

INVESTIGACION INTERAMERICANA DE MORTALIDAD EN LA NIÑEZ. PESO AL NACER EN LA REGION DE RIBEIRÃO PRÊTO, SÃO PAULO, BRASIL¹

Dres. J. R. Teruel,² U. A. Gomes,³ y J. L. Nogueira⁴

La información sobre el peso al nacer reviste gran importancia para los estudios de las causas de mortalidad en la niñez. El registro cuidadoso de este dato permite conocer, ante todo, la frecuencia con que ocurre el bajo peso al nacer, que constituye un factor importante en los grupos de mayor mortalidad, especialmente en el primer mes de vida. Sirve asimismo de base para las investigaciones que intentan aclarar las causas asociadas al bajo peso al nacer. El propósito de este artículo es demostrar el valor de esta clase de datos para la recopilación del conjunto de información básica sobre salud.

Población en la Investigación

Una de las áreas geográficas seleccionadas para la Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez fue en el Estado de São Paulo, Brasil, en la que estaban incluidas las ciudades de Ribeirão Prêto y Franca y cinco pequeñas comunidades vecinas: Bata-tais, Brodosqui, Cravinhos, Jardinópolis y Sertãozinho. Para los fines de la Investigación solo se consideraron las familias que residían en las zonas urbanas y periféricas de esas ciudades o comunidades, y antes de su inicio se estableció con precisión el límite geográfico de cada una de ellas. La meta consistió en obtener los datos sobre todos los nacimientos y las defunciones ocurridos durante los dos años de la Investigación: de julio de 1968 a junio de 1970. Mediante una cuidadosa planificación, se aseguró la obtención de los datos de la casi totalidad de los casos, incluso el peso al nacer, en esa área

geográfica en la que los servicios de salud eran más accesibles a la población.

A fin de lograr la máxima uniformidad de los datos, se adiestró a las personas que se encargarían de tomar el peso de los recién nacidos en los servicios, se establecieron los instrumentos de medida y se implantó el uso de una ficha especial de registro de datos sobre los nacimientos, en la que se incluyó el peso al nacer y la edad de la madre.

Con la ayuda de los servicios de salud materno-infantil y el registro civil, se obtuvo información acerca de 18,240 nacimientos en el área de estudio. En 15,192 de estos, o sea el 83% del total de nacidos vivos, fue posible obtener datos sobre los dos factores, peso al nacer y edad de la madre.

Entre los servicios utilizados figuran los de atención gratuita a las diferentes clases socioeconómicas de la población (Hospitales de Beneficencia, Santas Casas y el Hospital de Clínicas de Ribeirão Prêto) y la proporcionada por el Seguro Social y las maternidades privadas. Los datos obtenidos en el 87% del total de nacimientos en hospitales y en el 83% en el que figuraron los dos factores—peso al nacer y edad de la madre—se pueden considerar como representativos de la población total de nacimientos en el área.

¹ Estudio cooperativo de investigación coordinado por la Organización Panamericana de la Salud en escala continental a fin de explorar a fondo las causas de la mortalidad excesiva en la infancia y la niñez temprana en las Américas (1). La realización de este proyecto fue posible gracias a un contrato concertado entre la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos de América y la Organización Panamericana de la Salud.

² Departamento de Recursos Humanos de la OSP, colaborador principal del proyecto de Ribeirão Prêto.
^{3, 4} Departamento de Medicina Social, Facultad de Medicina de Ribeirão Prêto, Universidad de São Paulo, Brasil.

También se observó que el 87% de los menores de un año fallecidos nacieron en hospitales, lo cual confirma la utilización sistemática de los servicios hospitalarios para el parto.

En otro de los 15 proyectos de la Investigación (California, E.U.A.) se obtuvieron datos semejantes (1, 2).

Frecuencia de bajo peso al nacer

En el cuadro 1 se observa la distribución del peso al nacer en forma comparativa con los nacimientos en el proyecto de California. En Ribeirão Prêto, el 8.7% de estos tuvo un peso de 2,500 g o menos y los niños fueron clasificados como prematuros, según la definición de la Organización Mundial de la Salud (3), mientras que en California el porcentaje fue de 7.6. Por lo tanto, la frecuencia de bajo peso al nacer en el área en estudio fue mayor, y lo mismo se percibe cuando se comparan los datos con los de países europeos (4).

Se observa asimismo una frecuencia mayor de nacimientos con peso entre 2,501 a 3,000 g, considerado deficiente por Serrano y Puffer (5). El porcentaje de 5.7 de nacimientos con 4,001 g o más fue pequeño. El grupo con peso entre 3,501 y 4,000 g, que tuvo la menor tasa de mortalidad, incluyó solo al 22.1% de nacimientos.

CUADRO 2—Porcentaje de distribución de nacidos vivos, según la edad de la madre, en los proyectos de Ribeirão Prêto, São Paulo, Brasil y California, E.U.A.

Edad de la madre(años)	Ribeirão Prêto		California	
	No.	%	No.	%
Menos de 20	11.7		15.8	
20-24	32.9		36.8	
25-29	27.2		28.5	
30-34	16.1		12.7	
35 y más	12.1		6.1	

El cuadro 2 presenta una comparación de la distribución de nacidos vivos por edad de la madre en los dos proyectos. Si bien las dos áreas son muy distintas debido a una serie de factores económicos y sociales, la tasa de natalidad y la distribución de nacimientos por edad de la madre están relacionados entre sí y representan, en cierto modo, los efectos de dichos factores en el comportamiento en relación con la reproducción. La tasa de natalidad fue calculada en 27.5 por 1,000 habitantes, resultando más baja la de California, o sea 16.3 por 1,000 habitantes.

Ribeirão Prêto, con la tasa de natalidad más alta, presentó también mayor porcentaje de nacimientos en madres de 35 años y más de edad: 12.1, o dos veces mayor que el de California. Por el contrario, en los grupos de madres más jóvenes, Ribeirão Prêto mostró

CUADRO 1—Peso al nacer de nacidos vivos en los proyectos de Ribeirão Prêto, São Paulo, Brasil y California, E.U.A.

Peso en gramos	Ribeirão Prêto		California	
	No.	%	No.	%
Total	15,192	100.0	44,740	100.0
1000 o menos	52	0.3	200	0.4
1001 a 1500	112	0.7	276	0.6
1501 a 2000	257	1.7	664	1.5
2001 a 2500	905	6.0	2,271	5.1
2500 o menos	1,326	8.7	3,411	7.6
2501 a 3000	3,561	23.4	8,550	19.1
3001 a 3500	6,091	40.1	17,661	39.5
3501 a 4000	3,352	22.1	11,619	26.0
4001 o más	862	5.7	3,499	7.8
2500 o más	13,866	91.3	41,329	92.4

CUADRO 3—Peso al nacer de nacidos vivos, según la edad de la madre, en el proyecto de Ribeirão Prêto, São Paulo, Brasil, de julio de 1968 a junio de 1970.

Peso en gramos	Edad de la madre (años)											
	Total		Menos de 20		20-24		25-29		30-34		35 o más	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Total	15,192	100.0	1,794	100.0	5,000	99.9	4,125	99.9	2,439	100.0	1,834	100.0
2,500 o menos	1,326	8.7	210	11.7	392	7.8	335	8.1	224	9.2	165	9.0
2,501 a 3,000	3,561	23.4	530	29.5	1,303	26.1	854	20.7	485	19.9	389	21.2
3,001 a 3,500	6,091	40.1	748	41.7	1,991	39.8	1,722	41.7	930	38.1	700	38.2
3,501 a 4,000	3,352	22.1	260	14.5	1,087	21.7	950	23.0	611	25.1	444	24.2
4,001 o más	862	5.7	46	2.6	227	4.5	264	6.4	189	7.7	136	7.4

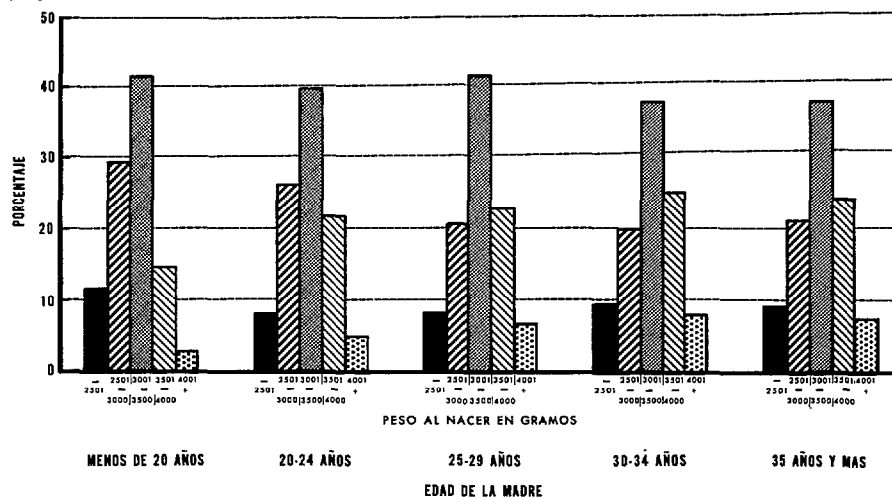
un porcentaje de nacimientos menor que en California.

La distribución de los datos de peso al nacer es muy distinta en los diferentes grupos de edad de las madres (cuadro 3). La menor tasa de mortalidad infantil se obtuvo en los nacidos de madres que tenían entre 25 y 29 años de edad. En grupos de madres más jóvenes los datos indican una mayor proporción de bajo peso al nacer, por ejemplo, 41.2% de bajo peso y peso deficiente (menor de 3,001 g) para el grupo de menos de 20 años de edad, comparado con el grupo de

25-29 años, que presentó 28.8% de nacimientos con ese peso, tendencia que se observa mejor en la figura 1.

Es sumamente importante que los niños nazcan en buen estado de salud, con un desarrollo intrauterino satisfactorio, lo que se refleja en sus características vitales y en su peso. El registro de las condiciones al nacer y el peso son necesarios y merecen una mayor atención. La inclusión del dato referente al peso en los certificados de nacimiento permitiría una mejor utilización de los mismos.

FIGURA 1—Distribución del peso al nacer de nacidos vivos según la edad de la madre en el proyecto de Ribeirão Prêto, São Paulo, Brasil.



Mortalidad y peso al nacer

En la serie de nacimientos en que se obtuvieron datos sobre la distribución de nacidos vivos por peso al nacer, se aplicó esta al total de nacimientos a fin de establecer las bases para calcular las tasas de mortalidad por grupos de peso al nacer. Por esa razón se aceptó que los nacimientos, en los cuales se obtuvieron los datos sobre el peso al nacer y la edad de la madre, eran representativos del total de nacimientos.

El cuadro 4 presenta los datos sobre la mortalidad neonatal en el área de estudio. La característica de la mortalidad neonatal presentada en la figura 2 es bien conocida. Casi todos los que pesan 1,000 g o menos al nacer mueren, pero la mortalidad desciende a medida que aumenta el peso al nacer, hasta llegar al grupo de peso más favorable o sea, de 3,501 a 4,000 g. Se observa asimismo que en el grupo cuyo peso al nacer era de 2,501 a 3,000 g la mortalidad neonatal fue dos veces mayor que la tasa de mortalidad en el grupo de 3,501 a 4,000 g. En estos dos grupos la tasa de mortalidad neonatal fue, respectivamente, de 16.8 y 6.0 por 1,000 nacidos vivos. Por consiguiente, lo que antecede revela el importante papel del peso al nacer en la determinación de la muerte neonatal. El mismo cuadro también presenta

los datos en relación con la mortalidad en el primer día de vida, que bien puede ser estudiada a nivel de los hospitales, junto con los datos de nacimientos y defunciones ocurridos en esas instituciones. La tasa de 11.5 defunciones en el primer día por 1,000 nacidos vivos, obtenida en el estudio, puede utilizarse como indicador para comparar esa mortalidad a nivel del hospital en otras áreas. El 68% de los niños que fallecieron en el primer día pertenecía al grupo de bajo peso. Por tanto, se hace hincapié en la necesidad de realizar estudios ulteriores sobre el problema del bajo peso al nacer y en la mayor utilización de ese conocimiento en los programas de educación para la salud y de atención maternoinfantil.

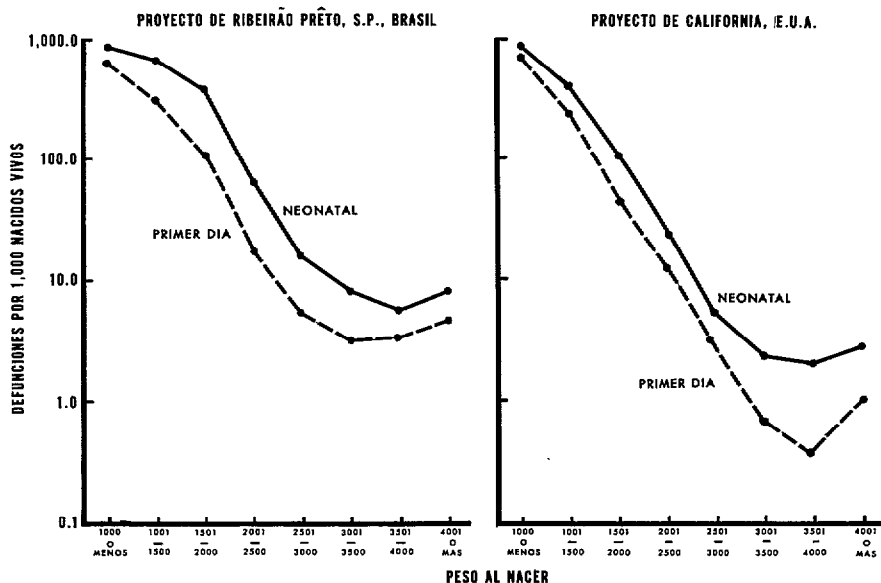
La Investigación de Mortalidad en la Niñez (1, 5), entre otros estudios, demuestra claramente que la mortalidad neonatal e infantil varía según la edad de la madre. Los hijos de madres muy jóvenes (menos de 20 años) experimentan una elevada mortalidad. El cuadro 5 proporciona datos que establecen una relación entre las tasas de mortalidad y la edad de la madre. Las madres menores de 20 años presentaron una mortalidad de 72.1% por 1,000 nacidos vivos, comparada con 50.0 en los casos de madres de 20 años o mayores. Las altas tasas de mortali-

CUADRO 4—Mortalidad neonatal y mortalidad en el primer día de vida, según el peso al nacer, en el proyecto de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

Peso en gramos	Nacidos vivos	Mortalidad neonatal		Mortalidad en el primer día de vida	
		No.	Tasa ^{a/}	No.	Tasa ^{a/}
Total	18,240	515	28.2	209	11.5
1000 o menos	64	57	890.6	43	671.9
1001-1500	135	94	696.3	44	325.9
1501-2000	312	122	391.0	35	112.2
2001-2500	1,102	75	68.1	21	19.1
2500 o menos	1,613	348	215.7	143	88.7
2501-3000	4,278	72	16.8	24	5.6
3001-3500	7,296	62	8.5	23	3.2
3501-4000	4,019	24	6.0	14	3.5
4001 y más	1,034	9	8.7	5	4.8
2501 y más	16,627	167	10.0	66	4.0

^{a/} Tasas por 1,000 nacidos vivos.

FIGURA 2—Mortalidad en el primer día y en el período neonatal según peso al nacer en los proyectos de Ribeirão Preto y California.



dad en niños de madres jóvenes se deben principalmente al bajo peso de esos niños (cuadro 3), por lo que cabe destacar de nuevo que la posible concentración de factores sociales tiene un mayor efecto sobre el grupo de madres jóvenes. Problemas de orden cultural y económico ejercen una influencia decidida en el medio familiar del cual depende totalmente el recién nacido y que con tanta frecuencia es inadecuado para recibirlo. Si se desea hacer un análisis más

detenido del problema, se podrían utilizar otras variables, algunas de las cuales se hallan incluidas en la Investigación de Mortalidad en la Niñez.

Conclusiones

La obtención oportuna de los datos en la Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez sobre el peso de la gran mayoría de los nacimientos, permitió calcular las tasas

CUADRO 5—Mortalidad infantil según grupos de edad de los niños y de las madres, en el proyecto de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

Edad al fallecer	Total de defunciones infantiles		Edad de la madre			
			Menos de 20 años		20 años y más	
	No.	Tasa ^{a/}	No.	Tasa ^{a/}	No.	Tasa ^{a/}
Total	959	52.6	155	72.1	804	50.0
Neonatal	515	28.2	78	36.2	437	27.2
Primer día	209	11.5	40	18.6	169	10.5
1-6 días	183	10.0	28	13.0	155	9.6
7-27 días	123	6.7	10	4.6	113	7.0
Posneonatal	444	24.3	77	35.8	367	22.8

^{a/} Tasas calculadas para 1,000 nacidos vivos.

de mortalidad. Si bien se conocía la importancia del peso al nacer en la supervivencia durante el período neonatal, dicho dato no había sido registrado en forma sistemática en los servicios de atención materno-infantil. Estos estudios detallados y otros proporcionarán uno de los elementos básicos para el análisis de la mortalidad infantil.

Es necesario que los miembros de los equipos de salud tengan mejores conocimientos acerca de los problemas relacionados con el peso al nacer y con la edad de la madre. Lamentablemente los programas de orientación no han tenido la información necesaria para diferenciar las actividades en función de los grupos de mayor riesgo. En los servicios, sobre todo los de atención primaria periféricos o externos y en los que se proporcionan a nivel de la comunidad, la manera de realizar actividades preventivas por fuerza tendrá que ser distinta, según se trate de madres jóvenes o mayores de edad. De los datos presentados se desprende que la edad solo caracteriza al grupo más amplio de madres con determinados componentes sociales. Se insiste en la utilización sistemática de datos objetivos como peso, edad y orden de nacimiento, y a la vez, en la necesidad de estudios especiales destinados a identificar los demás componentes del pro-

blema de la mortalidad infantil. Asimismo se pone énfasis en la mejor sistematización de la recolección y estudio de datos a nivel de los hospitales. Estos estudios son fuente de valioso material para la enseñanza y permiten, más que la repetición verbal de la información presentada en los textos, una mayor motivación para el aprendizaje.

Resumen

Entre los resultados más relevantes de la Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez, obtenidos a través de los datos contenidos en el registro de nacimientos, figura el peso al nacer, un factor importante para la supervivencia del niño. En el proyecto de Ribeirão Preto se obtuvieron datos sobre 18,240 nacimientos, y en 15,192 de estos (83%) se incluyó información sobre el peso al nacer y la edad de la madre. En este último grupo, el 8.7% pesaba menos de 2,500 g y los niños fueron clasificados como prematuros. De los datos se desprende que casi todos los que pesan 1,000 g o menos al nacer inevitablemente mueren pero que la mortalidad desciende a medida que aumenta el peso al nacer. De ahí el importante papel de este factor en la determinación de la muerte neonatal. □

REFERENCIAS

- (1) Puffer, R. R. y C. V. Serrano. *Características de la mortalidad en la niñez*. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica 262, 1973.
- (2) Wallace, H. M., H. Goldstein, V. Eisner y A. C. Oglesby. Características de la mortalidad en la infancia y la niñez temprana en el proyecto de California de un estudio interamericano cooperativo. *Bol Of Sanit Panam* 79(1):15-23, 1975.
- (3) Organización Mundial de la Salud. Manual of the International Statistical Classification of Diseases, Injuries and Causes of Death. *Bull WHO*, Suplemento No. 1. Ginebra, 1948.
- (4) Chase, H. C. *International Comparison of Perinatal and Infant Mortality: The United States and Six West European Countries*. Washington, D.C.: U. S. Department of Health, Education and Welfare, National Center for Health Statistics, Series 3, No. 6, 1967.
- (5) Puffer, R. R. y C. V. Serrano. *El peso al nacer, la edad materna y el orden de nacimiento: Tres importantes factores determinantes de la mortalidad infantil*. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud. Publicación Científica 294, 1975.

Inter-American Investigation of Mortality in Childhood: Birthweight in the region of Ribeirão Prêto, São Paulo, Brazil (Summary)

The data gathered from registration records on birthweight—an important factor in the survival of the child—provided some of the most eye-opening of all the results from the Inter-American Investigation of Mortality in Childhood. In the Ribeirão Prêto project area information was obtained on 18,240 births. For 15,192 (83 per cent) of these the birthweight and age of the mother were known. In

this latter group 8.7 per cent of the babies weighed less than 2,500 grams and were classified as premature. From the data available it is concluded that almost all newborns weighing 1,000 grams or less inevitably die, while mortality drops as birthweight goes up. This factor plays an undeniably important role in neonatal death.

Pesquisa Interamericana de Mortalidade Infantil: Peso ao nascer na região de Ribeirão Prêto, Estado de São Paulo (Resumo)

Entre os resultados de maior relevância da Pesquisa Interamericana de Mortalidade Infantil, obtidos mediante o levantamento de dados dos registros civis de nascimentos, figura o peso ao nascer, importante fator para a sobrevivência da criança. No âmbito do projeto de Ribeirão Prêto obtiveram-se dados referentes a 18.240 nascimentos, incluindo-se em 15.192 destes (83%) informações sobre o peso ao nascer e a idade da mãe. Neste último

grupo, 8,7% dos nascidos pesavam menos de 2.500 g e foram classificados como prematuros. Depreende-se dos dados que quasi todas as crianças com menos de 1.000 g ao nascer inevitavelmente morrem, mas que a mortalidade diminui à medida em que aumenta o peso ao nascer. Logo, esse fator desempenha importante papel na determinação da morte neonatal.

Enquête interaméricaine sur la mortalité infantile: Poids à la naissance dans la région de Ribeirão Prêto, São Paulo, Brésil (Résumé)

Parmi les résultats les plus intéressants de l'Enquête sur la mortalité infantile obtenus grâce aux données contenues dans les registres de l'Etat civil, figure le poids à la naissance, facteur essentiel de la survie de l'enfant. Dans le cadre du projet Ribeirão Prêto, les intéressés ont rassemblé des données sur 18.240 naissances, et notamment des informations relatives au poids à la naissance et à l'âge de la mère dans 83 pour 100 des cas (15.192).

Dans ce dernier groupe, 8,7 pour 100 des enfants pesaient moins de 2.500 grammes et furent donc classés comme prématurés. Il ressort des données disponibles que presque tous les enfants de 1.000 gr ou moins sont condamnés à mourir mais que la mortalité diminue au fur et à mesure qu'augmente le poids à la naissance. Aussi convient-il de souligner le rôle primordial que joue ce facteur dans la détermination du décès néonatal.