



FETOS GRANDES POR TABLAS DE REFERENCIA Y REFERENTES LOCALES RELACIONADOS CON RESULTADOS NEONATALES ADVERSOS

Autores:

Elizabeth Alvarez-Guerra González¹, Celidanay Ramírez Mesa², Ernesto Javier Gattorno Roque³, María de Jesús Valdés Prieto⁴, Favian Medero García⁵

¹ Especialista de segundo grado en Medicina General Integral y Bioestadística, Doctor en Ciencias Médicas, Unidad de investigaciones biomédicas , Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba

² Especialista de segundo grado en Medicina General Integral y Anatomía Humana, Doctor en Ciencias Médicas, Departamento Ciencias Morfológicas, Facultad de Medicina, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba

^{3,4,5} Estudiantes de cuarto año, Facultad de Medicina, Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba

e-mail primer autor: elizabethagg@infomed.sld.cu

Resumen:

Introducción: Los resultados neonatales adversos tienen un efecto significativo en la supervivencia perinatal y neonatal y en la mortalidad, así como en el riesgo de discapacidades del desarrollo en vidas futuras.

Objetivo: Identificar fetos grandes por tablas de referencia y referentes locales en el tercer trimestre de la gestación, conducentes a resultados neonatales adversos.

Métodos: Se realizó un estudio observacional de los posibles resultados neonatales adversos relacionados con desviaciones del crecimiento fetal. La población de estudio fue de 6027 recién nacidos y la muestra probabilística de 362. Se extrajeron los datos biométricos fetales primarios del tercer trimestre y la edad gestacional en el momento de la realización de los ultrasonidos; así como alteraciones perinatales consideradas resultados neonatales adversos. Se trasformaron los valores biométricos por tablas de referencia de Hadlock y por puntos de corte locales, Los resultados de ambas clasificaciones se contrastaron con los resultados neonatales adversos. Se utilizó la prueba no paramétrica de independencia basada en la distribución chi cuadrado (χ^2). Se tuvo en cuenta consideraciones éticas.

Resultados: los fetos grandes alcanzaron mayores porcentajes al ser clasificados por puntos de corte locales. Por ambas clasificaciones se demuestran relaciones estadísticamente significativas entre los fetos grandes y los resultados neonatales adversos.

Conclusiones: Los fetos grandes se relacionan con los resultados neonatales adversos mejorando el porcentaje de su identificación si se utilizan referentes locales en la evaluación del crecimiento fetal.

Palabras clave. fetos grandes para su edad gestacional, resultados neonatales adversos.

Abstract

Introduction: Adverse neonatal outcomes have a significant impact on perinatal and neonatal survival and mortality, as well as on the risk of developmental disabilities in later life.

Objective: To identify large fetuses using reference charts and local references in the third trimester, which may lead to adverse neonatal outcomes.

Methods: An observational study was conducted of potential adverse neonatal outcomes related to fetal growth abnormalities. The study population consisted of 6027 newborns and a probability sample of 362. Primary fetal biometric data from the third trimester and gestational age at the time of ultrasound were extracted, as well as perinatal abnormalities considered adverse neonatal outcomes. Biometric values were transformed using Hadlock reference charts and local cutoffs. The results of both classifications were compared with adverse neonatal outcomes. The nonparametric test of independence based on the chi-square (χ^2) distribution was used. Ethical considerations were taken into account.

Results: Large fetuses had higher percentages when classified using local cutoffs. Both classifications demonstrated statistically significant relationships between large fetuses and adverse neonatal outcomes.

Conclusions: Large fetuses are associated with adverse neonatal outcomes, with identification rates improving if local references are used in fetal growth assessment.

Keywords: large-for-gestational-age fetuses, adverse neonatal outcomes.

Introducción:

El crecimiento fetal es el resultado de interacciones complejas entre varios mecanismos maternos, fetales y placentarios. La clasificación final del crecimiento neonatal depende de cómo se defina este desarrollo. ⁽¹⁾ Sustentada en la ultrasonografía, la biometría fetal permite evaluar el crecimiento e inferir las dimensiones al nacimiento por lo que resulta un indicador de utilidad en la etapa prenatal. ⁽²⁾

El examen ultrasonográfico obstétrico se ha integrado progresivamente al control prenatal, tanto para el tamizaje y el test diagnóstico, que permiten el cálculo de la edad fetal y la evaluación del crecimiento del producto, como para facilitar la detección oportuna de “alteraciones en el desarrollo fetal” lo que contribuye a evitar la mortalidad perinatal, ya que el crecimiento fetal tiene una estrecha relación con este último. Los avances en este campo se producen con tal agilidad, que exigen permanente dedicación y estudio por parte del

especialista, pues la eficacia del examen ultrasonográfico depende tanto de la calidad del equipo como de la experticia del operador. ⁽³⁾

Por la importancia que en la salud infantil tiene el desarrollo intrauterino; su monitoreo se practica mediante la técnica de ultrasonido. Los variables fetales más empleadas con estos fines han sido la longitud cráneo raquis, (LCR) el diámetro biparietal (DBP), la circunferencia cefálica (CC), la circunferencia abdominal (CA) y más recientemente la combinación de estos con la longitud del fémur (LF), la que ha demostrado, ser la más eficaz para determinar retardos del crecimiento intrauterino y macrosomía fetal entre otros. ^(3,4)

El monitoreo continuo del crecimiento y desarrollo embriofetal que garantiza el programa de vigilancia genética en Cuba permite obtener información por trimestres de la gestación; de la denominada biometría estándar (LCR, DBP, CA; CC y LF) procedimiento que permite clasificar al feto según su edad gestacional en pequeños (PEG), adecuados (AEG) o grandes (GEG). ⁽⁴⁾

La evaluación del peso fetal al nacer para monitorear el crecimiento fetal es esencial en la atención prenatal contemporánea, ya que las anomalías en el crecimiento están relacionadas con consecuencias negativas tanto para la madre como para el feto, el nacimiento de un feto grande se asocia a resultados desfavorables del parto como parto vaginal operatorio, cesárea o distocia de hombros; traumas tales como laceración grave del canal de parto materno y hemorragia posparto, fractura clavicular fetal, lesión del plexo braquial, hipoglucemia neonatal y asfixia al nacer. ⁽⁵⁾

Se utilizan en todo el mundo más de cien curvas de crecimiento diferentes producidas localmente para evaluar el crecimiento fetal y el tamaño del recién nacido, entre las cuales existen diferencias atribuidas a factores raciales, étnicos, geográficos, ambientales y materno. A la luz de esta problemática, la OMS emitió la recomendación de evaluar el rendimiento de las distintas tablas disponibles para el diagnóstico de las alteraciones del crecimiento y la morbilidad y mortalidad perinatal asociada, previo a su aplicación en una población determinada. ⁽⁶⁾

En el consenso de procederes diagnósticos y terapéuticos en Ginecología y Obstetricia ⁽⁷⁾ no aparece ninguna referencia a los estándares de peso según edad gestacional de autores cubanos, solo se hace referencia a patrones antropométricos de autores extranjeros como Hadlock ⁽⁸⁾ los que se utilizan actualmente en la evaluación prenatal. En estudios previos en la provincia se han determinado puntos de corte locales para determinar desviaciones del crecimiento fetal en el tercer trimestre de la gestación. ^(9,10) Teniendo en cuenta estos antecedentes se realiza esta investigación.

Con **objetivo** de:

Identificar fetos grandes por tablas de referencia y referentes locales en el tercer trimestre de la gestación, conducentes a resultados neonatales adversos.

Materiales y métodos:

Se presentan resultados parciales de un proyecto contratado en el municipio Santa Clara, en la Unidad de Investigaciones Biomédicas de la UCM-VC, a desarrollarse en el periodo comprendido entre enero de 2024 y diciembre de 2026.

Se realizó un estudio observacional de los posibles resultados neonatales adversos relacionados con desviaciones del crecimiento fetal. La población de estudio (N=6027) se obtuvo de tres áreas de salud del municipio Santa Clara (Chiqui Gómez Lubian, Santa Clara y XX Aniversario) constituida por todas las gestantes seguidas en los años del 2020 al 2024. La muestra probabilística (n=362) se estimó por proporción de nacimientos grandes del 10 % con una precisión del tres por ciento y un nivel de confianza del 95%.

Se extrajeron los datos biométricos fetales primarios del tercer trimestre y la edad gestacional en el momento de la realización de los ultrasonidos; así como alteraciones perinatales consideradas resultados neonatales adversos. Se trasformaron los valores biométricos por tablas de referencia de Hadlock y por puntos de corte locales, se consideraron fetos grandes cuando dos o más biometrías fetales resultaron con esta condición y no grandes con una medición

con valores por debajo de los puntos de corte. Los resultados de ambas clasificaciones se contrastaron con los resultados neonatales adversos.

Variables y su operacionalización.

Mediciones biométricas primarias: Mediciones biométricas obtenidas directamente de las imágenes ultrasonográficas de la superficie fetal (mm) en el segundo y tercer trimestres de la gestación. Estas mediciones clasifican como variables cuantitativas continuas. Y permiten clasificar a los fetos en grandes o no grandes.

- ✓ Diámetro biparietal (DBP): medición realizada en corte transversal de la cabeza fetal a nivel del tálamo; el cursor fue colocado del borde externo al borde interno del hueso parietal en la porción más ancha del cráneo.
- ✓ Circunferenciacefálica (CC): medición en que se emplea el mismo corte transversal de la cabeza fetal con que se mide el DBP, a partir de la capacidad que tiene el equipo de ultrasonido de medición de elipse, se midió directamente la CC al colocar esta elipse alrededor del borde externo de los ecos del hueso del cráneo.
- ✓ Circunferencia abdominal fetal (CA): medición realizada en corte transversal del abdomen fetal, en la superficie externa de la línea de la piel, se midió directamente con el cursor en elipse que incluye el equipo de ultrasonido.
- ✓ Longitud del fémur (LF): fue tomada al colocar cada cursor en los extremos de la diáfisis osificada sin incluir la epífisis femoral distal si es visible.

Variables relacionadas al resultado neonatal adverso del recién nacido:

Se consideró como resultado neonatal adverso la presencia de al menos una de las siguientes alteraciones. Las cuales se clasifican dicotómicamente en Si por la presencia y No por la ausencia

- ✓ Síndrome dificultad respiratoria
- ✓ Infección perinatal
- ✓ Traumatismo al nacer
- ✓ Alteraciones Metabólicas

- ✓ Alteraciones. Hidroelectrolíticas
- ✓ Asfixia al nacer
- ✓ Mortalidad neonatal

La información fue introducida en una base de datos creada al efecto, en el programa Statistical Package for the Social Science (SPSS) versión 20,0 para Windows; en el que además se realizará el análisis y procesamiento de los datos según objetivo de la investigación.

En la descripción de las variables en el estudio se usaron medidas de resumen para variables cualitativas (distribuciones de frecuencias absolutas y relativas expresadas en número y porciento). Para relacionar los resultados neonatales adversos con la condición fetal se utilizó la prueba no paramétrica de independencia basada en la distribución chi cuadrado (χ^2) y ante limitaciones de la prueba la probabilidad exacta disponible en el programa. La fuerza de asociación entre estas variables se medirá con la V de Cramer.

Para todas las pruebas de hipótesis se prefija un valor de significación alfa de 0,05 para la toma de la decisión estadística; ante valores de $p > 0,05$ se considerarán no significativos y de $p \leq 0,05$ significativos.

Consideraciones éticas.

La investigación cumplió con los principios éticos que rigen las investigaciones médicas en seres humanos plasmados en la Declaración de Helsinki, actualizada.⁽¹¹⁾

A pesar de que no se trabajó directamente con las gestantes, se solicitó por escrito el consentimiento del administrativo de las áreas de salud involucradas en la realización de la investigación, donde se declara explícitamente que los resultados solo se usarían con fines investigativos.

Resultados y discusión:

En la tabla 1 se puede apreciar los resultados neonatales adversos según crecimiento fetal por tablas de referencia de Hadlock, 21 fetos que constituyen el 5,8 % se clasifican como grandes. El trauma, seguido de las alteraciones metabólicas y la infección resultaron los resultados neonatales adversos más frecuentes con 10, 9 y 8 casos respectivamente. Los resultados neonatales

adversos alcanzan mayores porcentajes en los fetos no grandes a excepción de la asfixia que en ambos alcanza el 0,8 %. Se demuestra una asociación estadísticamente significativa entre la condición de crecimiento fetal con el trauma, las alteraciones metabólicas y la asfixia; con mayor fuerza para las alteraciones metabólicas aunque resulta leve (χ^2 Cramer=0,264).

Tabla 1. Resultados neonatales adversos según crecimiento fetal por tablas de referencia de Hadlock

Resultados neonatales adversos	Clasificación del crecimiento fetal según tabla de Hadlock							
	Grande (n=21)		No grande (n=341)		Total (n=362)		χ^2 (p) V Cramer	
	No	%	No	%	No	%		
Infección	Si	0	0	8	2,2	8	2,21	0,504 (0,478)
	No	21	5,8	333	92	354	97,79	
Trauma	Si	3	0,8	7	1,9	10	2,76	6,019 (0,014) 0,174
	No	18	5	334	92,3	352	97,24	
Alteraciones metabólicas	Si	4	1,1	5	1,4	9	2,49	11,673 (0,001) 0,264
	No	17	4,7	336	92,8	353	97,51	
Alteraciones hidroelectrolíticas	Si	2	0,6	5	1,4	7	1,93	3,745 (0,053)
	No	19	5,2	336	92,8	355	98,07	
Apgar bajo	Si	1	0,3	4	1,1	5	1,38	1,194 (0,274)
	No	20	5,5	337	93,1	357	98,62	
Asfixia	Si	3	0,8	3	0,8	6	1,66	9,501 (0,003) 0,245
	No	18	5	338	93,4	356	98,34	

Fuente: Registro municipal de genética

Los resultados neonatales adversos según crecimiento fetal clasificados por puntos de cortes locales se aprecia en la tabla 2, cuando se utilizan las herramientas locales se incrementan a 37 (10,22 %) los fetos que se clasifican como grandes; y los resultados neonatales adversos alcanzan mayores porcentajes en los fetos grandes, con 2,2% para alteraciones metabólicas y coincidentes en 1,7% las alteraciones hidroelectrolíticas, infecciones trauma y asfixia. Se demuestra una asociación estadísticamente significativa entre la condición de crecimiento fetal con todos los resultados neonatales adversos estudiados; con mayor fuerza para las alteraciones metabólicas (V Cramer=0,415), la asfixia (V Cramer=0,385) y las alteraciones hidroelectrolíticas (V Cramer=0,350).

Tabla 2. Resultados neonatales adversos según crecimiento fetal por punto de corte local

Resultados Neonatales adversos		Clasificación del crecimiento fetal según punto de corte local						χ^2 (p) V Cramer	
		Grande (n=37)		No grande (n=325)		Total (n=362)			
		No	%	No	%	No	%		
Infección	Si	6	1,7	2	0,6	8	2,21	19,667 (0,0001) 0,321	
	No	31	8,6	323	89,1	354	97,79		
Trauma	Si	6	1,7	4	1,1	10	2,76	11,673 (0,001) 0,264	
	No	31	8,6	321	88,7	352	97,24		
Alteraciones metabólicas	Si	8	2,2	1	0,3	9	2,49	32,076 (0,0001) 0,415	
	No	29	8	324	89,5	353	97,51		
Alteraciones hidroelectrolíticas	Si	6	1,7	1	0,3	7	1,93	22,740 (0,0001) 0,350	
	No	31	8,6	324	89,5	355	98,07		
Apgar bajo	Si	4	1,1	1	0,3	5	1,38	13,840 (0,0001) 0,273	
	No	33	9,1	324	89,5	357	98,62		
Asfixia	Si	6	1,7	0	0	6	1,66	28,299 (0,0001)	

No	31	8,6	325	89,8	356	98,34	0,385
----	----	-----	-----	------	-----	-------	-------

Fuente: Registro municipal de genética

Los autores no han encontrado evidencias bibliográficas de comparaciones en el diagnóstico de desviación del crecimiento fetal y su relación con los resultados neonatales adversos si bien diferentes autores han estudiado la relación entre el peso fetal, del recién nacido y los resultados neonatales adversos.^{12,13)} Otros han asociado las condiciones maternas a estos resultados neonatales.^(14,15)

McMurrugh y colaboradores⁽¹³⁾ se refieren a las complicaciones frecuentes de los neonatos macrosómicos en primer lugar la hipoglicemia: al detenerse el aporte de glucosa por la placenta y la policitemia por el incremento de producción de eritropoyetina como resultado de la hipoxia causada por el incremento de la demanda oxidativa asociada a hiperglicemia e hiperinsulinemia.

En orden de frecuencia dichos autores⁽¹³⁾ citan la hiperbilirrubinemia secundaria a policitemia, la asfixia perinatal más marcada en hijos de madres diabéticas, por el incremento de la utilización de oxígeno intrauterino por la hiperglicemia y la hiperinsulinemia; así como el distress respiratorio. Con mayor frecuencia de ingresos y estancia más prolongada en unidad de cuidados intensivos neonatales. En la presente investigación las afecciones metabólicas también son las más frecuentes y en segundo lugar la asfixia coincidente con otros resultados adversos.

En estudio de Ocampo Yepes y colaboradores⁽¹⁵⁾ reportan un 2,8% de fetos grandes y como principal resultado neonatal adverso a la hiperbilirrubinemia presente en el 6,6% de los casos, seguida de la sepsis neonatal en el 2,8 % y la hipoglicemia en el 0,9%. Los resultados difieren de la presente investigación.

Loaiza Miranda y colaboradores⁽¹⁶⁾ reportan una prevalencia de grandes del 4,8 %. Los resultados son inferiores a las de la presente investigación donde al ser clasificados por las tablas de Hadlock, el 5,8 % se clasifican como grandes y por los puntos de corte locales se alcanza el 10,22%.

En estudio que relaciona la obesidad y resultados neonatales adversos fueron incluidas 283 gestantes obesas y 276 con estado nutricional normal. Se encontró asociación entre obesidad gestacional y la hipoglucemia neonatal transitoria (RR 7,1; IC95% 2,1-23,7) y el grande para la edad gestacional (RR 6,6; IC95% 3,3-13,1). ⁽¹⁷⁾

Panduro Barón y colaboradores ⁽¹⁸⁾ compararon 380 mujeres embarazadas con obesidad con igual cantidad de pacientes con índice de masa corporal normal. Los neonatos tuvieron Apgar más bajo (Apgar \leq 7 al minuto: hubo 61 vs 30) y más macrosomía (47 vs 18) con una diferencia estadística significativa, no así las malformaciones (14 vs 7) y mayor cantidad de ingresos a cuidados intensivos neonatales (44 vs 29) que, aunque fueron más frecuentes, no tuvieron diferencia estadística.

Por otra parte Ticona Rendón y colaboradores ⁽¹⁹⁾ estudiaron los resultados neonatales adversos según grados de obesidad pregestacional en un hospital público del sur de Perú. Los grandes para la edad gestacional se relacionaron con los diferentes grados de obesidad; para grado I (RRa: 1,6; IC95%: 1,4-1,7), grado II (RRa: 1,7; IC95%: 1,6-1,9) y grado III (RRa: 1,8; IC95%: 1,4-2,1)

En el estudio de edad materna avanzada y riesgos en el primer embarazo: un análisis de complicaciones materno-perinatales, se cita que la macrosomía fetal tuvo mayor prevalencia (26.7%) en el grupo de primigestas de edad avanzada. Las principales complicaciones neonatales fueron: líquido amniótico teñido de meconio (23.3% en el grupo de expuestas y 8.1% en el de no expuestas), sepsis neonatal 12.8% en el grupo de primigestas de edad avanzada y 14% en el de no expuestas. ⁽²⁰⁾ Con porcentajes muy superiores que los de la investigación.

A criterio de los autores la bibliografía consultada evidencia la relación existente entre las desviaciones del crecimiento fetal y los resultados neonatales adversos, que son más evidentes ante determinadas condiciones maternas que no son objeto de estudio en el presente trabajo. Los autores

consideran que la mientras se mejores la clasificación de las desviaciones del crecimiento fetal mejor podrá ser la acción preventiva sobre un desenlace neonatal adverso.

Conclusiones

Los fetos grandes se relacionan con los resultados neonatales adversos mejorando el porcentaje de su identificación si se utilizan referentes locales en la evaluación del crecimiento fetal.

Bibliografía

1. Dittkrist, L., Vetterlein, J., Henrich, W. et al. Error porcentual de la ecografía para estimar el peso fetal a término en diferentes categorías de peso al nacer, con especial atención a la diabetes y la obesidad maternas. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2022 [citado 9 de octubre de 2025]; (241):1-10. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth-biomedcentral-com.translate.goog/articles/10.1186/s12884-022-04519-z>
2. Pazmiño Caicedo DN, Damian Hidalgo KV, Ramos Villacís RA. La Biometría Fetal y su asociación con el Peso al Nacer a Término. *CCM* [Internet]. 2025 [citado 9 de octubre de 2025];29(1): e5342. Disponible en: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/5342>
3. Aggarwal N, Sharma G. Fetal ultrasound parameters: Reference values for a local perspective. *Indian Journal of Radiology and Imaging* [Internet]. 2020 [citado 9 de octubre de 2025];30(02):149-55. Disponible en: https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.4103/ijri.IJRI_28719.
4. Delgado Calzado J, Breto García A, Cabezas Cruz E, Santisteban Alba S. Consenso de Procederes diagnósticos y terapéuticos en Obstetricia y Perinatología. La Habana: MINSAP2010. Disponible en: https://www.academia.edu/11559120/CONSENSO_OBSTETRICIA.
5. Gao J , Jie X , Yao Y , Xue J , Chen L , Chen R , Chen J , Cheng W. Predicción del peso fetal al nacer en el tercer trimestre: estudio de cohorte retrospectivo y desarrollo de un modelo de conjunto. *JMIR Pediatr Parent* [Internet]. 2025 [citado 9 de octubre de 2025];8:e59377. Disponible en: https://pediatrics-jmir-org.translate.goog/2025/1/e59377? x_tr sl=en& x_tr tl=es& x_tr hl=es& x_tr pto=tc& x_tr hist=true
6. Kiserud T, Piaggio G, Carroli G, Widmer M, Carvalho J, Neerup Jensen L, et al. The World Health Organization fetal growth charts: a multinational longitudinal study of ultrasound biometric measurements and estimated fetal weight. *PLoS Medicine*. [Internet]. 2017 [citado 9 de octubre de 2025];14(1):1-36. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1002220>

7. Delgado Calzado J, Breto García A, Cabezas Cruz E, Santisteban Alba S. Consenso de Procederes diagnósticos y terapéuticos en Obstetricia y Perinatología. La Habana: MINSAP2010. Disponible en: https://www.academia.edu/11559120/CONSENSO_OBSTETRICIA.
8. Hadlock FP, Harrist RB, Martinez-Poyer J. In utero analysis of fetal growth: a sonographic weight standard. Radiology[Internet]. 1991 [citado 9 de octubre de 2025];181(1):129-33. Disponible en: <https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/radiology.181.1.1887021>.
9. Alvarez-Guerra-Gonzalez E, Sarasa-Muñoz N, Ramirez-Mesa C, Borrego-Gutierrez D, Vazquez-Rivero D, Artiles-Santana A. Predicción de desviaciones en la condición trófica al nacer mediante biometría fetal del tercer trimestre. Revista Cubana de Medicina General Integral [Internet]. 2024 [citado 18 Mar 2024]; 40 (1) Disponible en: <https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/2735>
10. Alvarez-Guerra González E, Sarasa Muñoz NL, Ramirez Mesa C, Orozco Muñoz C, Enrique Clavero JO. Biometría fetal de las 30 semanas como predictor de recién nacidos grandes para la edad gestacional. Rev. cuba. obstet. ginecol. [Internet]. 18 de febrero de 2024 [citado 18 de marzo de 2024];49(3):e1343. Disponible en: <https://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/398>
11. Shrestha B, Dunn L. The declaration of Helsinki on medical research involving human subjects: a review of seventh revision. J Nepal Health Res Counc. 2019;17(4):548-52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32001865>
12. Yucra René M, Tudela Luzbeth L, Huanca-Arohuanca J W. Factores de riesgo materno perinatal asociados a macrosomía en recién nacidos en los hospitales EsSalud Juliaca-Puno. Revista UNITEPC [Internet]. 2022 [citado 2025 Oct 10];9(1): 25-37. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2520-98252022000100025
13. McMurrugh K, Costa Vieira M, Sankaran S. Fetal macrosomia and large for gestational age. Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine [Internet]. 2024 [citado 2025 Oct 10]; 34 (3): 66-72 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S175172142300194X>
14. Hernández HJ, Hernández JR, Bello Rodríguez F. Efectos adversos perinatales asociados a adiposidad materna durante la gestación. Rev Obstet Ginecol Venez [Internet]. 2021 [citado 2025 Oct 8] ; 81(4):329-341. Disponible en: <https://www.sogvzla.org/volumen-81-nro-4-ano-2021>
15. Ocampo-Yepes MC, VélezGaviria M, Arenas-Sierra MP, Vera-Marín C, Campo-Campo MN. Desenlaces adversos maternos y perinatales de mujeres obesas posparto en una institución de alta complejidad en la ciudad de Medellín, Colombia. Iatreia [Internet]. 2023 [citado 2025 Oct

- 8];36(4):495-506. Disponible en:
<http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v36n4/0121-0793-iat-36-04-495.pdf>
16. Loaiza Miranda S, Marrodán Serrano MD, González Montero de Espinosa M. Peso al nacer y estado nutricional de gestantes controladas en la Atención Primaria de Salud, Punta Arenas, Chile. Nutr Clín Diet Hosp [Internet].2024[citado 2025 Oct 8]; 44(1):261-268.Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/510>
17. Vargas-Sanabria A P, Niño Tovar MA, Acosta Rodriguez AL, Acosta Rodriguez AL, Pérez Luis A. Relación entre obesidad gestacional y desenlaces perinatales adversos: Estudio multicéntrico. Andes pediatr. [Internet]. 2021 [citado 2025 Oct 10]; 92(4): 548-555. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-60532021000400548
18. Panduro Barón JG, Barrios Prieto E, Pérez Molina JJ, Panduro Moore EG, Rosas Gómez ES, Quezada Figueroa NA. Obesidad y sus complicaciones maternas y perinatales. Ginecol obstet Méx [Internet]. 2021 [citado 2025 Oct 10]; 89(7): 530-539. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412021000700005
19. Ticona Rendón M, Huanco Apaza D, Claros Euscate M. Resultados neonatales adversos según grados de obesidad pregestacional en un hospital público del sur de Perú, 2010 a 2019. Rev. Cuerpo Med. HNAAA [Internet]. 2022 [citado 26 de enero de 2023];15(3). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312022000300010
20. Pantigoso-Gutiérrez DF, Mascaro-Sánchez PA, Arango-Ochante PM. Edad materna avanzada y riesgos en el primer embarazo: un análisis de complicaciones materno-perinatales. Ginecol Obstet Mex [Internet]. 2025 [citado 9 de octubre de 2025]; 93 (2): 47-56. Disponible en: <https://ginecologiayobstetricia.org.mx/articulo/edad-materna-avanzada-y-riesgos-en-el-primer-embarazo-un-analisis-de-complicaciones-materno-perinatales>

Los autores certifican la autenticidad de la autoría declarada, así como la originalidad del texto.