

## **CORRECCIÓN DE LA EDAD GESTACIONAL POR BIOMETRÍAS EN LAS DIFERENTES EXPRESIONES DEL BAJO PESO AL NACER**

### **Autores:**

**Aixza Bermúdez Presa<sup>1</sup>, Nélica Liduvina Sarasa Muñoz<sup>2</sup>, Elizabeth Álvarez-Guerra González<sup>3</sup>, Abdel Tomas Guerra Lopez<sup>4</sup>, Isa Miñoso Galindo<sup>5</sup>, Lina Noa Marrero<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral y Embriología Médica. Profesora asistente. Departamento Ciencias Morfológicas. Facultad de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [aixzabp@infomed.sld.cu](mailto:aixzabp@infomed.sld.cu)

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Anatomía Humana. Máster en Ciencias. Profesora Titular y Consultante. Departamento Ciencias Morfológicas. Facultad de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

<sup>3</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral y Bioestadística. Profesora asistente. Unidad de investigaciones biomédicas (UNIB). Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

<sup>4</sup> Licenciado en Ciencias de la Computación. Centro Nacional de Capacitación Geominsal. Villa Clara. Cuba

<sup>5</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Máster en Ciencias. Profesora asistente. Departamento Ciencias Morfológicas. Facultad de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

<sup>6</sup> Especialista de II Grado en Embriología Médica. Profesora auxiliar. Departamento Ciencias Morfológicas. Facultad de Medicina. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

## **Resumen**

**Introducción:** La evaluación del crecimiento intrauterino depende en gran medida de una edad gestacional exacta, siendo la ecografía más confiable que la fecha de última menstruación para esto. Sin el conocimiento de una edad gestacional puntual no se puede diagnosticar correctamente a fetos o neonatos, tampoco valorar madurez, desarrollo o posibilidades de adaptación a la vida extrauterina. **Objetivo:** Establecer la relación entre edad gestacional por fecha de última menstruación y por ecografía en diferentes expresiones del bajo peso al nacer. **Métodos:** Se realizó un estudio analítico retrospectivo con 113 binomios madre e hijo seleccionados de una población de embarazadas que culminaron la gestación con recién nacidos únicos, vivos y de bajo peso pertenecientes a tres policlínicos de Santa Clara. Se estudiaron variables maternas, fetales y neonatales; se usaron técnicas de estadística descriptiva. **Resultados:** Se obtuvieron diferencias con respecto a la edad gestacional por fecha de la última menstruación de hasta tres semanas. En 92,9% de las gestantes coincide la edad gestacional calculada por FUM y por ecografía al considerar concordante una diferencia de  $\pm 1$  semana. **Conclusión:** La rectificación de edad gestacional por biometría en el primer trimestre es útil para la evaluación del crecimiento intrauterino.

**Palabras claves:** crecimiento intrauterino, edad gestacional, ecografía

## **Introducción**

El crecimiento intrauterino es uno de los primeros aspectos de la salud humana que puede ser evaluado; constituye un complejo proceso en virtud del cual a partir de una única célula se forma un ser pluricelular con órganos y tejidos bien diferenciados<sup>1</sup>.

Los métodos empleados para evaluar el crecimiento intrauterino incluyen la impresión clínica del tamaño fetal mediante palpación abdominal, la medición de la altura uterina, la biometría por ecografía, la estimación del peso fetal y, en algunos casos, el uso de biomarcadores. Es fundamental en todos los casos un correcto cálculo de la edad gestacional<sup>2</sup>. Al respecto Gordosi planteó que la edad gestacional exacta es un requisito para establecer con la mayor precisión posible un estándar de crecimiento; y que la ecografía es más exacta para ello que la fecha de la última menstruación<sup>3</sup>.

Actualmente es la ecografía obstétrica el método que permite estudiar mejor el crecimiento en vida intrauterina, por lo que es imprescindible su utilización como parte del control prenatal<sup>4</sup>. Las primeras apariciones en la literatura de la utilización formal del ultrasonido para la medición de variables biométricas fetales y la evaluación de la edad gestacional, las efectuó Campbell en 1969, quien describió la relación del diámetro biparietal con la edad gestacional<sup>5</sup>. El examen ultrasonográfico obstétrico se ha integrado al control prenatal normal, tanto para el cálculo de la edad del feto y la evaluación de su crecimiento, como para facilitar la detección oportuna de alteraciones en el desarrollo fetal. El monitoreo continuo del crecimiento y desarrollo del embrión y del feto que garantiza el programa de vigilancia genética en Cuba, permite obtener información por trimestres de la gestación a través de la denominada biometría estándar<sup>6,7</sup>.

El seguimiento del crecimiento embrionario y fetal en el tiempo llevó a un cálculo de la edad gestacional más exacto, en especial al determinarse que el embrión/feto hasta las 12 semanas alcanza un tamaño con reducida variabilidad para la población general. Numerosas mediciones ovulares y fetales se fueron analizando en un intento de afinar la edad gestacional, con lo cual se

establecieron el diámetro del saco ovular, la longitud cráneo-raquis, el diámetro biparietal, la longitud del fémur, o la combinación de algunas de ellas. La longitud cráneo-raquis, entre las 10 y 12 semanas, destaca como el estándar para edad gestacional por ultrasonido con un rango de error de más menos 6 a 7 días, según estudios realizados por Hadlock y colaboradores<sup>8</sup>. Artículos publicados en la década de los noventa han demostrado que el DBP tiene exactitud comparable<sup>9</sup>.

Se estima que la incidencia de RCIU en una población determinada varía en función de que se calcule la edad gestacional a partir del primer día de la última menstruación o mediante de mediciones ultrasonográficas. Con el primer método de cálculo, esta incidencia puede llegar a 20%, mientras que con el segundo, disminuye a 5%<sup>10</sup>.

La restricción del crecimiento intrauterino es un concepto dinámico que se define como la disminución patológica del ritmo de crecimiento fetal cuyo resultado es un feto que no alcanza su potencial de crecimiento y está en peligro de sufrir, con mayor frecuencia, complicaciones perinatales y muerte<sup>8</sup>. Su detección exige un seguimiento en el tiempo por ecografía e implica a la velocidad de crecimiento del feto, con independencia de que el peso al nacer esté por debajo o no de los límites de la normalidad<sup>11</sup>. Por otra parte, pequeño para la edad gestacional es un concepto estático que utiliza el peso para la edad gestacional en el momento del nacimiento. Queda más clara la diferencia con el niño pretérmino y con el recién nacido de bajo peso. Cada uno de estos conceptos está dado por un crecimiento fetal disminuido, de una u otra manera, y todos tienen como resultado, neonatos que nacen excesivamente pequeños<sup>12</sup>.

El bajo peso al nacer ha sido definido por la Organización Mundial de Salud (OMS) como el recién nacido vivo de peso inferior a 2500 gramos, independiente de la edad gestacional y la causa que lo provoque; mientras que la OMS, en la X Clasificación Internacional de Enfermedades, define al parto pretérmino como el nacimiento que se produce entre las 22 y las 36,6 semanas de gestación, independientemente del peso del recién nacido<sup>13</sup>.

Al establecer la relación entre los parámetros de peso y edad gestacional, podemos dividir a los recién nacidos en grandes, adecuados y pequeños para la

edad gestacional<sup>14</sup>. Battaglia y Lubchenco, en 1967, clasificaron a los neonatos pequeños para la edad gestacional (PEG), como aquellos cuyos pesos se hallaban por debajo del percentil 10 para su edad gestacional<sup>11</sup>.

Los recién nacidos con alteraciones del crecimiento tienen mayor riesgo de enfermedades neurológicas, malformaciones congénitas, aspiración de meconio, hipoglicemia, hipocalcemia y síndrome de dificultad respiratoria<sup>15</sup>. Sufren además efectos sobre la salud a largo plazo y es esto lo que plantea Barker en su hipótesis de que la mortalidad y morbilidad de los adultos se relacionan con la salud fetal e infantil<sup>16-18</sup>. Además, refiere que en períodos críticos del desarrollo fetal, aquellas condiciones desfavorables que implicarían un estado de desnutrición en el feto inducen una programación adaptativa que busca preservar el desarrollo cerebral a expensas de otros órganos o tejidos como hígado, músculo y tejido adiposo, los cuales constituyen los principales reguladores del metabolismo hidrocarbonado. Se produce un estado de resistencia hormonal múltiple en el que se destaca la resistencia en los ejes somatotropos, insulina/IGF-1 en la etapa prenatal y GH/IGF-1 en la vida postnatal<sup>11,12,19</sup>. Estas adaptaciones también producen cambios orgánicos y aumentan el riesgo de dislipidemia, hipertensión, diabetes mellitus tipo 2, enfermedad coronaria y renal<sup>20-22</sup>. Estos antecedentes plantean la necesidad de rectificar la edad gestacional a partir de biometrías en los diferentes casos de alteraciones del crecimiento fetal.

Es entonces el **Objetivo** de este estudio:

- Establecer la relación entre la edad gestacional por fecha de última menstruación y por ecografía en diferentes expresiones del bajo peso al nacer.

### **Materiales y métodos**

Entre junio de 2018 y septiembre de 2019, se realizó un estudio cuantitativo, analítico y temporalmente retrospectivo. La población de estudio la conformaron todas las embarazadas cuyos embarazos culminaron en el período enero 2013 a diciembre 2015, con recién nacidos vivos de peso inferior a 2500 gramos, en las áreas de salud de los policlínicos Chiqui Gómez, Santa Clara y XX Aniversario para un total de 217 pacientes.

La muestra quedó conformada por 113 binomios madre e hijo, luego de excluir por criterios a madres que no fueran cubanas, embarazos múltiples, malformaciones congénitas del recién nacido, con diagnóstico prenatal o sin él y casos con datos incompletos.

La información se obtuvo con la aplicación de la técnica de observación documental, a través de la revisión de los libros de registro de nacimientos del Hospital Universitario Ginecobstétrico Mariana Grajales y los libros de registro del Servicio de Genética en cada uno de los policlínicos; y se registró de acuerdo con una guía de revisión documental elaborada al efecto (Anexo I).

La edad gestacional fue estimada de acuerdo con la fecha de la última menstruación registrada en la primera consulta de genética y fue corregida mediante fórmulas de regresión según el primer ultrasonido realizado y el trimestre, teniendo en cuenta las indicaciones de las guías obstétricas cubanas de 2017<sup>23</sup> para establecer la edad gestacional:

- Si la longitud cefalorraquídea es menor que 84 mm, se realiza la estimación mediante esta biometría.
- Si la longitud cefalorraquídea es mayor que 84 mm y el diámetro biparietal menor que 70 mm, la estimación se realiza por este último.

Las fórmulas de regresión son las utilizadas por la Dra. Susan Campbell<sup>24</sup>:

- para la LCR

$$EG = -0.0007 \times (LCR)^2 + 0.1584 \times (LCR) + 5.2876$$

- para la DBP

$$EG = 0.397 \times (DBP) - 0.00306 \times (DBP)^2 + 0.00002788 \times (DBP)^2 + 4.933$$

Luego de la corrección de la edad gestacional, se clasificaron los neonatos por su condición trófica, de acuerdo con los percentiles dados en las tablas de Dueñas y colaboradores (Anexo II), así como por su edad gestacional al nacer y ritmo de crecimiento.

La información se almacenó en un fichero confeccionado en el paquete estadístico SPSS versión 20.0 para Windows en el que, además se realizó el procesamiento de los datos según el objetivo propuesto en la investigación. Se realizan distribuciones de frecuencias absolutas y relativas (números y porcentaje) para las variables estudiadas.

Cada una de las instituciones implicadas fue informada de los objetivos del estudio y le fue solicitada una autorización con el fin de poder llevar a cabo la revisión documental, previo acuerdo de no violar la privacidad de la información obtenida. De ello quedó evidencia escrita en consentimientos informados. En aras de garantizar la confidencialidad de la información a recolectar, no se registraron nombres, apellidos o números de historia clínica, sino que en todo momento se trabajó con códigos.

## Resultados y discusión

Dada la importancia que encierra la edad gestacional para la evaluación del crecimiento fetal esta se corrigió por ecografía. Se obtuvieron diferencias con respecto a la edad gestacional por fecha de la última menstruación de hasta tres semanas como muestra la tabla 1.

Tabla 1. Diferencia entre la edad gestacional por fecha de última menstruación y por ecografía

Diferencia en la edad gestacional (semanas)	Frecuencia	%
-3	2	1,77
-2	5	4,42
-1	17	15,04
0	62	54,87
1	26	23,01
2	1	0,88
3	0	0,00
Totales	113	100

Puesto que se abarcaron los procesos de gestación y nacimiento, se estudiaron un total de 113 binomios madre e hijo, de ellos solo 1,77% tuvo diferencias de tres semanas con relación a las dos edades gestacionales. En cuanto a las diferencias de  $\pm 2$  semanas estuvieron 0,88% y 4,42% respectivamente. En 54,87% la edad gestacional fue la misma por uno y otro método.

Sin el conocimiento de una edad gestacional exacta no se puede diagnosticar correctamente a fetos o recién nacidos. Al hablar de maduración, crecimiento o adaptación a la vida extrauterina cada semana cuenta. La ultrasonografía en

perinatología, tiene un rol fundamental en la vigilancia del crecimiento fetal normal, así como las alteraciones que se citan por esta causa. La valoración prenatal del crecimiento es una evaluación obligada en el examen ecográfico, fundamentalmente desde la segunda mitad del embarazo. Esta se realiza a través de las biometrías y en la misma línea se encuentra el peso fetal estimado que es considerado el mejor predictor del crecimiento fetal. Cada una de estas acciones dependen del conocimiento de una edad gestacional lo más precisa posible<sup>25</sup>. En un estudio realizado por Verburg se observó que la ecografía antes de las 24 semanas, con un plazo óptimo a las 10 a 12 semanas, permite pronosticar mejor la edad gestacional que la fecha de la última menstruación<sup>11</sup>.

En 1985 Campbell, con un margen de  $\pm 2$  semanas, mediante la LCR obtuvo una predicción correcta de la edad gestacional de 84,6% y por DBP de 89,4%, medidas tomadas entre las 12 y 18 semanas. Así lo cita Velgara, y en su investigación en 2008 concluyó que en el primer trimestre de la gestación la concordancia entre la edad gestacional por FUM y el examen ecográfico fue de 88% para diferencias de una semana y de 91% si las diferencias llegaban a dos semanas. Igualmente, menciona que Sabbagha y colaboradores, a partir de la medida del DBP por fórmulas de regresión, establecieron la edad gestacional con un margen de  $\pm 9$  días en el 95% de los casos<sup>9</sup>.

En el presente estudio, en 92,9% de las gestantes concuerda la edad gestacional calculada por FUM y por ecografía, lo que coincide con los autores antes mencionados. Se consideró que los dos métodos de cálculo de la edad gestacional eran concordantes cuando había una diferencia de  $\pm 1$  semana.

Luego de rectificar la edad gestacional, se consideró necesario clasificar a los recién nacidos según las diferentes expresiones del bajo peso al nacer. Como muestra la figura 1 estas expresiones no son excluyentes entre sí, es por ello que se escogió el diagrama de Venn para representarlo. De un total de 113 recién nacidos bajo peso 50 fueron niños pequeños para la edad gestacional, 64 nacieron pretérmino y 19 se diagnosticaron como restricción del crecimiento intrauterino. Solo 2 neonatos en el presente estudio se incluyeron en las tres expresiones, 10 fueron pequeños para la edad gestacional y restringidos, 7 pequeños para la edad gestacional y pretérminos, 6 pretérminos y restringidos.

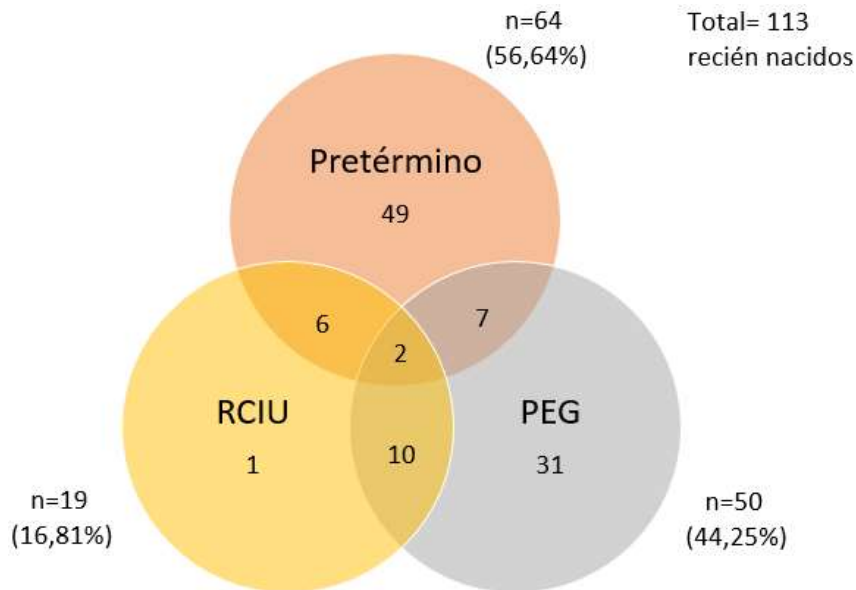


Figura 1. Diferentes expresiones del bajo peso al nacer.  
 (Fuente: Registro de nacimientos del Hospital Universitario Gineco-obstétrico "Mariana Grajales")

Algunos autores plantean que del total de niños que nacen en todo el mundo cada año con un peso inferior a 2500 gramos, 30-40% de ellos son pequeños para la edad gestacional, y al menos la mitad de estos últimos tienen desnutrición fetal<sup>26</sup>. Del total de la muestra estudiada 44,25% de los recién nacidos fueron pequeños para la edad gestacional, lo cual coincide con lo estimado mundialmente, aunque la autora no concuerda en cuanto a la restricción, pues las cifras obtenidas fueron más bajas, y por ausencia de información del tercer trimestre no fue posible clasificar 12% de los recién nacidos. El porcentaje de restringidos es inferior también a lo planteado en estudios realizados en Medellín, Colombia con 42% y sin embargo superior a 6,2% obtenido en una investigación efectuada en Canarias, España<sup>27,28</sup>.

Otros investigadores refieren que en los países en vía de desarrollo la RCIU es la forma más común de bajo peso al nacer, mientras que en los países desarrollados la prematuridad ocupa el primer lugar<sup>27</sup>. En este trabajo investigativo se encontró que la causa más frecuente de bajo peso al nacer fue el nacimiento pretérmino, que se comportó de forma similar a la de los países desarrollados, aun cuando la realidad socioeconómica cubana es diferente. Resultados similares se encuentran en estudios realizados en Holguín, Cienfuegos y San Antonio de los Baños, en los cuales el porcentaje de

pretérminos fluctúa entre 55% y 61%. Resultados diferentes se encontraron en Güira de Melena, en la provincia Artemisa, pues en ellos predominó el bajo peso por restricción del crecimiento intrauterino<sup>29,30</sup>.

### **Conclusiones**

La rectificación de la edad gestacional por biometría en el primer trimestre es útil para detectar cambios del crecimiento fetal, que de otra manera escapan al diagnóstico.

## **Bibliografía**

1. Reunión consultiva técnica de la OMS sobre la elaboración de una estrategia de promoción del desarrollo fetal óptimo (2003: Ginebra, Suiza). Promoción del desarrollo fetal óptimo : informe de una reunión consultiva técnica. [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2006 [citado 23 de abril de 2019] p. viii, 38 p. + Annexes. Disponible en: <http://www.who.int/iris/handle/10665/43495>
2. Díaz L, Quiñones P, Vargas D, Coppola F. Recién nacidos pequeños para la edad gestacional: sensibilidad del diagnóstico y su resultado. Horiz Med [Internet]. 2014 [citado 18 de junio de 2019];14(2):6-10. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=371637134002>
3. Gardosi J. Dating of pregnancy: time to forget the last menstrual period. Ultrasound Obstet Gynecol [Internet]. 1 de junio de 1997 [citado 2 de noviembre de 2019];9(6):367-8. Disponible en: <http://doi.epdf/10.1046/j.1469-0705.1997.09060367.x>
4. Gómez Betancourt R. Ecografía del segundo trimestre [Internet]. Maternofetal.net. [citado 26 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://www.obstetricia.com.ve/1ecografia2-3trimestre.html>
5. Ferreiro RM, Valdés Amador L. Eficacia de distintas fórmulas ecográficas en la estimación del peso fetal a término. Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]. diciembre de 2010 [citado 25 de enero de 2019];36(4):490-501. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0138-600X2010000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0138-600X2010000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)
6. Álvarez-Guerra González E, Hernández Díaz D, Sarasa Muñoz NL, Limas Pérez Y, Orozco Muñoz C, Artiles Santana A. Biometría fetal: capacidad predictiva para los nacimientos pequeños según su edad gestacional. Medicentro Electrónica [Internet]. junio de 2017 [citado 26 de octubre de 2019];21(2):112-9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1029-30432017000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30432017000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
7. Limas Pérez Y, Hernández Díaz D, Sarasa Muñoz N, Cañizares Luna O, Álvarez-Guerra González E, Turiño Sarduy S. Indicadores antropométricos complementarios para la detección temprana de la restricción del crecimiento

- intrauterino. Mediacentro Electrónica [Internet]. 2 de julio de 2018 [citado 30 de enero de 2019];22(3):238-47. Disponible en:  
<http://medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/2557>
8. Rodríguez Luis C. Ecografía obstétrica: retardo del crecimiento intrauterino. Revista Peruana de Radiología [Internet]. 2003 [citado 5 de noviembre de 2018];18(7):68-77. Disponible en:  
[http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/radiologia/v07\\_n18/ecografia.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/radiologia/v07_n18/ecografia.htm)
9. Velgara de Apuril M. Evaluación del crecimiento fetal por ultrasonografía, relación con los resultados neonatales inmediatos\*. An Fac Cienc Med [Internet]. junio de 2008 [citado 2 de noviembre de 2019];41(1-2):16-34. Disponible en:  
[http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1816-89492008000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1816-89492008000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
10. Oliva Rodríguez JA. Ultrasonografía diagnóstica fetal, obstétrica y ginecológica. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2010. 436 p.: il., gráf., tab.
11. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC. Capítulo 38. Trastornos del crecimiento fetal. En: Williams Obstetricia 23a edición. México, D.F.: McGraw-Hill Educación; 2011. p. 842-858.
12. Paisán Grisolia L, Sota Busselo I, Muga Zurriarán O, Imaz Murgiondo M. El recién nacido de bajo peso. En: Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología [Internet]. 2da. ed. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2008 [citado 16 de septiembre de 2018]. p. 78-84. Disponible en:  
[https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9\\_1.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9_1.pdf)
13. Retureta Milán S, Rojas Álvarez L, Retureta Milán M. Factores de riesgo de parto prematuro en gestantes del Municipio Ciego de Ávila. MediSur [Internet]. agosto de 2015 [citado 1 de noviembre de 2019];13(4):517-25. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1727-897X2015000400008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-897X2015000400008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
14. Rellan Rodríguez S, García de Rivera C, Paz Aragón García M. El recién nacido prematuro. En: Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología [Internet]. 2da. ed. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2008 [citado 15 de abril de 2019]. p. 68-77. Disponible en:  
[https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9\\_1.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9_1.pdf)

15. Tsai L-Y, Chen Y-L, Tsou K-I, Mu S-C. The Impact of Small-for-gestational-age on Neonatal Outcome Among Very-low-birth-weight Infants. *Pediatrics & Neonatology* [Internet]. 1 de abril de 2015 [citado 18 de junio de 2019];56(2):101-7. Disponible en: [https://www.pediatr-neonatology.com/article/S1875-9572\(14\)00156-9](https://www.pediatr-neonatology.com/article/S1875-9572(14)00156-9)
16. Sadler TW. Capítulo 8. Del tercer mes al nacimiento: el feto y la placenta. En: Langman Embriología médica 13a edición. Barcelona, España: Wolters Kluwer; 2016. p. 105-25.
17. Lin Y-J. Metabolic syndrome in children and adolescents born premature and small-for-gestational age: A scenario of Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD). *Pediatrics & Neonatology* [Internet]. 1 de abril de 2018 [citado 18 de junio de 2019];59(2):109-10. Disponible en: [https://www.pediatr-neonatology.com/article/S1875-9572\(18\)30160-8/abstract](https://www.pediatr-neonatology.com/article/S1875-9572(18)30160-8/abstract)
18. Huang Y-T, Lin H-Y, Wang C-H, Su B-H, Lin C-C. Association of preterm birth and small for gestational age with metabolic outcomes in children and adolescents: A population-based cohort study from Taiwan. *Pediatrics & Neonatology* [Internet]. 1 de abril de 2018 [citado 18 de noviembre de 2019];59(2):147-53. Disponible en: [https://www.pediatr-neonatology.com/article/S1875-9572\(17\)30043-8/abstract](https://www.pediatr-neonatology.com/article/S1875-9572(17)30043-8/abstract)
19. Martínez García RM, Ortega Jiménez AI, González Torres H, Ortega RM. Prevención de la obesidad desde la etapa perinatal. *Nutr Hosp* [Internet]. 2017 [citado 31 de octubre de 2019];34(Supl 4):53-7. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-16112017001000011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112017001000011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
20. Rybertt T, Azua E, Rybertt F. Retardo de crecimiento intrauterino: consecuencias a largo plazo. *Rev Med Clin Condes* [Internet]. 1 de julio de 2016 [citado 18 de junio de 2019];27(4):509-13. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864016300608/>
21. Schlaudecker EP, Munoz FM, Bardají A, Boghossian NS, Khalil A, Mousa H, et al. Small for gestational age: Case definition & guidelines for data collection, analysis, and presentation of maternal immunisation safety data. *Vaccine* [Internet]. 4 de diciembre de 2017 [citado 18 de noviembre de 2019];35(48Part A):6518. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5710996/>

22. Kingdom T, Zhu MY, Porayette P, Seed M, Saini BS, Stochitoiu IA, et al. The absolute and relative sizes of the brains and bodies of fetuses with different forms of congenital heart disease and intrauterine growth restriction. J Cardiovasc Magn Reson [Internet]. diciembre de 2016 [citado 18 de noviembre de 2019];18:P151 (2016). Disponible en: <https://jcmr-online.biomedcentral.com/articles/10.1186/1532-429X-18-S1-P151>
23. Ministerio de Salud Pública, Departamento Materno Infantil. Guías de actuación en las afecciones obstétricas frecuentes. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2017. 200 p., il.tab.
24. Australasian Society for Ultrasound in Medicine. Normal Ultrasonic Fetal Measurements Standard. Sidney, Australia; 2018. 17 p. (Guidelines, Policies and Statements).
25. Akinola RA, Akinola OI, Oyekan O. Sonography in fetal birth weight estimation. Educ Res Rev [Internet]. enero de 2009 [citado 3 de mayo de 2018];4(1):16-20. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/285460224\\_Sonography\\_in\\_fetal\\_birth\\_weight\\_estimation](https://www.researchgate.net/publication/285460224_Sonography_in_fetal_birth_weight_estimation)
26. Díaz Macaya CM, Rodríguez González A, Amores Llanes I, Sáez Martínez M, Dueñas Díaz D, Luaces Casas A. Aspectos relevantes de la restricción del crecimiento intrauterino. Rev Cubana Obstet Ginecol. 2012;38(3):322-32.
27. Vélez-Gómez M del Pi, Barros FC, Echavarría-Restrepo LG, Hormaza-Angel MP. Prevalencia de bajo peso al nacer y factores maternos asociados: Unidad de atención y Protección Materno Infantil de la Clínica Universitaria Bolivariana, Medellín, Colombia. Rev Colomb Obstet Ginecol [Internet]. 2006 [citado 4 de noviembre de 2019];57(4):264-70. Disponible en: <https://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/463>
28. Bello Luján LM, Saavedra Santana P, Gutiérrez García LE, García Hernández JÁ, Serra Majem L. Características sociodemográficas y sanitarias asociadas con bajo peso al nacer en Canarias. Nutrición Hospitalaria [Internet]. octubre de 2015 [citado 4 de noviembre de 2019];32(4):1541-7. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-16112015001000017&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112015001000017&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

29. Fernández Pérez Z, López Fernández L, López Baños L. Caracterización clínico epidemiológica del bajo peso al nacer. Rev Cubana Med Gen Int. 2014;31(1):27-34.
30. García Baños LG. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Revista Cubana de Salud Pública [Internet]. junio de 2012 [citado 4 de noviembre de 2019];38(2):238-45. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-34662012000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-34662012000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

## **Anexos**

### **Anexo 1**

#### **GUÍA PARA REVISIÓN DOCUMENTAL**

##### **Datos de la gestante**

FUM: \_\_\_\_\_

Edad gestacional por FUM: \_\_\_\_Sem.

Edad gestacional corregida: \_\_\_\_Sem.

*(Otras características maternas y de la gestación, añadir las al dorso)*

##### **Datos fetales:**

	<b>Fecha</b>	<b>EG</b>	<b>LCR</b>	<b>DBP</b>	<b>CA</b>
<b>1er Trim.</b>					
<b>2do. Trim.</b>					
<b>3er. Trim.</b>					

##### **Datos neonatales**

Peso: \_\_\_\_\_ g      Edad gestacional: \_\_\_\_\_ semanas      Sexo: \_\_\_\_\_

Condición trófica: \_\_\_\_ Pequeño      \_\_\_\_ Adecuado      \_\_\_\_ Grande

## Anexo II. Tablas antropométricas del recién nacido

Peso al nacer (en gramos). Varones.

Semanas de gestación	Percentiles						
	3 pc	10 pc	25 pc	50 pc	75 pc	90 pc	97 pc
28			700	1020	1350		
29			905	1230	1530		
30		820	1115	1450	1760	2080	
31		1050	1355	1680	2000	2300	
32	980	1285	1590	1910	2240	2540	2820
33	1230	1530	1830	2150	2490	2790	3070
34	1470	1760	2065	2390	2720	3030	3310
35	1690	1980	2280	2615	2945	3250	3540
36	1910	2200	2495	2830	3160	3460	3750
37	2100	2390	2690	3030	3355	3660	3950
38	2260	2550	2850	3185	3515	3820	4110
39	2380	2670	2960	3300	3630	3930	4220
40	2460	2750	3050	3380	3710	4010	4300
41	2500	2790	3085	3420	3750	4050	4340
42	2470	2760	3060	3390	3720	4020	4310

Fuente: Dueñas y col., (69)

Peso al nacer (en gramos). Hembras.

Semanas de gestación	Percentiles						
	3 pc	10 pc	25 pc	50 pc	75 pc	90 pc	97 pc
28			690	1000	1310		
29			890	1200	1500		
30		810	1105	1415	1720	1990	
31		1040	1325	1630	1930	2220	
32	980	1260	1550	1855	2160	2450	2730
33	1220	1500	1790	2090	2400	2690	3960
34	1450	1730	2010	2320	2620	2920	3190
35	1660	1930	2215	2520	2830	3120	3390
36	1850	2130	2410	2710	3020	3310	3580
37	2035	2310	2585	2890	3200	3490	3760
38	2200	2470	2750	3060	3360	3650	3930
39	2340	2610	2890	3190	3510	3790	4060
40	2430	2700	2980	3285	3600	3880	4150
41	2470	2740	3020	3320	3640	3920	4200
42	2440	2710	2990	3290	3610	3890	4170

Fuente: Dueñas y col., (69)