

HOSPITAL GINECOBISTETRICO NORTE "TAMARA BUNKE"  
SANTIAGO DE CUBA

## Factores ambientales y peso al nacer

Por los Dres.:

LUIS ALBERTO REGÜEIFEROS PREGO\* y ONEL VALON JIMENEZ\*\*

Regüelferos Prego, L. A.; O. Valón Jiménez. *Factores ambientales y peso al nacer*. Rev Cub Ped 56: 4, 1984.

El presente trabajo se realizó en el hospital ginecobstétrico norte "Tamara Bunke" de Santiago de Cuba, mediante una encuesta de forma directa a las puérperas, en el período comprendido desde junio de 1973 hasta julio de 1979, con el objetivo de determinar aquellos factores ambientales y su relación con el peso del recién nacido. En dicha etapa se produjeron 2 523 nacidos vivos, de los cuales se estudiaron 1 012 (40,0% de la muestra). Entre los factores asociados que influyen en el bajo peso del recién nacido se encuentran: los inherentes a la madre, como edad inferior a los 20 años y afecciones relacionadas con la gestación: asma, diabetes mellitus, sepsis urinaria y toxemia; estado nutricional de la madre; factores sociales, como la condición de madre soltera y bajo nivel cultural; además, peso de la madre al nacer.

### INTRODUCCION

El conocimiento de factores ambientales que afectan el peso del recién nacido a su nacimiento, constituye materia de análisis en muchas comunidades, lo cual ha permitido en oportunidades valorar el índice de riesgo de la población grávida y, por ende, hacer más definida la atención sobre tales grupos.

Así sabemos cómo la relación entre la edad de la gestante y el peso del producto ha sido enjuiciada por algunos autores, entre los cuales podríamos citar a *Birsht, Grenwaldo* y *otros*, donde aparece implícita la condición nutricional, base primordial para el desarrollo del feto.

Otros están de acuerdo en que la incidencia del recién nacido de bajo peso (RNBP) es la consecuencia de la inadecuada relación uteroplacentaria, y que, por tanto, aquellos nutrientes de mayor valor, como el

\* Especialista de I grado en neonatología. Hospital pediátrico norte docente "Juan de la Cruz Martínez Maceira", Santiago de Cuba.

\*\* Profesor de Pediatría. Departamento de Pediatría de la Facultad No. 1 del Instituto Superior de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Vicedirector docente del hospital pediátrico norte docente "Juan de la Cruz Martínez Maceira", Santiago de Cuba.

oxígeno, condicionan la posibilidad dentro de los múltiples mecanismos de producción del ya conocido desnutrido intraútero.

De igual forma, el hallazgo en algunas comunidades de factores tales, como el bajo nivel de escolaridad, las relaciones sociales ilícitas entre parejas, así como el grado de incorporación al trabajo de la mujer, han establecido razones justificadas dentro de dichas causas.

No podemos, por tanto, en nuestro medio, perder de vista la influencia positiva del desarrollo de la Revolución, y el sistema de atención que se brinda a las gestantes por parte de nuestra organización de salud, con lo cual se han obtenido resultados satisfactorios que permitieron finalizar el año 1979 con una tasa de mortalidad infantil de  $19,3 \times 1000$  nacidos vivos.

#### MATERIAL Y METODO

Para la realización del presente trabajo se llevó a efecto una investigación en el hospital ginecobstétrico norte "Tamara Bunke", en la provincia Santiago de Cuba, desde junio de 1978 hasta julio de 1979, período durante el cual se produjeron 2 528 nacidos vivos. De ellos fueron estudiados 1 012, que representa el 40,0% de dichos nacimientos y constituye el material analizado, a su vez que la muestra a exponer.

Para su mejor estudio se clasificaron en: recién nacidos normopeso (RNN), de bajo peso (RNBP) y de alto peso (RNAP).

El método utilizado para la recolección del dato fue el de encuestas directas a las madres; se tomó como frecuencia para su práctica cinco días de la semana (de lunes a viernes).

Las variables analizadas se fundamentaron en:

1. Valoración del peso del recién nacido.
2. Sexo del recién nacido.
3. Clasificación, según curvas de crecimiento intraútero de Usher-Mc Leand.
4. Clasificación antropométrica del CIUR.
5. Valoración de la afección materna.
6. Peso de la madre al nacer.
7. Evaluación nutricional de la grávida, según curvas de nutrición para embarazadas del Instituto de Nutrición de Cuba/1973.
8. Valoración del estado civil de la gestante.
9. Escolaridad alcanzada por la misma.

En este sistema de variables independientes, éstas fueron procesadas según su valor y a las mismas se les creó un mecanismo de interrelación entre variables que permitió establecer elementos de comparación del sistema según resultados.

Por consiguiente, el trabajo se puede considerar como prospectivo, longitudinal y descriptivo para la muestra analizada. Al mismo se le aplicaron test de significancia, según fórmulas, así como se buscó la resultante en valor porcentual, para una conclusión bioestadística definida.

El complejo de computación del dato se procesó en una máquina computadora marca Sharp Compet, de procedencia japonesa, cuyos resultados se muestran en cuadros para su mejor comprensión.

#### *Fórmulas estadísticas utilizadas*

$$\chi^2 = \frac{(O_i - C_i)^2}{e_i}$$

Test de significancia según valor para gl + 99% de significancia.

#### RESULTADOS

Del total de recién nacidos estudiados, el 83,1% correspondió a los normopeso, mientras que los de bajo peso y alto peso (4 000 g) alcanzaron el 13,1 y 3,8% respectivamente (cuadro I).

En cuanto al sexo del recién nacido (cuadro II), se pudo precisar que en los RNBP el sexo femenino resultó superior al masculino: 16,5% para el primero y 10,0% para el segundo.

En los RNAP el sexo masculino estuvo representado por el 5,0% y el femenino por el 2,4%. De igual modo ocurrió entre los normopeso (2 501-3 999 g), con el 85,0% para los varones y el 81,1% para las hembras.

En el grupo de RNBP, el 52,6% fue clasificado como pretérmino y el 42,1%, como desnutrido intraútero (cuadro III).

En el grupo de los desnutridos intraútero, al evaluar su estado nutricional se halló que el 58,9 % se correspondió con el grado I, mientras que los grados II y III aparecen con 19,6 y 21,5 % respectivamente (cuadro IV).

### CUADRO I

#### CLASIFICACION ATENDIENDO AL PESO

Clasificación	Grupo de estudio	Relación porcentual
Recién nacido normopeso	841	83,1
Recién nacido bajo peso	133	13,1
Recién nacido alto peso	38	3,8
Total	1 012	100,0

Fuente: Historias clínicas.

## CUADRO II

### SEXO Y PESO AL NACER

Sexo	RNBP	%	RNN	%	RNAP	%	Total	%
Femenino	81	16,5	398	81,1	12	2,4	491	100,0
Masculino	52	10,0	443	85,0	26	5,0	521	100,0

Fuente: Historias clínicas.

## CUADRO III

### CLASIFICACION DE RECIEN NACIDOS DE BAJO PESO ATENDIENDO A LA CURVA DE CRECIMIENTO INTRAUTERINO DE USHER

Recién nacido bajo peso	Grupo en estudio	Relación porcentual
Pretérmino	70	52,6
Bajo peso para EG	7	5,3
Desnutrido intraútero	56	42,1
Total	133	100,0

Fuente: Historias clínicas.

## CUADRO IV

### CLASIFICACION DEL DESNUTRIDO INTRAUTERO DE ACUERDO CON LA CLASIFICACION ANTROPOMETRICA

Clasificación	Grupo en estudio	Relación porcentual
Grado I	33	58,9
Grado II	11	19,6
Grado III	12	21,5
Total	56	100,0

Fuente: Historias clínicas.

En las observaciones efectuadas sobre la relación que existe entre el peso y las afecciones dependientes de la madre o del embarazo (cuadro V), se encontró que en el RNBP el 27,3 % de las grávidas padecían asma bronquial, el 15,0% sepsis urinaria, el 13,7 % anemia, el 11,2 % prediabetes y el 9,4 % toxemia. En el RNAP el 22,2 % se relacionó con un estado de prediabetes, seguida por la toxemia (6,2 %), anemia (4,0 %) y sepsis urinaria (2,2 %). En el normopeso no hubo evidencias de afecciones de importancia para tomarlas en consideración.

Al evaluar la edad materna (cuadro VI), se pone de manifiesto que en la población estudiada el 28,3 % corresponde a mujeres con menos de 20 años; el 55,6 % se encuentra dentro del grupo comprendido entre 20-29 años; el 15,7 % en el de 30-39 años y sólo el 0,4 % representado por el de 40 y más.

### CUADRO V

#### ENFERMEDADES MATERNAS DEPENDIENTES O ASOCIADAS AL EMBARAZO Y PESO AL NACER

Enfermedades maternas	RNBP	%	RNN	%	RNAP	%	Total	%
Anemia	31	13,7	186	82,3	9	4,0	226	100,0
Sepsis urinaria	26	15,0	142	82,8	5	2,2	173	100,0
Toxemia	14	9,4	125	84,4	9	6,2	148	100,0
Asma	6	27,3	16	72,7	—	—	22	100,0
Drepanocitemia heterocigótica	1	5,9	16	94,1	—	—	17	100,0
Prediabetes	1	11,2	6	66,6	2	22,2	9	100,0
Diabetes	—	—	3	100,0	—	—	3	100,0
Otros	2	16,7	10	83,3	—	—	12	100,0

Fuente: Historias clínicas.

### CUADRO VI

#### EDAD MATERNA EN POBLACION HOSPITALARIA COMPARADA CON MUESTRA DURANTE EL PERIODO DEL 1ro. DE JULIO DE 1978 AL 1ro. DE JUNIO DE 1979

Edad materna	Población hospital (1)	Muestra en estudio (2)	Relación (1)	Porcentual (2)
—20 años	691	286	27,3	28,3
20 - 29 años	1 363	563	53,9	55,6
30 - 39 años	444	159	17,6	15,7
40 o más	30	4	1,2	0,4
Total	2 528	1 012	100,0	100,0

Fuente: Departamento de Estadística. Hospital ginecobstétrico norte "Tamara Bunke", Santiago de Cuba.

Se hizo una valoración del peso de la madre al nacer con relación al peso del recién nacido (cuadro VII), y se concluyó que existía una  $X^2 = 29,76$  y  $p < 0,01$ , lo cual resulta significativo y corrobora lo expuesto por otros autores.

Al evaluar el estado nutricional de la madre al inicio de la gestación, se observa que en el grupo de RNBP el 22,0 % se consideró malnutrida por defecto, el 12,6 % como normopeso, y el 11,7 % como sobrepeso; sólo el 5,4 % se catalogó como malnutrida por exceso (obesa). En el RNAP se invirtió este resultado y correspondió a las obesas el 10,9 %, seguidas por las de sobrepeso para el 5,2 % y las normopeso con el 2,8 %; en el caso de las malnutridas por defecto sólo se pudo considerar el 1,0 % (cuadro VIII).

Al analizar el estado civil (cuadro IX), se pudo precisar que el 17,9 % de las madres de RNBP eran solteras, el 15,6 % acompañadas y el 11,3 % casadas, mientras que en las madres de los RNAP aparece el 4,8 % casadas y el 2,5% acompañadas. En este análisis se pudo apreciar la diferencia que existe en este último grupo.

En lo referente a la escolaridad (cuadro X), se concluyó que el 25,0 % de las madres de los RNBP eran iletradas; con educación primaria y secundaria hubo un 15,0 y 13,5 % respectivamente; el 9,5 % con nivel preuniversitario y el 9,3 % eran universitarias. En aquellas madres de RNAP se encontró el 5,0 % con nivel primario, el 3,2 % en el secundario y el 5,1 % en el preuniversitario.

## CUADRO VII

PESO DE LA MADRE AL NACER Y PESO DEL RECIEN NACIDO

Peso del recién nacido	Peso de la madre			Total
	501 - 24	2 500 - 3 999	4 000 - 5 200	
501 - 2 499 g	11	56	3	70
2 500 - 3 999 g	32	403	29	464
4 000 - 5 200 g	1	13	7	21
Total	44	472	39	555

Fuente: Encuesta.

$X^2 = 29,76$

( $p < 0,01$ )

### CUADRO VIII

#### CLASIFICACION NUTRICIONAL ATENDIENDO A PESO/TALLA MATERNO\* Y PESO AL NACER

Clasificación	RNBP	%	RNN	%	RNAP	%	Total	%
Malnutrida por defecto	23	22,0	79	77,0	1	1,0	103	100,0
Normopeso	79	12,6	532	84,6	18	2,8	629	100,0
Sobrepeso	18	11,7	128	83,1	8	5,2	154	100,0
Malnutrida por exceso (obesa)	5	5,4	77	83,7	10	10,9	92	100,0

\* Curvas de evaluación nutricional para embarazadas.  
Grupo Nacional de Nutrición, Cuba.

Fuente: Historias clínicas.

### CUADRO IX

#### ESTADO CIVIL Y PESO AL NACER

Estado civil	RNBP	%	RNN	%	RNAP	%	Total	%
Casada	66	11,3	490	83,9	28	4,8	584	100,0
Acompañada	62	15,6	325	81,9	10	2,5	397	100,0
Soltera	5	17,9	23	82,1	—	—	28	100,0
Divorciada	—	—	3	100,0	—	—	3	100,0

Fuente: Encuesta.

### CUADRO X

#### ESCOLARIDAD MATERNA Y PESO AL NACER

Escolaridad	RNBP	%	RNN	%	RNAP	%	Total	%
Iletrada	2	25,0	6	75,0	—	—	8	100,0
Primaria	36	15,0	191	80,0	12	5,0	239	100,0
Secundaria	76	13,5	470	83,3	18	3,2	564	100,0
Preuniversitaria	13	9,5	117	85,4	7	5,1	137	100,0
Universitaria	6	9,3	57	89,1	1	1,6	64	100,0

Fuente: Encuesta.

## DISCUSION

El estudio en cuestión nos señala que, evidentemente, cuando se habla de RNBP en relación con el sexo, el mayor índice corresponde al femenino, hecho que ha sido expuesto por diversos autores.

En lo referido acerca de los RNBP, es bien conocido que *Usher* y *McLeand*,<sup>1</sup> al estandarizar su curva de crecimiento, identifican al desnutrido intraútero como aquel que se encuentra en la 2 DS o inferior al tercer percentil de su valoración; no obstante, en el estudio que realizamos hallamos el 42,1% con estas características para la muestra, y resulta de importancia señalar que en nuestra serie el mayor porcentaje (58,9) se correspondió con el grado I, lo que mejora sustancialmente el pronóstico en estos casos.

Las consideraciones extraídas de este trabajo, hacen valedera la participación de afecciones dependientes de la madre;<sup>2</sup> así tenemos que en esta investigación el asma bronquial se presentó en el 27,3 %. Otros autores citan la toxemia y la anemia asociadas con sepsis urinaria como causantes de RNBP; no obstante, en esta valoración se definió dicha entidad como que quizás estuvo dada por un mayor déficit de captación de oxígeno, que sí pudiera explicar el grado de hipotrofia fetal. En el RNAP se expresa, en primer lugar, el estado de prediabetes, con el 22,2 %, seguido por la toxemia, con un 6,2 %.

Respecto a la edad materna, *Bircht*<sup>3</sup> ha dicho que los hijos de madres menores de 16 años pesan menos al nacer que los de aquellas que sobrepasan esta edad. En las observaciones de *Mc Ganaty* se plantea que la gravida inmadura, aún en proceso de crecimiento, puede ser incapaz de proveer al feto de suficientes nutrientes, dado que requiere un buen aporte de ellos para su propio desarrollo. En la presente investigación hubo un 28,3 % de gestantes menores de 20 años, lo que resulta sugestivo para el trabajo con las mismas.

Sin embargo, *Ounsted* señala la dependencia de factores genéticos en el peso del recién nacido, y esto se debe a una correlación que se ha definido entre el peso del hijo y el de la madre a su nacimiento, donde se enuncia un grupo de postulados que en su esencia señalan esta relación, hecho demostrado en el presente trabajo.<sup>4</sup>

Los criterios que se ofrecen acerca del estado nutricional, han sido mostrados por varios autores;<sup>5-9</sup> así adquiere valor la observación del peso de los recién nacidos que se produjeron durante la segunda guerra mundial, a lo largo de 18 meses de relativa inanición durante el sitio de Leningrado y se ofrecen datos donde se detecta una evidente participación de ésta en el incremento de la mortalidad; otros aportes fueron brindados por *Smith* en Holanda, donde expresa una conclusión similar a las antes expuestas.

En el presente trabajo se obtuvo el estado nutricional de nuestras gestantes y se halló cierta relación entre el estado nutricional de la madre y el peso del producto al nacer.

No podría faltar en un análisis de esta índole la valoración entre el peso y el estado civil de la madre; *Gunther*<sup>10</sup> confirma nuestro criterio al respecto, en sus observaciones en aquellos casos de RNBP, donde evidentemente existe la condición de madre soltera, con bajo nivel cultural, lo cual ha sido corroborado a través de la presente investigación.

Finalmente, se concluye que en cuanto al nivel de escolaridad, nuestros resultados muestran el trabajo tenaz desarrollado por nuestra Revolución en materia de educación, para así demostrar el avance adquirido y el incremento de la escolaridad en nuestro medio.<sup>11</sup>

#### CONCLUSIONES

1. El peso del recién nacido puede ser inferior debido a factores inherentes a la madre, tales como la edad y algunas afecciones dependientes de la gestación.
2. La relación del nivel nutricional materno guarda correspondencia con el peso al nacer; por tanto, de madres malnutridas resultaron niños con peso deficiente.
3. Existe relación entre el peso del recién nacido y factores sociales, entre ellos, la condición de madre soltera con bajo nivel cultural.
4. El peso del recién nacido puede ser similar o igual al de la madre al nacer.

#### SUMMARY

Regüelferos Prego, L. A.; O. Valón Jiménez. *Environmental factors and birth-weight*. Rev Cub Ped 56: 4, 1984.

This paper was performed at the "Tamara Bunke" North Gynecologic-obstetric Hospital, Santiago de Cuba, through a direct survey to puerperas, carried out from June 1973 to July 1979, in order to determine those environmental factors and their relation to birth-weight. During that period there was 2 523 live born children, of them 1 012 were studied (40% of the sample). Among associated factors influencing on low birth-weight are found factors inherent to mother, such as age under twenty and affections related to pregnancy: asthma, diabetes mellitus, urinary sepsis and toxemia; nutritional condition of the mother; social factors, such as unmarried mother state and low educational level and, in addition, mother's birth-weight.

#### RÉSUMÉ

Regüelferos Prego, L.A.; O. Valón Jiménez. *Les facteurs du milieu et le poids à la naissance*. Rev Cub Ped 56: 4, 1984.

Le travail ci-dessous a été réalisé à l'hôpital gynéco-obstétrical du nord "Tamara Bunke", de Santiago de Cuba, moyennant une enquête indirecte aux accouchées, pendant la période comprise des juin 1973 jusqu'à juillet 1979, dans le but de déterminer des facteurs du milieu en rapport avec le poids du nouveau-né. Pendant cette période s'est produit la naissance de 2 523 nouveaux-nés vivants, dont 1 012 ont été étudiés (40,0% de l'échantillon). Parmi les facteurs associés qui ont influencé sur le bas poids du nouveau-né se trouvent ceux qui sont inhérents à la mère: l'asthme, la diabète mellitus, la sepsie urinaire et la toxémie; l'état nutritionnel de la mère; des facteurs sociaux, comme celui de la condition de la mère célibataire et le bas niveau culturel; il faut y ajouter le poids de la mère à la naissance.

## BIBLIOGRAFIA

1. *Usher, R. et al.* Intrauterine growth of liveborn Caucasian infant at sea level. Standards obtained from measurements in 7 dimensions of infants born between 25 and 44 weeks of gestation. *Pediatrics* 74: 901, 1969.
2. *Cutter, J.*: Disorders of fetal growth. A hand book of prenatal. *Pediatrics* 35: 65, 1971.
3. *Chosse, P.H. et al.*: Intrauterine undernutrition and brain development. *Pediatrics* 47 (3): 498, March, 1971.
4. *Cravioto, J. y otros*: Crecimiento intrauterino. Factores socioculturales. Serie Información de Ciencias Médicas No. 28, 1975.
5. *Frigoletto, F.D. et al.*: Alteraciones del crecimiento fetal. Vista panorámica. Actualización en Obstetricia. Serie Información Temática 2: 12, dic., 1978.
6. *Harbicht, et al.*: Maternal nutrition, birth weight and infant mortality in size at birth. *Ciba Found Symp* 27: 353, 1974.
7. *Lubchenco, L.*: Assessment of gestational age and development at birth. *Pediatr Clin North Am* 17 (1): 125, Feb., 1970.
8. *Miswander, K.R. et al.*: El aumento de peso durante el embarazo y peso antes del embarazo. *Clin Obstet Gynecol* 33 (4): 482, 1969.
9. *Pitcklin, M.R.*: Influencia de la nutrición en el embarazo. *Clin Obstet Gynecol* pp. 439-511, sep., 1976.
10. *Hibbert, C.T.*: Prenatal mortality in private obstetric practice. *Clin Obstet Gynecol* 43: 73, 1974.
11. Ministerio de Salud Pública: Investigación perinatal, Ed. Científico Técnica, La Habana, 1981.

Recibido: 26 de octubre de 1983.

Aprobado: 20 de noviembre de 1983.

*Dr. Luis Alberto Regüíferos Prego*  
Hospital pediátrico norte docente "Juan de la Cruz  
Martínez Maceira", Santiago de Cuba.