

## **Tendencia temporal y variabilidad espacial del bajo peso al nacer en la provincia Ciego de Ávila (1991-2017)**

### **Temporal trend and spatial variability of low birth weight in the Ciego de Ávila province (1991-2017)**

Yerani Ferrer-Martín<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7613-4959>

Pedro Ernesto Posada Fernández<sup>2</sup> †

Reinaldo Pablo García-Pérez<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7451-8713>

<sup>1</sup>Especialista de Primer y Segundo Grados en Higiene y Epidemiología. Profesor Auxiliar. Investigador Auxiliar. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Ciego de Ávila, Cuba.

<sup>2</sup>Máster en Salud Pública. Especialista de Primer y Segundo Grados en Higiene y Epidemiología. Profesor Auxiliar. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Ciego de Ávila, Cuba.

<sup>3</sup>Doctor en Ciencias Pedagógicas. Máster en Educación Médica. Especialista de Primer y Segundo Grados en Medicina General Integral. Profesor Titular. Investigador Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Ciego de Ávila, Facultad de Ciencias Médicas “Dr. José Assef Yara”. Ciego de Ávila, Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [yerani@infomed.sld.cu](mailto:yerani@infomed.sld.cu)

### **Reconocimiento**

Con la publicación de este artículo, el primer y tercer autores así como el comité editorial de MediCiego hacen un tributo *post mortem* a la trayectoria profesional del Doctor en Medicina Pedro Ernesto Posada Fernández, quien fue un prestigioso y reconocido salubrista, profesor e investigador; formador de múltiples generaciones de médicos generales, licenciados y especialistas en Higiene y Epidemiología, así como de otros recursos humanos en salud de la provincia Ciego de Ávila.

## RESUMEN

**Introducción:** el bajo peso al nacer es el índice más importante para determinar las posibilidades del recién nacido de sobrevivir y tener un crecimiento y desarrollo normales.

**Objetivo:** caracterizar la tendencia temporal y la variabilidad espacial del bajo peso al nacer en la provincia Ciego de Ávila durante el período 1991-2017.

**Método:** se realizó un estudio observacional descriptivo ecológico exploratorio, en el cual se utilizaron las series mensuales y anuales de bajo peso al nacer. Se construyeron los gráficos aritmético simple, correlograma, periodograma y de Tukey. Para visualizar la variabilidad espacial se utilizó un mapa de áreas por municipios. Para procesar los datos se utilizaron los programas informáticos Statistica y Mapinfo.

**Resultados:** la tendencia secular del bajo peso al nacer es descendente ( $R^2=0,7806$ ). El correlograma anual mostró un comportamiento en abanico, y la mayor oscilación del periodograma se identificó en la frecuencia 0,6907. Los valores máximos del índice de bajo peso se encontraron en los municipios Venezuela y Baraguá (13,9 %) y los valores más bajos en el municipio Florencia (2,1 %). Los municipios que mostraron mayor incidencia del indicador se localizaron hacia el área sur de la provincia.

**Conclusiones:** la provincia Ciego de Ávila ha tenido una tendencia decreciente del bajo peso al nacer; el municipio de procedencia de las madres constituye una variable que influye en la variabilidad del mismo. El indicador mostró un comportamiento cíclico, con incrementos cada dos años, y desde el punto de vista espacial existen diferenciales en sus características.

**Palabras clave:** RECIÉN NACIDO DE BAJO PESO/tendencias; RECIÉN NACIDO DE BAJO PESO/periodicidad; RECIÉN NACIDO DE BAJO PESO/demografía.

## ABSTRACT

**Introduction:** low birth weight is the most important index to determine the possibilities of the newborn to survive and have normal growth and development.

**Objective:** to characterize the temporal tendency and spatial variability of low birth weight in the province of Ciego de Ávila (Cuba) during the period 1991-2017.

**Method:** an exploratory ecological descriptive observational study was conducted, monthly and annual low birth weight series were used, and simple arithmetic, correlogram, periodogram and Tukey graph were constructed. To visualize the spatial variability, a map of areas by municipalities was used, the statistic software and Mapinfo were used.

**Results:** the secular trend of low birth weight is descending ( $R^2 = 0.7806$ ), the annual correlograma showed a fan behavior, the highest oscillation of the periodogram was identified in the frequency 0.6907. The maximum values of the low weight index were found in the municipality of Venezuela and Baraguá (13.9%) and the lowest values in the municipality of Florencia (2.1%). The municipalities that's howed the highest incidence of the indicator were located towards the southern area of the province.

**Conclusions:** The province has had a decreasing tendency of low birth weight, the municipality of origin of the mothers constitutes a variable that influences the variability of the same, the indicator has had a cyclical behavior within crements every 2 years and spatially there are differentials in its behavior.

**Keywords:** LOW BIRTH WEIGHT INFANT/trends; LOW BIRTH WEIGHT INFANT/periodicity; LOW BIRTH WEIGHT INFANT/demography.

Recibido: 26/01/2018

Aprobado: 11/03/2020

## INTRODUCCIÓN

El bajo peso al nacer es el índice más importante para determinar las posibilidades del recién nacido de sobrevivir y tener un crecimiento y desarrollo normales. Esta desviación de la salud constituye uno de los principales problemas obstétricos actuales, pues se relaciona con más de 75 % de los casos de morbilidad perinatal.<sup>(1,2)</sup>

Los recién nacidos con bajo peso tienen más probabilidades de continuar desnutridos, presentar menor coeficiente de inteligencia y experimentar discapacidades cognitivas en el futuro.<sup>(1,2)</sup> Si se toman como

indicadores la educación y la productividad económica, tanto el bajo peso al nacer como la relación talla/edad a los dos años predicen el capital humano en la adultez.<sup>(3)</sup>

Al referirse al curso de vida, desarrollo humano y salud, Bacallao-Gallestey y cols.<sup>(3)</sup> plantean que la genética, la nutrición materna y los cuidados prenatales explican buena parte de la variabilidad en el crecimiento y desarrollo prenatales, cuyo indicador más sensible es el peso al nacer. A este respecto, se define como bajo peso al nacer al recién nacido con un peso inferior a 2 500 g, independientemente de su edad gestacional.<sup>(4,5)</sup>

El indicador bajo peso al nacer es el índice predictivo más importante entre los relacionados con la mortalidad infantil.<sup>(4,5)</sup> Su origen es multifactorial y se atribuye a factores maternos, fetales y ambientales que no son absolutos pues varían de un lugar a otro; en los que influyen de manera especial el desarrollo socioeconómico de cada país.<sup>(6)</sup>

Como término en salud pública, el bajo peso al nacer se utiliza con una dualidad conceptual. Se considera como un daño a la salud de un embarazo patológico y, a la vez, como un factor de riesgo para la morbilidad y mortalidad perinatal e infantil. La reducción de su incidencia es un indicador a utilizar en la evaluación de los programas de control prenatal.<sup>(7)</sup>

Los expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) plantean que uno de cada seis niños nace con bajo peso. Este organismo internacional reporta 17 % de casos de bajo peso a nivel mundial, con predominio en los países en desarrollo. De los más de 20 millones anuales de nacimientos bajo peso del mundo en desarrollo, más de la mitad ocurren en Asia Meridional y más de la tercera parte en África. En cambio, en los países desarrollados solo constituyen 7 % de los casos.<sup>(8)</sup>

La tasa de mortalidad infantil en la región de las Américas se redujo de 17,9 muertes por 1 000 nacidos vivos en el período 2002-2005 a 13,6 en el período 2010-2013 (24,0 %). En Cuba esta tasa ha continuado su descenso de forma sostenida, y alcanzó 4,3 muertes por 1 000 nacidos vivos en el 2015. El porcentaje de bajo peso al nacer fue de 5,3%.<sup>(9)</sup> En informes publicados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO, por su sigla en inglés) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) se registra a Cuba como el país con menor prevalencia de bajo peso al nacer en la región.<sup>(10)</sup>

Dado al trabajo sistemático realizado en Cuba luego de implementarse el Programa Nacional de Atención Materno Infantil, el índice de bajo peso al nacer mantiene una reducción progresiva desde la

década del '60 del pasado siglo hasta la actualidad. Sin embargo, se mantiene como prioridad su reducción continuada.<sup>(11)</sup> El *Programa para la Reducción del Bajo Peso al Nacer*<sup>(12)</sup> comenzó a ejecutarse en 1983. En su fundamentación se plantea que los niños nacidos con un peso inferior a los 2 500 g presentan un riesgo de morir 40 veces mayor durante el primer año de vida, en comparación con los que nacen con un peso normal y a término. Con la instauración de este programa, de conjunto con el Programa del Médico y Enfermera de la Familia en 1984, el índice de bajo peso al nacer se ha reducido, y con ello Cuba se ubica entre los cinco grupos de países con parámetros más bajos a nivel mundial.<sup>(13)</sup>

En el año 2017 nacieron en el país 5 894 niños con bajo peso (5,1 %). En la provincia Ciego de Ávila este indicador ese año fue 4,4 %.<sup>(14)</sup> En una investigación realizada por Retureta-Milán<sup>(15)</sup> en esta provincia desde principios de la segunda década de este siglo, prevaleció el parto prematuro espontáneo con membranas íntegras y tardío en casi la mitad de los nacidos prematuros que fueron bajo peso al nacer.

En la provincia Ciego de Ávila se desconocen ciertas características del bajo peso al nacer en su población. Dado a que este indicador constituye un poderoso instrumento para la reducción de la morbimortalidad infantil y para trazar acciones correctivas de salud pública al respecto, se desarrolló la presente investigación con el objetivo de caracterizar las variaciones temporales y espaciales del bajo peso al nacer en la población de la provincia Ciego de Ávila durante el periodo 1991-2017.

## MÉTODO

Se realizó un estudio observacional descriptivo ecológico exploratorio. Para el cálculo de los índices se utilizaron las series mensuales y anuales de bajo peso al nacer y de nacidos vivos. Estas series fueron elaboradas a partir de los informes oficiales del Departamento Provincial de Registros Médicos y Estadísticas de Salud de la Dirección Provincial de Salud de Ciego de Ávila. La calidad de la información obtenida y su uniformidad en los dos hospitales generales docentes de la provincia, cumplen las exigencias internacionales establecidas para el registro del peso al nacer de los recién nacidos vivos.

Con el fin de determinar la tendencia temporal se construyó un gráfico aritmético simple, al cual se le agregó una línea de tendencia lineal para presentar la evolución secular de la serie. Se calculó el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) para conocer la bondad del ajuste del modelo de regresión lineal simple.

Para identificar los cambios periódicos en el bajo peso al nacer a través de los años (patrón cíclico) o a través de los meses (patrón estacional), se elaboró un gráfico de la función de autocorrelación simple (correlograma), y para definir el período de las oscilaciones rítmicas un periodograma.

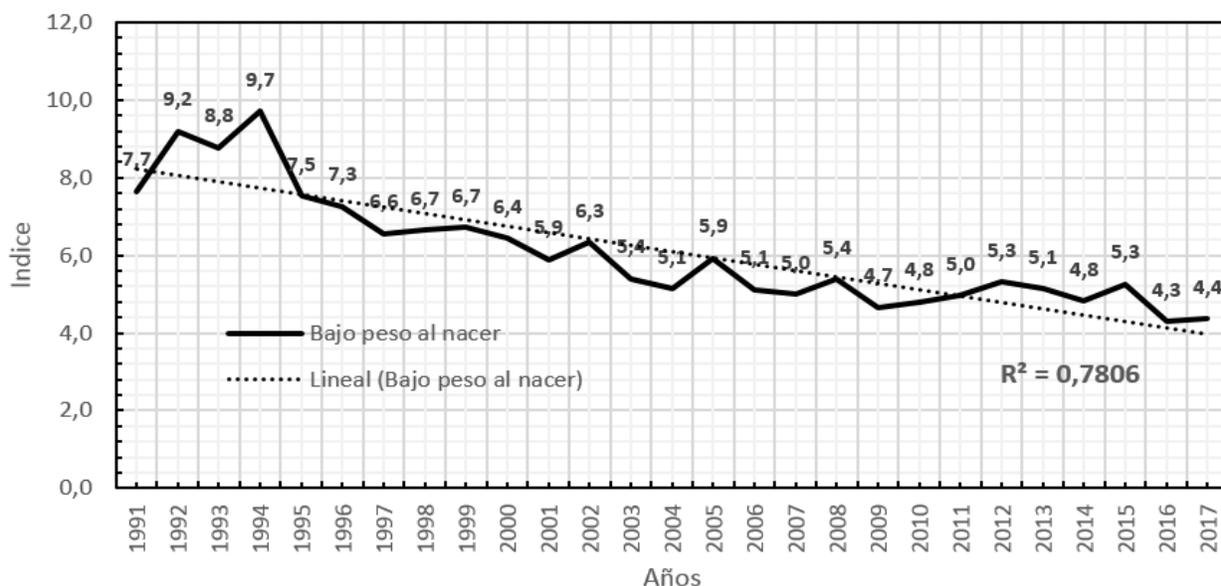
La variabilidad por municipios se determinó a través del gráfico de cajas y bigotes simples, a partir de la mediana como medida de centralización. Para visualizar la variabilidad espacial se utilizó un mapa de áreas con diferentes tonos de color gris por municipios, construido con los promedios ponderados de los índices del bajo peso al nacer.

Las fuentes secundarias de información fueron los registros de morbilidades y estadísticas vitales obtenidas en el Departamento Provincial de Registros Médicos y Estadísticas de Salud de Ciego de Ávila. Para el análisis de los datos se utilizó el software de análisis estadístico Statistica en su versión 10.0 y el sistema de información geográfica Mapinfo versión 10.5.

Los principios bioéticos definidos en la declaración de Helsinki fueron cumplidos. Antes de su ejecución, el proyecto de investigación que le dio origen fue aprobado por el Comité de Ética y el Consejo Científico del Centro Provincial Higiene, Epidemiología y Microbiología de Ciego de Ávila. La información utilizada fue debidamente resguardada, con el anonimato del nombre y otras señas personales de los investigados.

## RESULTADOS

El bajo peso al nacer en los últimos 27 años en la provincia Ciego de Ávila tuvo una evolución secular con tendencia a la disminución. Lo anterior se evidencia por la línea de tendencia y los resultados del coeficiente de determinación ( $R^2=0,7806$ ). El índice de bajo peso al nacer más alto (9,7%) se registró en el año 1994 y el más bajo (4,3%), en el 2016 (Fig. 1).

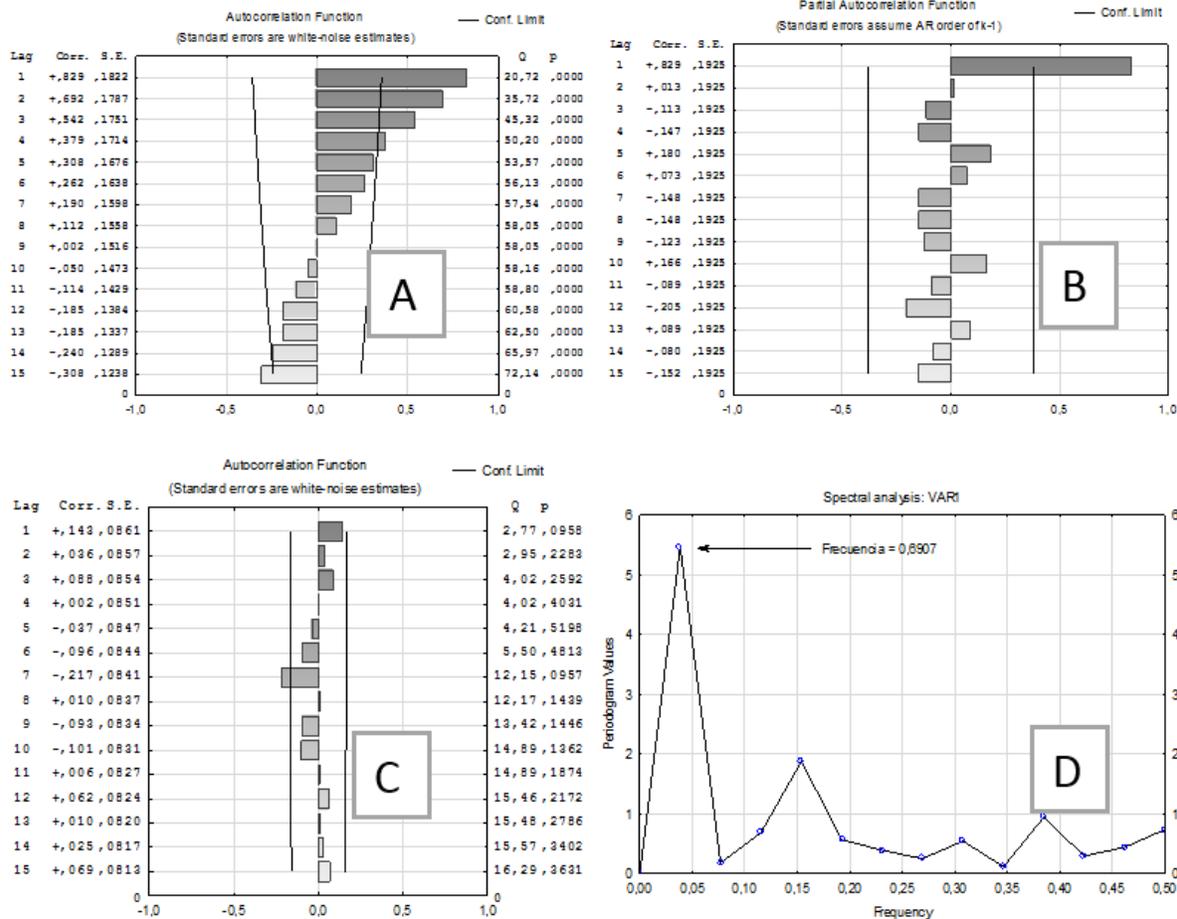


**Fig. 1** – Tendencia secular del bajo peso al nacer.

Fuente: Registros de Morbilidad (Departamento Provincial de Registros Médicos y Estadísticas).

Como se ilustra en el gráfico A de la figura 2, el correlograma anual mostró significación estadística en los retardos (1;2;3;4;13;14;15) y un patrón similar en abanico. Lo anterior sugirió un comportamiento periódico cíclico de la serie; el primer retardo presentó una barra pronunciada que sobrepasa el intervalo de confianza de 95%. Ello indica que la serie tiene tendencia, que se corrobora en el gráfico de función autocorrelación parcial (gráfico B). El retardo 12 del correlograma anual no presentó una barra pronunciada que sobrepasara el intervalo de confianza de 95%; lo que indica la ausencia de periodicidad estacional, corroborada después en el correlograma mensual (gráfico C).

En el periodograma anual (gráfico D) se determinó el intervalo de tiempo en el cual la variable realizó una oscilación completa. La mayor oscilación se identificó en la frecuencia 0,6907, que se correspondió con un período de 1,5 años. De ello se traduce que cada dos años aproximadamente apareció un incremento del índice de bajo peso al nacer en la provincia.

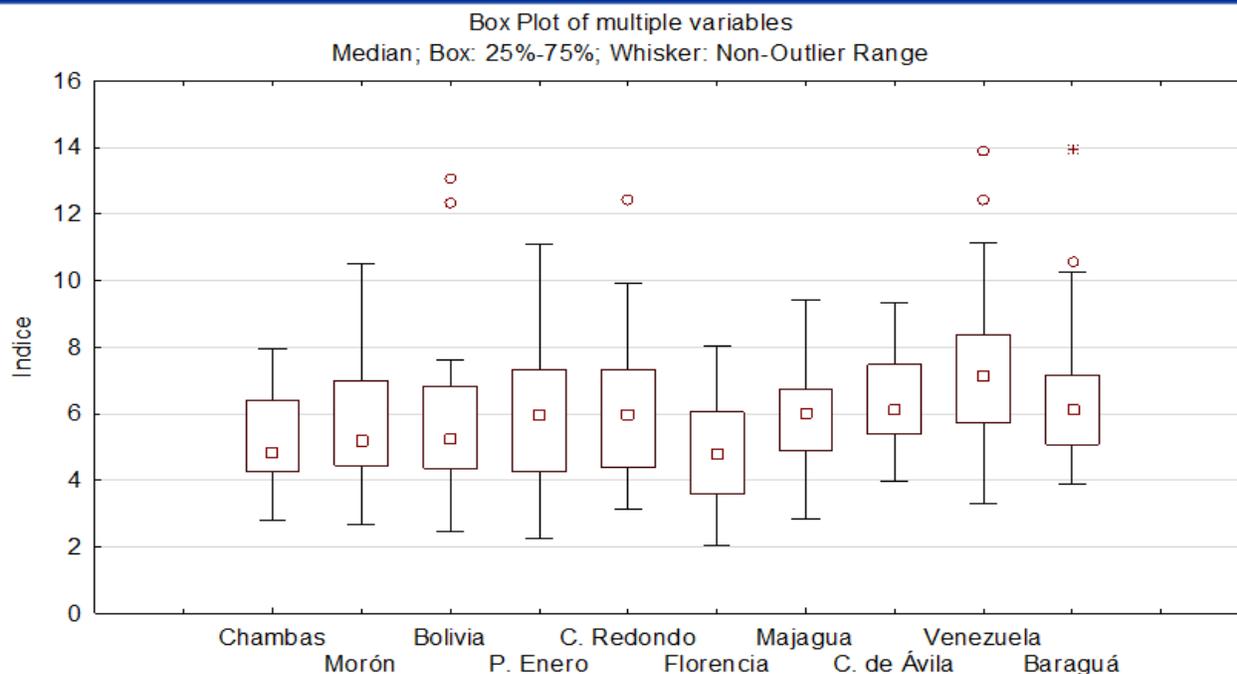


**Fig. 2** – Correlograma anual, mensual, y períodograma del bajo peso al nacer.

Leyenda: A- Correlograma anual; B- Función de autocorrelación parcial;

C- Correlograma mensual; D- Períodograma anual.

Con relación a la variabilidad del bajo peso al nacer por municipios (Fig. 3), Majagua presentó menor dispersión de sus datos respecto a la mediana, con una asimetría positiva hacia los valores que se encuentran entre la mediana y el tercer cuartil. Primero de Enero presentó mayor dispersión de sus datos, con una ligera asimetría positiva de sus valores. Los valores máximos del índice de bajo peso al nacer se encontraron en Venezuela y Baraguá (13,9% en ambos), y los más bajos en Florencia (2,1%) y Primero de Enero (2,3%).



**Fig. 3** – Variabilidad del bajo peso al nacer por municipios.

En la figura 4 se destaca en el mapa del territorio avileño la variabilidad en la incidencia del bajo peso al nacer entre los diferentes municipios. Los que mostraron mayor incidencia se localizaron hacia el área sur (Ciego de Ávila y Baraguá) con índices que varían entre 5,95 % y 6,65 % respectivamente. En esa área se localizó el municipio Venezuela, con el indicador provincial más desfavorable (por encima de 6,65 %). En la parte norte se identificaron los municipios con mejores indicadores (Chambas, Morón, Bolivia y Primero de Enero) todos con una incidencia entre 5,25-5,95 %. En esta área geográfica se localizó el municipio Florencia, con la más baja incidencia (por debajo de 5,25%).

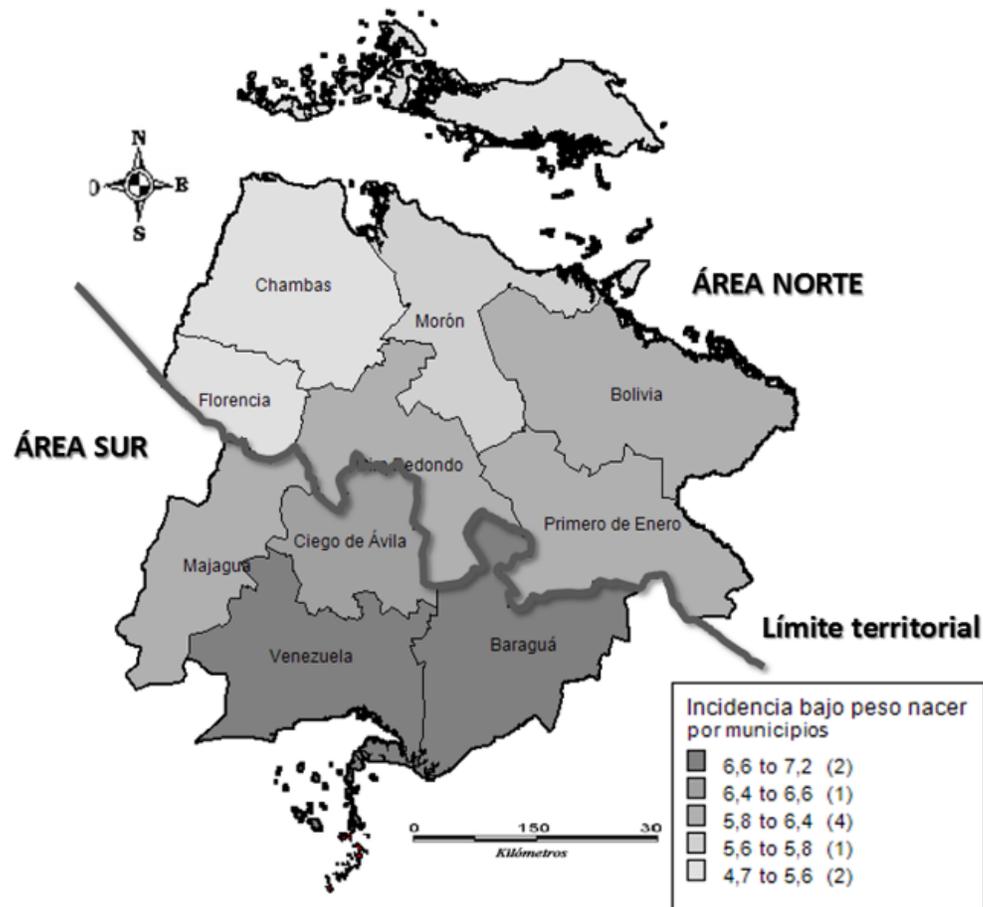


Fig. 4 – Mapa con la variabilidad espacial de la incidencia del bajo peso al nacer por municipios.

## DISCUSIÓN

En Brasil, Moura-Da Silva y cols.<sup>(16)</sup> evidenciaron que la tendencia del bajo peso al nacer en algunas regiones estaba en aumento y que estas diferencias regionales parecían estar más relacionadas con la insuficiente disponibilidad de asistencia sanitaria perinatal que con las condiciones sociales. Cuestiones diferentes respecto a lo encontrado en el presente estudio.

Ratnasiri y cols.,<sup>(17)</sup> en un estudio de 10 años (2005-2014) sobre la prevalencia del bajo peso al nacer en California no encontraron una declinación significativa de este durante el período.

Los resultados del presente estudio coinciden con una realizado en el Hospital General Docente “Vladimir Ilich Lenin” de la provincia Holguín entre enero de 1999 y diciembre de 2003.<sup>(18)</sup> Ello pudiera deberse a las actividades contempladas en el *Programa Nacional de Reducción del Bajo Peso*

*al Nacer*, entre cuyos objetivos estratégicos está reducir su incidencia por la repercusión negativa en la morbimortalidad infantil.

Los hallazgos del presente estudio sugieren que el municipio de origen de la madre constituye una variable influyente en el peso del recién nacido. Ello coincide con un estudio realizado en España, donde se concluyó que existían diferencias significativas del peso entre los recién nacidos de madres de origen magrebí y sudamericano residentes en España con respecto a los nacidos de madres españolas.<sup>(19)</sup>

Otro estudio realizado en la provincia Cienfuegos sobre las variaciones del índice de bajo peso al nacer entre los diferentes consejos populares, demostró su variabilidad desde un mínimo de 0,0 % en el estrato I hasta 14,6% en el estrato III.<sup>(20)</sup> Otro estudio en la misma provincia mostró que las diferencias en la distribución de este índice no fueron estadísticamente significativas entre las áreas de salud o los municipios, pero sí entre los consejos populares (con variación desde un mínimo de 0,0% hasta 30,8%) y que tales diferencias estaban asociadas con la actividad económica predominante, pero no con el tipo de población.<sup>(21)</sup>

La estacionalidad se define como el conjunto de fluctuaciones periódicas y rítmicas que se manifiestan en momentos similares en cada año, generalmente asociadas con las estaciones. En un estudio realizado en Perú se evidenció la influencia que sobre el bajo peso al nacer tiene la exposición a temperaturas cálidas durante el primer y segundo trimestres de la gestación, las que incrementan la probabilidad de que el niño nazca con bajo peso.<sup>(22)</sup>

Como resultado de una tesis doctoral realizada en España, se mostró la variabilidad e influencia que sobre el peso al nacer tienen las temperaturas; donde es mayor el peso promedio entre los niños que nacen en invierno, y menor entre los nacidos en verano. Tales diferencias apuntan hacia la posibilidad de una estacionalidad en la disponibilidad de recursos relacionados directamente con la nutrición materna.<sup>(23)</sup>

En la presente investigación no se encontró una variación estacional del bajo peso al nacer en la provincia Ciego de Ávila; o sea, este no estuvo influenciado por cambios climatológicos. Ello pudiera deberse a que no existen cambios marcados de temperaturas en Cuba. La variación cíclica encontrada pudiera ser consecuencia de las brechas existentes en la organización y sostenibilidad de los servicios

de salud en relación con las actividades contenidas en el programa (lo cual dificultó el cumplimiento de sus objetivos).

En relación a la incidencia del bajo peso al nacer por municipios, los resultados coinciden con una investigación realizada en varios estados regionales de Etiopía, a partir del análisis de clústeres, donde se demostró que las diferencias identificadas en la incidencia se debían a las variaciones en los determinantes contextuales de cada área. Ello indicó que la ubicación geográfica fue un factor importante.<sup>(24)</sup>

Otro estudio realizado por Svehkina y cols.<sup>(25)</sup> en Israel sobre los factores de riesgos ambientales asociados al bajo peso al nacer, mostró un exceso en las áreas residenciales ubicadas cerca de las industrias petroquímicas, y un efecto protector de la proximidad y elevación del litoral sobre el nivel del mar.

Al ser la presente una investigación exploratoria, sus resultados tienen un alcance limitado a la descripción pormenorizada del bajo peso al nacer en la provincia Ciego de Ávila y sus 10 municipios durante 27 años. Sin embargo, estos resultados permiten reorientar hacia dónde priorizar la generación de estudios analíticos para correlacionar o explicar este daño a la salud y, con ello, la toma de decisiones para desarrollar las intervenciones sanitarias pertinentes.

## CONCLUSIONES

En la provincia de Ciego de Ávila el índice de bajo peso al nacer mantuvo una tendencia decreciente en el período 1991-2017. El municipio de procedencia de las madres constituyó una variable que influyó en la variabilidad del bajo peso al nacer. Este indicador ha tenido un comportamiento cíclico con incrementos cada dos años y espacialmente existen diferencias en sus características, sobre todo más desfavorables en los municipios del área sur de la provincia. El aporte de la investigación radica no solo en la novedad de indagar acerca de la variabilidad espacial y temporal del bajo peso al nacer, al ser escasos los estudios de estas características, sino también en el valor de sus resultados para conocer la magnitud del problema, iniciar nuevas investigaciones y reorientar la toma de decisiones y la prioridad de las soluciones.

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández-Pérez Z, López-Fernández L, López-Baños L. Caracterización clínico epidemiológica del bajo peso al nacer. Rev Cub Med Gen Int [Internet]. Mar 2015 [citado 22 Ene 2019];31(1):27-34. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v31n1/mgi05115.pdf>
2. Costa De Souza-Buriol VC, Hirakata V, Zubaran-Goldani M, Homrich-Da Silva C. Temporal evolution of the risk factors associated with low birth weight rates in Brazilian capitals (1996-2011). Popul Health Metr [Internet]. 2016 [citado 22 Ene 2019];14(15):[aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://www.academia.edu/download/54158136/de\\_Souza\\_Buriol\\_VC\\_et\\_al\\_Temporal\\_evolution\\_of\\_the\\_risk\\_factors...\\_Population\\_Health\\_Metrics\\_05-2016.pdf](http://www.academia.edu/download/54158136/de_Souza_Buriol_VC_et_al_Temporal_evolution_of_the_risk_factors..._Population_Health_Metrics_05-2016.pdf)
3. Bacallao-Gallestey J, Alerm-González A, Ferrer-Arrocha M. Paradigma del curso de la vida. Implicaciones en la clínica, la epidemiología y la salud pública [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2016 [citado 27 Jul 2017]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/libros\\_texto/paradigma\\_curso\\_vida/paradigma\\_completo\\_nuevo.pdf](http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/paradigma_curso_vida/paradigma_completo_nuevo.pdf)
4. Noa-Garbey M, Bravo-Hernández N, Álvarez-Lestapi Y, Gómez-Lloga TC, Frómeta-Ordóñez D. Comportamiento de bajo peso al nacer en el Policlínico Universitario "Omar Ranedo Pubillones", Guantánamo 2015-2016. Rev Inf Cient [Internet]. 2017 [citado 21 Ene 2019];96(5):826-34. Disponible en: <http://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1742/3282>
5. Rojo-Trejo ME, Rangel-Peniche DB, Arellano-Jiménez MR, Sabath-Silva EF. Composición corporal de niños de entre 8 y 10 años de edad, con y sin antecedente de bajo peso al nacer, residentes en el estado de Querétaro, México. Nutr. Hosp. [Internet]. Jun 2016 [citado 21 Ene 2019];33(3):544-8. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v33n3/07\\_original6.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v33n3/07_original6.pdf)
6. Rey-Vilchez A, Ávila-Piña D, Rodríguez-Fuentes A, Cabrera-Iznaga AC. Factores nutricionales maternos y el bajo peso al nacer en un área de salud. Rev Finlay [Internet]. 2013 [citado 22 Ene



2018];3(1):[aprox. 10 p.]. Disponible en:

<http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/172/1067>

7. Organización Panamericana de la Salud. Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención maternoinfantil [Internet]. Washington: OPS; 1999 [citado 12 Ene 2018]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/3128/Manual%20sobre%20el%20enfoque%20de%20riesgo%20en%20la%20atencion%20maternoinfantil.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

8. Retureta-Milán SE, Hernández-Cervantes L, González-González G, Hernández-Campos LC, Hernández-Fabelo MR, Llanes-Gómez D. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Municipio de Ciego de Ávila, 2012-2013. MedCiego [Internet]. 2015 [citado 22 Dic 2018];21(3):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/459/877>

9. Organización Panamericana de la Salud. Salud en las Américas+, edición del 2017. Resumen: panorama regional y perfiles de país. [Internet]. Washington: OPS; 2017 [citado 12 Ene 2018]. Disponible en: <https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/wp-content/uploads/2017/09/Print-Version-Spanish.pdf>

10. Gómez-Mendoza C, Ruiz-Álvarez P, Garrido-Bosze I, Rodríguez-Calvo MD. Bajo peso al nacer, una problemática actual. AMC [Internet]. Ago 2018 [citado 22 Ene 2019];22(4):408-16. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v22n4/1025-0255-amc-22-04-00408.pdf>

11. Zerquera-Rodríguez JR, Cabada-Martínez Y, Zerquera-Rodríguez D, Delgado-Acosta HM. Factores de riesgo relacionados con bajo peso al nacer en el municipio Cienfuegos. Medisur [Internet]. Jun 2015 [citado 21 Ene 2019];13(3):366-74. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v13n3/ms06313.pdf>

12. Ministerio de Salud Pública (Cuba). Programa para la Reducción del Bajo Peso al Nacer. La Habana: MINSAP; 1998 [citado 27 Jul. 2007]. Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/centromed/bajo\\_peso.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/centromed/bajo_peso.pdf)

13. Quintero-Paredes PP, Pérez-Mendoza L, Quintero-Roba AJ. Comportamiento del bajo peso al nacer en pacientes atendidos en el Policlínico Universitario "Pedro Borrás Astorga", Pinar del Río, Cuba. Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]. Mar 2017 [citado 1 Ago 2017];43(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v43n1/gin07117.pdf>





14. Ministerio de Salud Pública (Cuba). Anuario Estadístico de Salud 2017 [Internet]. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2018 [citado 9 Abr 2018]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dnc/files/2018/04/Anuario-Electronico-Espa%C3%B1ol-2017-ed-2018.pdf>
15. Retureta-Milán SE. Escala de riesgo de parto prematuro para las gestantes en la atención primaria de salud [Internet]. Ciego de Ávila: Universidad de Ciencias Médicas; 2017 [citado 22 Ene 2019]. Disponible: <http://tesis.sld.cu/index.php?P=DownloadFile&Id=674>
16. Moura-Da Silva AA, Muniz-Da Silva L, Barbieri MA, Bettiol H, Mendes-Da Carvalho L, Sousa Ribeiro V, et al. The epidemiologic paradox of low birth weight in Brazil. Rev. Saude Publica [Internet]. Oct 2010 [citado 22 Ene 2019];44(5):767-75. Disponible en: [https://www.academia.edu/download/45142436/The\\_epidemiologic\\_paradox\\_of\\_low\\_birth\\_w20160427-1272-1dy5yby.pdf](https://www.academia.edu/download/45142436/The_epidemiologic_paradox_of_low_birth_w20160427-1272-1dy5yby.pdf)
17. Ratnasiri AWG, Parry SS, Arief VN, DeLacy IH, Halliday LA, DiLibero RJ, et al. Recent trends, risk factors, and disparities in low birth weight in California, 2005-2014: a retrospective study. Matern Health Neonatol Perinatol [Internet]. 2018 [citado 22 Ene 2019];4(15):[aprox. 13 p.]. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6081945/pdf/40748\\_2018\\_Article\\_84.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6081945/pdf/40748_2018_Article_84.pdf)
18. Cruz-Laguna GM, Uribasterra-Campos A, González-Balmaseda A, Martín-Cuayo A. Comportamiento del bajo peso al nacer. Hospital Docente Vladimir I. Lenin. 1999-2003. ccm [Internet]. 2005 [citado 22 Ene 2019];9(2):[aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no92/n92ori8.htm>
19. García-Andrés R, Valerio-Rodríguez FT, Casuscelli L, Barón-Mizzi I, García-Moreno M. Variabilidad del peso de los recién nacidos según el país de origen materno. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. Dic 2016 [citado 23 Ene 2019];18(72):303-10. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v18n72/1139-7632-pap-18-72-00303.pdf>
20. Delgado-Acosta H, Monteagudo-Díaz S, Rodríguez-Buergo D, Vega-Galindo M, Sotolongo-Acosta MM. Estratificación del bajo peso al nacer desde un enfoque de determinantes sociales. Rev Finlay [Internet]. 2013 [citado 27 Jul 2017];3(1):[aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/171/1473>





21. Chaviano-Quesada J, Fabregat-Rodríguez MG. Distribución del bajo peso al nacer según algunas características de los territorios. Provincia de Cienfuegos, 1998. Rev Cubana Aliment Nutr 2001;15(2):101-8.
22. Molina O, Saldarriaga V; Consorcio de Investigación Económica y Social. Cambio climático y desigualdad desde la cuna: el impacto de la variabilidad de la temperatura en el peso al nacer. Informe Final [Internet]. Lima: Universidad del Pacífico; 2014 [citado 27 Jul 2017]. Disponible en: [http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/if2\\_molinasaldarriaga.pdf](http://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/if2_molinasaldarriaga.pdf)
23. Pía-Juárez S. Qué es lo que importa del peso al nacer: la paradoja epidemiológica en la población inmigrada de la comunidad de Madrid [Internet]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2011 [citado 27 Jul 2017]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/13878/1/T33078.pdf>
24. Aderaw-Alemu Z, Ali-Ahmed A, Worku-Yalew A, Simanie-Birhanu B. Non random distribution of child undernutrition in Ethiopia: spatial analysis from the 2011 Ethiopia demographic and health survey. Int J Equity Health [Internet]. Dic 2016 [citado 27 Jul 2017];15(1):198. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5135763/pdf/12939\\_2016\\_Article\\_480.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5135763/pdf/12939_2016_Article_480.pdf)
25. Svechkina A, Dubnov J, Portnov BA. Environmental risk factors associated with low birth weight: The case study of the Haifa Bay Area in Israel. Environ Res [Internet]. Ago 2018 [citado 17 May 2018];165:337-48. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013935118302457?via%3Dihub>

