019 y mayo 2021. Después de aplicar los criterios de selección, se contó con 137 (1,8 %) registros de nacimientos de madres indígenas y 7276 (98,2 %) registros de nacimientos de madres no indígenas (total $n = 7413$) (Fig. 1).

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

El promedio de edad de las madres fue de $27 \pm 6,3$ años, el promedio de semanas de gestación fue de $38,7 \pm 1,8$ semanas, y el 52,2 % de los nacimientos fueron de sexo masculino. El 8,1 % de los partos fueron pretérmino, el 61 % correspondieron a partos naturales y el promedio de los puntajes APGAR fue de $8,5 \pm 0,9$ puntos (1,4 % con APGAR < 7) (Tabla II).

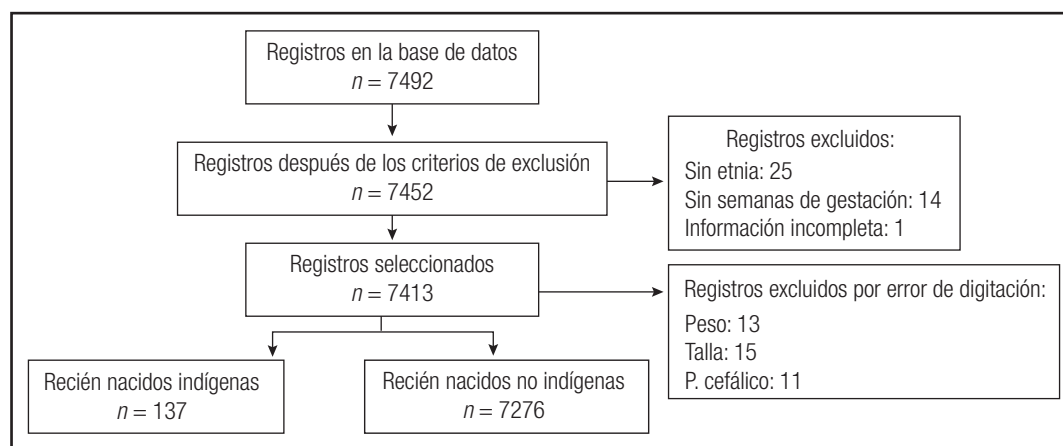


Figura 1.

Flujograma de la selección de participantes a partir del registro de nacimientos.

Tabla II. Características de la población del estudio

	No indígena $n = 7276$	Indígena $n = 137$	Valor p
Edad materna, años*	27,1 (6,2)	24,2 (7,2)	$< 0,001$
Sexo, femenino**	3491 (48)	56 (41)	0,099
Edad gestacional, semanas*	38,7 (1,8)	38 (3,2)	0,325
Prematuridad**	570 (7,8)	29 (21,2)	$< 0,001$
Parto, natural**	4429 (61)	94 (68,6)	0,066
APGAR, puntaje*	8,5 (0,9)	8,0 (1,7)	$< 0,001$
≥ 7 puntos**	7183 (98,7)	125 (91,2)	$< 0,001$
< 7 puntos**	93 (1,2)	12 (8,7)	

*Valores presentados como promedio y (desviación estándar). **Valores presentados como frecuencia y (%).

INFLUENCIA DE LA CONDICIÓN DE RNI SOBRE LOS INDICADORES SOMATOMÉTRICOS

En comparación a los RN no indígenas, los RNI presentaron mayor riesgo de desnutrición (8 % vs. 6,3 %; $p < 0,001$), exceso

de peso (7,3 % vs. 1,8 %, $p < 0,001$) y perímetro cefálico en exceso (14,1 % vs. 5,6 %, $p < 0,001$) (Tabla III). Se encontró que la condición de RNI influye de manera independiente en el bajo peso (< 2500 g) al nacimiento (OR: 0,4; IC 95 %: 0,2; 0,9) y el perímetro cefálico en exceso (OR: 2,7; IC 95 %: 1,5; 4,7) (Tabla IV).

Tabla III. Caracterización somatométrica de los recién nacidos

	No indígena <i>n</i> = 7276	Indígena <i>n</i> = 137	Valor <i>p</i>
<i>Peso al nacer, g*</i>	3251 (503,5)	3166 (560,8)	0,159
≥ 2500 g**	6835 (93,9)	127 (92,7)	0,548
< 2500 g**	441 (6,1)	441 (6,1)	
<i>Peso / Edad**:</i>			< 0,001
Adecuado	5634 (77,5)	99 (72,3)	
Riesgo de desnutrición	458 (6,3)	11 (8,0)	
Desnutrición	136 (1,9)	1 (0,7)	
Riesgo de exceso de peso	913 (12,6)	16 (11,7)	
Exceso de peso	133 (1,8)	10 (7,3)	
<i>IMC, kg/m²*</i>	12,3 (1,7)	12,1 (1,7)	0,552
Adecuado**	3840 (52,8)	76 (55,9)	0,711
Riesgo de bajo IMC**	2043 (28,1)	32 (23,5)	
Bajo IMC**	1037 (14,3)	20 (14,7)	
Riesgo de sobrepeso**	274 (3,8)	5 (3,7)	
Sobrepeso**	46 (0,6)	2 (1,5)	
Obesidad	33 (0,5)	1 (0,7)	
Talla, cm*	51,4 (3,0)	51,2 (3,1)	0,261
<i>Talla / Edad**:</i>			0,896
Adecuada	7038 (96,8)	133 (97,1)	
Riesgo de talla baja	161 (2,2)	2 (1,5)	
Talla baja	74 (1,0)	2 (1,5)	0,652
<i>Peso / Talla**:</i>			0,231
Adecuado	2343 (35,2)	49 (45,4)	
Riesgo de desnutrición	1961 (29,4)	27 (25,0)	
Desnutrición	2102 (31,6)	30 (27,8)	
Riesgo de sobrepeso	217 (3,3)	2 (1,9)	
Sobrepeso	39 (0,6)	0	

(Continúa en página siguiente)

Tabla III (cont.). Caracterización somatométrica de los recién nacidos

	No indígena n = 7276	Indígena n = 137	Valor p
P. cefálico, cm*	34,1 (1,9)	33,6 (2,2)	0,017
Normal**	6455 (88,8)	110 (81,5)	
R. neurológico por déficit**	401 (5,5)	6 (4,4)	< 0,001
R. neurológico por exceso**	410 (5,6)	19 (14,1)	
P. torácico, cm*	33,1 (2,3)	32,7 (2,7)	0,056
P. abdominal, cm*	31,5 (2,5)	30,9 (3,0)	0,011

*Valores presentados como promedio y (desviación estándar). **Valores presentados como frecuencia y (%); R: riesgo; P: perímetro.

Tabla IV. Influencia de la condición de indígena en los indicadores somatométricos de riesgo para el recién nacido

	OR*	IC 95 %
Bajo peso, < 2500 g	0,4	0,2 a 0,9
Peso / Edad, desnutrición	1,1	0,6 a 2,1
Peso / Talla, desnutrición	0,8	0,5 a 1,1
IMC / Edad, desnutrición	0,9	0,6 a 1,3
Talla / Edad		
Riesgo de talla baja	0,7	0,2 a 2,7
Talla baja	1,4	0,3 a 5,8
P. cefálico / Edad		
Déficit	0,6	0,3 a 1,5
Exceso	2,7	1,5 a 4,7

P: perímetro. *Modelo ajustado por edad materna, nacimiento pretérmino y tipo de parto (natural).

INFLUENCIA DE LA CONDICIÓN DE RNI SOBRE EL PUNTAJE APGAR

Los RNI presentaron un menor promedio de puntaje APGAR al momento del nacimiento en comparación a los RN no indígenas (8,5 ± 0,9 vs. 8,0 ± 1,7; p < 0,001) (Tabla II). La condición de RNI se asoció de manera independiente con la clasificación de APGAR < 7 puntos (OR: 8,3; IC 95 %: 4,2; 16,5) (Tabla V).

DISCUSIÓN

De acuerdo a nuestro conocimiento, este es el primer estudio que describe las alteraciones de los indicadores somatométricos y el menor desempeño de la escala APGAR en RNI en Colombia, y es uno de los primeros a nivel mundial. Se evidenció que los RNI presentan menor puntaje en el test de APGAR y mayor riesgo de desnutrición, exceso de peso y perímetro cefálico en exceso. Además, la condición de indígena se asoció de manera independiente con el bajo peso, el perímetro cefálico en exceso y el puntaje APGAR < 7. Por tanto, estos resultados deberían revitalizar la investigación que propenda por mejorar la atención perinatal en los RN de madres indígenas.

Tabla V. Factores asociados al resultado de APGAR

	APGAR		OR (IC 95 %)	OR ajustado*** (IC 95 %)
	< 7 puntos n = 108	≥ 7 puntos n = 7317		
Indígena, sí**	12 (11,4)	125 (1,7)	7,4 (4,0 a 13,9)	8,3 (4,2 a 16,5)
Edad materna, años*	28,1 (7,1)	27 (6,3)	1,03 (0,9 a 1,1)	1,0 (0,9 a 1,1)
Prematuridad**	42 (40,0)	557 (7,6)	8,1 (5,4 a 12,1)	3,4 (1,9 a 6,3)
Parto natural**	39 (37,1)	4484 (61,4)	0,4 (0,3 a 0,6)	0,4 (0,3 a 0,6)
Bajo peso, < 2500 g**	35 (33,3)	416 (5,7)	8,3 (5,5 a 12,6)	2,4 (1,3 a 4,5)
P. cefálico**				
Déficit	13 (12,7)	394 (5,4)	2,6 (1,4 a 4,6)	3,0 (1,6 a 5,8)
Exceso	13 (12,7)	416 (5,7)	2,4 (1,3 a 4,4)	0,9 (0,5 a 1,9)

*Valores presentados como promedio y (desviación estándar). **Valores presentados como frecuencia y (%). P: perímetro. ***Modelo ajustado por método de introducir las variables de condición de indígena (sí), edad materna, nacimiento pretérmino, parto (natural), bajo peso (< 2500 g) y perímetro cefálico por déficit/exceso.

Se encontró que los RNI presentan bajo puntaje en la prueba de APGAR, lo cual no se puede explicar desde el diseño y alcance de la presente investigación. Sin embargo, la literatura científica indica que los escasos o nulos controles prenatales durante la gestación reducen la probabilidad de detectar eventos que puedan complicar el parto y el puntaje APGAR (14). Adicionalmente, la asociación de la condición de RNI con un APGAR < 7 se puede explicar por el hecho de que la madre indígena está expuesta a factores adversos que condicionan la evolución y el desarrollo fetal, como son las condiciones maternas de alto riesgo entre las que se encuentran escasos controles prenatales y la inadecuada nutrición, el limitado acceso a los servicios públicos, la exposición a la contaminación ambiental y el desplazamiento forzado. En Colombia, los indígenas presentan más dificultades para acceder a los servicios públicos, los alimentos, el agua y los servicios médicos de manera oportuna (15). Estas condiciones pueden generar una disminución del estado de salud materno, una mala respuesta de adaptación al ambiente en el momento del nacimiento, riesgo de asfixia, riesgo de muerte neonatal y, a largo plazo, enfermedades metabólicas y cardiovasculares (4,16,17).

Considerando la asociación entre la condición de indígena y el menor desempeño en el puntaje APGAR, existen intervenciones que se pueden incorporar temprana y periódicamente en el embarazo, disminuyendo el riesgo de muerte tanto materno como perinatal en las comunidades indígenas (9). Por ejemplo, se considera fundamental garantizar el acceso de las gestantes indígenas a los suficientes controles prenatales que permitan identificar eventos adversos capaces de complicar el parto; además, se debe educar a las gestantes de las comunidades indígenas sobre las intervenciones que impactan favorablemente en el embarazo, como son la promoción de una alimentación balanceada (rica en vegetales, grasas esenciales-poliinsaturadas e hidratos de carbono ricos en fibra, adecuada ingesta de micronutrientes, correcta modulación de la microbiota humana), realizar actividad física moderada y tener estilos de vida saludables (evitar el tabaquismo y el alcohol, reducir la ansiedad/el estrés y mejorar la calidad de sueño) (18-20).

Por otra parte, una investigación en Ecuador concluyó que el peso y la talla eran levemente superiores en los RN de madres mestizas, lo cual es opuesto a nuestros hallazgos (9). Esta divergencia podría deberse a los factores que condicionan el perfil somatométrico del RN y que no se evaluaron en ambos estudios, como son el estado nutricional materno prenatal, su respectiva ganancia de peso durante el embarazo y ser primigestante o multigestante (21).

En el presente estudio, los RNI presentaron mayor riesgo de desnutrición o exceso de peso. La relación entre la desnutrición y los recién nacidos indígenas se podría deber a la inseguridad alimentaria que presenta este grupo poblacional y a las dificultades de acceso a los servicios de salud, que impiden la adecuada ganancia de peso tanto de las gestantes como del feto en desarrollo (1,2); al mismo tiempo, el exceso de peso se podría explicar por la programación metabólica intrauterina con base a las condiciones nutricionales de la madre (22). De esta manera,

el feto se acopla a los estados de inanición y a los periodos de aumento de la ingesta alimentaria, fluctuando entre un metabolismo ahorrador de nutrientes y uno de reserva calórica (23).

En cuanto al perímetro cefálico, se encontró mayor tendencia hacia un perímetro cefálico aumentado, probablemente relacionado con algunas características fenotípicas de la etnia; sin embargo, no se contó en esta investigación con datos que sustenten un diagnóstico de macrocefalia o de retrasos en el neurodesarrollo que apunten hacia condiciones orgánicas o genéticas. Además, la relación entre la desnutrición y los retrasos del neurodesarrollo manifestados por macrocefalia o microcefalia ya está descrita y, de esta manera, las alteraciones del perímetro craneoencefálico deben detallarse y correlacionarse con la genética familiar y el neurodesarrollo del neonato (24).

A pesar de que no se evaluó en este estudio, se reconoce que la desnutrición materna es una realidad en las comunidades indígenas de Colombia y está asociada a un mayor riesgo de retraso del crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer y RN pequeños para la edad gestacional (6,25). En Colombia, entre el 14 % y el 21 % de las mujeres gestantes presentaban bajo peso, una alta prevalencia de anemia (26,2 %), deficiencia de hierro (44,5 %), deficiencia de vitamina B12 (11,6 %) y deficiencia de vitamina D (32,8 %) (26). La ingesta insuficiente de macro y micronutrientes impacta en la nutrición fetal (27). Se ha evidenciado una asociación entre las deficiencias severas de folato y colina y el desarrollo de alteraciones del tubo neural (espina bífida, anencefalia, etc.), y del déficit de vitamina B12 con alteraciones de la síntesis de epinefrina y metionina (28,29).

DIRECCIONAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN FUTURA

Las próximas investigaciones deberán focalizarse en el efecto de la suplementación durante la gestación sobre los indicadores nutricionales en madres indígenas, lo cual ha demostrado un efecto benéfico en estudios previos (30). Un segundo tema de investigación debería abarcar las estrategias de atención perinatal en las comunidades indígenas apartadas, como la fomentación de conversatorios con las gestantes y su entorno social (parteras o auxiliares de maternidad tradicional), la sensibilización del talento humano en salud frente al parto humanizado, entablar nuevos diálogos entre organizaciones indígenas, entidades administradoras de planes de beneficios de salud indígena, instituciones prestadoras de servicios y entes territoriales, entre otras intervenciones, y finalmente realizar el análisis utilizando datos poblacionales.

FORTALEZAS Y LIMITACIONES

Las principales fortalezas de esta investigación radican en que es el primer estudio que se enfoca en indicadores somatométricos y el APGAR en RNI, y los compara con RN no indígenas, evidenciando diferencias que son de interés para una atención más enfocada. Otra fortaleza radica en los 28 meses

de periodo de observación y los más de 7000 nacimientos, lo que resulta en una mayor potencia estadística y precisión de los resultados.

Colombia es un país multiétnico, por lo que nuestros hallazgos deben usarse con precaución debido a que, si bien las comunidades indígenas de una misma región pueden presentar valores similares o con variaciones mínimas, se desconoce la magnitud de la variación respecto a otras comunidades de distintas regiones geográficas. De la misma manera, los datos analizados de RN no indígenas podrían ser de comunidades con condiciones de alta vulnerabilidad (por ejemplo, bajo estrato socioeconómico o limitado acceso a servicios de salud) y, por tanto, los hallazgos podrían variar si se comparan con los de poblaciones no indígenas mejor favorecidas.

Una segunda limitación es que no se posee registro de las condiciones y antecedentes prenatales de la madre (p. ej.: peso, talla, paridad, cuidados gestacionales y condiciones socioeconómicas de la madre, entre otras), los cuales también influyen en los fenómenos estudiados y fueron previamente discutidos. Sin embargo, consideramos que la direccionalidad y la fuerza de asociación de la condición de indígena con la clasificación de APGAR < 7 puntos no cambiarían drásticamente al incluir dichas variables prenatales, debido a que la asociación encontrada es fuerte y la precisión es robusta.

A pesar de estas limitaciones, esta investigación constituye un valioso avance en el campo de la salud maternofetal de la mujer y el recién nacido indígenas debido a que no hay estudios nacionales o regionales que hayan abordado plenamente nuestro tema de investigación, y estudios previos señalan a la comunidad indígena como una población vulnerable y con mayor prevalencia de eventos de salud indeseables (1,6).

CONCLUSIÓN

Los recién nacidos indígenas presentaron menor puntuación APGAR y mayor riesgo de desnutrición, exceso de peso y perímetro cefálico en exceso. Al mismo tiempo, la condición de indígena se asoció de manera negativa con el puntaje APGAR y el perímetro cefálico. Los futuros estudios deberán enfocarse en la inclusión de variables prenatales que permitan profundizar en la explicación de nuestros resultados. Además, estos hallazgos resaltan la necesidad de garantizar una atención rigurosa y óptima de los partos en las madres indígenas, al tiempo que deberían fomentar el desarrollo de investigaciones en esta población.

BIBLIOGRAFÍA

- Russell EA, Daza Atehortua C, Attia SL, Genisca AE, Palomino Rodriguez A, Headrick A, et al. Childhood malnutrition within the indigenous Wayúú children of northern Colombia. *Glob Public Health* 2020;15:905-17. DOI: 10.1080/17441692.2020.1712448
- Paul P, Arra B, Hakobyan M, Hovhannisyán MG, Kauhanen J. The determinants of under-5 age children malnutrition and the differences in the distribution of stunting—A study from Armenia. *PLoS One* 2021;16:e0249776. DOI: 10.1371/JOURNAL.PONE.0249776
- Dipasquale V, Cucinotta U, Romano C. Acute Malnutrition in Children: Pathophysiology, Clinical Effects and Treatment. *Nutrients* 2020;12:1-9. DOI: 10.3390/NU12082413
- Moreno-Villares J-M, Collado M-C, Larqué E, Leis-Trabazo M-R, Sáenz-de-Pipaon M, Moreno-Aznar LA, et al. Los primeros 1000 días: una oportunidad para reducir la carga de las enfermedades no transmisibles. *Nutr Hosp* 2019;36:218-32. DOI: 10.20960/NH.02453
- Soto Beatriz. ENSIN: Encuesta Nacional de Situación Nutricional I Portal ICBF - Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; 2015.
- Álvarez MC, López A, Estrada A. Estado nutricional de niños de Antioquia, Colombia, según dos sistemas de referencia. *Rev Panam Salud Publica* 2000;25(3).
- Manjong FT, Verla VS, Egbe TO, Nsagha DS. Undernutrition among under-five indigenous Mbororo children in the Foumban and Galim health districts of Cameroon: A cross-sectional study. *Pan African Medical Journal* 2021;38:352. DOI: 10.11604/PAMJ.2021.38.352.25030
- Horta BL, Santos RV, Welch JR, Cardoso AM, Dos Santos JV, Assis AMO, et al. Nutritional status of indigenous children: Findings from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition in Brazil. *Int J Equity Health* 2013;12:1-13. DOI: 10.1186/1475-9276-12-23/FIGURES/4
- Moncayo MFC, Padilla CAP, Argilagos MR, Caicedo RG. Child malnutrition in Ecuador. A literature review. *Bol Malarial Salud Ambient* 2021;61:556-64. DOI: 10.52808/BMSA.7E5.614.003.
- Watterberg KL, Aucott S, Benitz WE, Cummings JJ, Eichenwald EC, Goldsmith J, et al. The Apgar Score. *Pediatrics* 2015;136:819-22. DOI: 10.1542/PEDS.2015-2651.
- Marecos PE, Duarte C, Sanabria LM. Causas más frecuentes de mortalidad en recién nacidos prematuros, registradas en un hospital materno infantil de la ciudad de Asunción-Paraguay. *Revista Científica Estudios e Investigaciones* 2014;3:237. DOI: 10.26885/RCEI.3.1.237
- Fenton TR, Kim JH. A systematic review and meta-analysis to revise the Fenton growth chart for preterm infants. *BMC Pediatr* 2013;13:1-13. DOI: 10.1186/1471-2431-13-59/COMMENTS
- Ministerio de salud. Normatividad_Nuevo - Resolución 2465 de 2016. Ministerio de Salud y Protección Social; 2016.
- David M, Barrera V, Ximena L, Muñoz M. Mujer indígena, desigualdad social y quebrantamiento de sus derechos. *Novum Jus* 2021;15:251-75. DOI: 10.14718/NOVUMJUS.2021.15.1.11
- Rosenthal H. Un pueblo resiliente: El pueblo indígena wayuu de Colombia enfrenta una crisis de desnutrición en medio de la pandemia. HRW; 2020.
- Flores-Guillén E, Ochoa-Díaz-López H, Castro-Quezada I, Irecta-Nájera CA, Cruz M, Meneses ME, et al. Intrauterine growth restriction and overweight, obesity, and stunting in adolescents of indigenous communities of Chiapas, Mexico. *Eur J Clin Nutr* 2020;74:149-57. DOI: 10.1038/S41430-019-0440-Y
- Gascón MB, Morán EJ, Marín ES, Cruz AJ. Efecto de la desnutrición pre y posnatal sobre componentes del síndrome metabólico sobre etapas posteriores de la vida: revisión sistemática. *Nutr Hosp* 2014;29:997-1003. DOI: 10.3305/NH.2014.29.5.7422
- UNFPA Colombia | Boletín No. 2. Estrategia de Cooperación Interagencial en Salud Materna y Neonatal Indígena 2015-2019. Reducción de la mortalidad materna y neonatal con enfoque etnocultural, de derechos y de género. (Acceso 26 agosto 2022). Disponible en: <https://colombia.unfpa.org/es/publications/boletin-2-salud-materna-neonatal>
- Mate A, Reyes-Goya C, Santana-Garrido Á, Vázquez CM. Lifestyle, Maternal Nutrition and Healthy Pregnancy. *Curr Vasc Pharmacol* 2020;19:132-40. DOI: 10.2174/1570161118666200401112955
- Ballestín SS, Campos MIG, Ballestín JB, Bartolomé MJL. Is Supplementation with Micronutrients Still Necessary during Pregnancy? A Review. *Nutrients* 2021;13:3134. DOI: 10.3390/NU13093134
- Del Pino M, Moleón RR, Gilardon EA. Propuesta de actualización de la evaluación antropométrica del recién nacido. *Arch Argent Pediatr* 2017;115:89-95. DOI: 10.5546/AAP.2017.89
- Flores Bendejé J, Calderón J, Rojas B, Alarcón Matutti E, Gutiérrez C. Desnutrición crónica y anemia en niños menores de 5 años de hogares indígenas del Perú – Análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2013. *Anales de La Facultad de Medicina* 2015;76:135. DOI: 10.15381/ANALES.V76I2.11139
- Ramírez-Vélez R. Programación Fetal in utero y su impacto en la salud del adulto. *Endocrinología y Nutrición* 2012;59:383-93. DOI: 10.1016/J.ENDO-NU.2012.02.002

24. Munayco Cortez C, Guillén Pinto D. Incidencia de macrocefalia neonatal en el Hospital Cayetano Heredia, 2016 - 2017. *Rev Neuropsiquiatr* 2019;82:197-201. DOI: 10.20453/RNP.V82I3.3573
25. Pinzón Gómez EM, Lesmes Duque MC, Toro Torres DF, Pico Fonseca SM. Estado nutricional en escolares indígenas y afrodescendientes del departamento del Valle del Cauca - Colombia. *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2020;26(4).
26. Castillo-Matamoros SE del, Poveda NE, Castillo-Matamoros SE del, Poveda NE. La importancia de la nutrición en la mujer gestante. *Rev Colomb Obstet Ginecol* 2021;72:343-5. DOI: 10.18597/RCOG.3825
27. Reyes-López MA, González-Leyva CP, Rodríguez-Cano AM, Rodríguez-Hernández C, Colín-Ramírez E, Estrada-Gutierrez G, et al. Diet Quality Is Associated with a High Newborn Size and Reduction in the Risk of Low Birth Weight and Small for Gestational Age in a Group of Mexican Pregnant Women: An Observational Study. *Nutrients* 28;13(6):1853. DOI: 10.3390/NU13061853
28. Reyes RB, Carrocera LAF. Programación metabólica fetal. *Perinatol Reprod Hum* 2015;29:99-105. DOI: 10.1016/J.RPRH.2015.12.003
29. Vohr BR, Davis EP, Wanke CA, Krebs NF. Neurodevelopment: The Impact of Nutrition and Inflammation During Preconception and Pregnancy in Low-Resource Settings. *Pediatrics* 2017;139:S38-49. DOI: 10.1542/PEDS.2016-2828F
30. Ballestín SS, Campos MIG, Ballestín JB, Bartolomé MJL. Is Supplementation with Micronutrients Still Necessary during Pregnancy? A Review. *Nutrients* 2021;13(9):3134. DOI: 10.3390/NU13093134