

**INDICADORES SIMPLES PARA SELECCIONAR MADRES CON ALTO
RIESGO DE DAR A LUZ NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER**

A. Lechtig*
H. Delgado*
C. Yarbrough*
J-P. Habicht*
R. Martorell*
R.E.Klein*

1. Esta investigación fué financiada según Contrato #PII 43-65-640 del Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano (National Institute of Child Health and Human Development)
2. Presentado para la Mesa Redonda: "Alto Riesgo Obstétrico" del Veinticincoavo Congreso Nacional de Medicina, Guatemala, Noviembre 18-22, 1974.
3. Miembros de la División de Desarrollo Humano, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, INCAP, Guatemala, Guatemala

DAR A LUZ NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER

Presentación para la Mesa Redonda "Alto Riesgo Obstétrico", del XXV Congreso Nacional de Medicina, 18-23 de Noviembre, 1974.

I. INTRODUCCION

Existe evidencia de que ~~la~~ alta prevalencia de niños con bajo peso al nacer (BPN: igual o menor de 2.5 kg), la cual es un serio problema de salud pública en muchas comunidades pobres, puede ser reducida notablemente a través de programas destinados a mejorar el estado nutricional de la madre embarazada. (1) Sin embargo, la sola demostración de este efecto biológico no permite decidir sobre que tipo de programa nutricional debe ser puesto en práctica y que tipo de evaluación debe hacerse a merced. Que factores tales como la efectividad, eficiencia y costo del programa sean tomados en cuenta.

La efectividad de un programa destinado a mejorar el estado nutricional de mujeres embarazadas podría ser evaluada sea por el número total de niños con bajo peso al nacer por el número de muertes durante el primer año de vida que son prevenidas como un resultado del programa. La eficiencia del programa podría ser estimada dividiendo su costo por el número de niños que hubieran tenido bajo peso al nacer o que hubiera muerto si el programa no hubiera sido puesto en práctica.

La eficiencia aumentará en la medida que la población cubierta esté compuesta por mujeres con alto riesgo de dar a luz niños con bajo peso al nacer. Por consiguiente, un determinante importante de la eficiencia del programa, está dado por la exactitud con la cual las mujeres con alto riesgo de dar a luz niños con bajo peso al nacer pueden ser identificadas y cubiertas.

Con este fin se utilizan indicadores de alto riesgo de bajo peso al nacer. Muchos de los indicadores que se encuentran presentemente en uso para detectar mujeres con alto riesgo

son imprácticos para uso en comunidades rurales o en las barriadas urbanas porque requieren recursos de laboratorio y personal que no son disponibles en estas comunidades. Por otro lado, algunos de estos indicadores son aplicables solamente durante los meses finales del embarazo por lo cual se elimina prácticamente la posibilidad de una intervención nutricional efectiva. Además, la interpretación de la mayor parte de estas técnicas requiere una estimación precisa de la edad gestacional la cual es frecuentemente difícil de obtener.

El presente papel discute varios indicadores de riesgo de bajo peso al nacer que serían apropiados para uso bajo condiciones de campo y los cuales serían útiles para identificar aquellas mujeres que realmente necesitan de un programa de intervención nutricional.

II. MÉTODOS

Para este propósito, se ha utilizado los datos provenientes de un estudio longitudinal de suplementación alimentaria durante el embarazo en cuatro aldeas rurales de Guatemala. (2) Los pobladores de las aldeas bajo estudio son muy pobres y han sufrido durante casi toda su vida de desnutrición moderada. La ingesta diaria en el hogar durante el embarazo es alrededor de 1,500 cal. y 40 g. de proteínas.

Hemos seleccionado, entre una larga serie de características maternas, tres variables que se asocian consistentemente con peso al nacer, cuyo uso no requiere grandes recursos en personal o equipo, que pueden ser estimadas con alta confiabilidad en un solo examen de corta duración y para cuya interpretación no se requiere conocer la edad gestacional. Esta última característica permite que las variables seleccionadas sean también útiles para detectar mujeres con alto riesgo aún antes de que ellas estén embarazadas. Estas tres variables son: la talla materna, la circunferencia de la cabeza y una escala simple de las características de la casa de la familia.

III. RESULTADOS Y DISCUSION

Las Figuras 1, 2 y 3 muestran la proporción de niños con BPN para varias categorías de talla materna, circunferencia de la cabeza y casa. Es evidente que existe una asociación inversa entre cada característica materna y la proporción de niños con BPN.

La Figura 4 muestra el efecto de una mejor nutrición durante el embarazo, sobre la proporción de niños con BPN para varios grupos de riesgo según el indicador casa. Es evidente que en la mayor parte de las comparaciones se observa una reducción de la proporción de niños con BPN en las categorías con alta suplementación en comparación con las de baja suplementación.

Es también evidente que el efecto de suplementación alimentaria sobre la proporción de niños con bajo peso al nacer fue mayor dentro de los grupos con alto riesgo de BPN.

En resumen, estas figuras muestran que el indicador casa discrimina grupos de madres cuya probabilidad de dar a luz un niño con bajo peso al nacer disminuirá significativamente si ellas están adecuadamente cubiertas por un programa orientado a mejorar su estado nutricional.

Finalmente la Figura 6 presenta un ejemplo de las implicaciones que estas consideraciones tienen para la efectividad y el costo de un programa. Para este análisis hemos seleccionado tasa como el indicador de riesgo y la disminución en la tasa de mortalidad infantil como una medida del efecto del programa sobre un grupo de 1,000 mujeres.

La reducción esperada en niños con bajo peso al nacer fue calculada sobre las bases del efecto de suplementación alimentaria en nuestro estudio longitudinal. La disminución esperada en las tasas de mortalidad infantil fue calculada en base a los datos de la asociación entre peso al nacer y mortalidad infantil en la muestra publicada por Helen Chase. (3) El costo del programa se basó en el número de mujeres con alto riesgo de dar a luz niños con bajo peso al nacer, las cuales fueron cubiertas por la intervención nutricional asumiendo un costo de \$10 por sujeto.

Se observa en la Figura 5 que el número de muertes prevenidas por el programa aumenta

conforme el límite superior seleccionado para detectar grupos de alto riesgo aumenta, hasta un punto más allá del cual no se observa un mayor aumento en la efectividad del programa. El costo total del programa, sin embargo, continúa aumentando regularmente aún cuando el impacto del programa ha alcanzado ya una meseta. En otras palabras, es evidente que si nosotros usamos la categoría 0 a 3 del punteo de casa para identificar mujeres con alto riesgo y aplicamos el programa exclusivamente a este grupo obtendríamos un efecto similar al obtenido si el programa se aplicara a la población total. Puesto que el costo de aplicar el programa exclusivamente a este grupo de alto riesgo es la mitad del costo resultante de cubrir la población entera el uso de este indicador, casa, nos permitiría obtener el doble del beneficio esperado por el mismo costo. Resultados similares se han observado con talla materna y con circunferencia de la cabeza.

Para propósitos de ilustración hemos construido varios instrumentos de riesgo aplicables a poblaciones similares a las que nosotros estudiamos. El Cuadro 1 presenta la categoría de alto riesgo seleccionada para cada variable así como el impacto que su uso tendría sobre la efectividad, costo y eficiencia de un programa. Obviamente, es posible que las categorías propuestas no sean útiles para otras poblaciones y, si este es el caso, diferentes criterios podrían ser seleccionados para definir grupos de alto riesgo.

El Cuadro (1) indica que la eficiencia del programa aumentaría de 27 a 110% dependiendo del indicador de riesgo usado si solamente las mujeres con alto riesgo son cubiertas por el programa. Parece que el uso de la circunferencia de la cabeza o de casa produciría el mayor incremento en la eficiencia del programa sin disminuir significativamente su efectividad. En consecuencia, estas dos variables, parecen tener las mayores ventajas en términos de costo, efectividad y eficiencia. Las combinaciones de circunferencia de cabeza, talla y casa no resultaron en mayor utilidad, como indicadores de riesgo, que el indicador casa o circunferencia de cabeza solos.

IV. RESUMEN

En resumen los datos presentados sugieren que tres características maternas: circunferencia de la cabeza, talla y casa pueden ser utilizadas como indicadores sencillos para identificar mujeres con alto riesgo de dar a luz niños con bajo peso al nacer, quienes responderán favorablemente a un programa de mejoramiento nutricional.

REFERENCIAS

1.

Lechtig, A., Delgado, H., Lasky, R., Yarbrough, C., Klein, R.E., & Béhar, M.: Influence of maternal nutrition on fetal growth in preindustrialized countries. American Journal of Children, 1974, in press.

2. Klein, R.E., Habicht, J-P., & Yarbrough, C.: Some methodological problems in field

studies of nutrition and intelligence. In: D.J. Kallen (Ed.): Nutrition, Development and Social Behavior, Proceedings of the Conference on the Assessment of Tests of Behavior from Studies

Nutrition in the Western Hemisphere. Washington, D.C.: U.S. Government printing Office,

1973, p. 61-75, DHEW Publication No. (NIH) 73-242.

3. Chase, H.C.: Infant mortality and weight at birth: 1960 United States birth cohort.

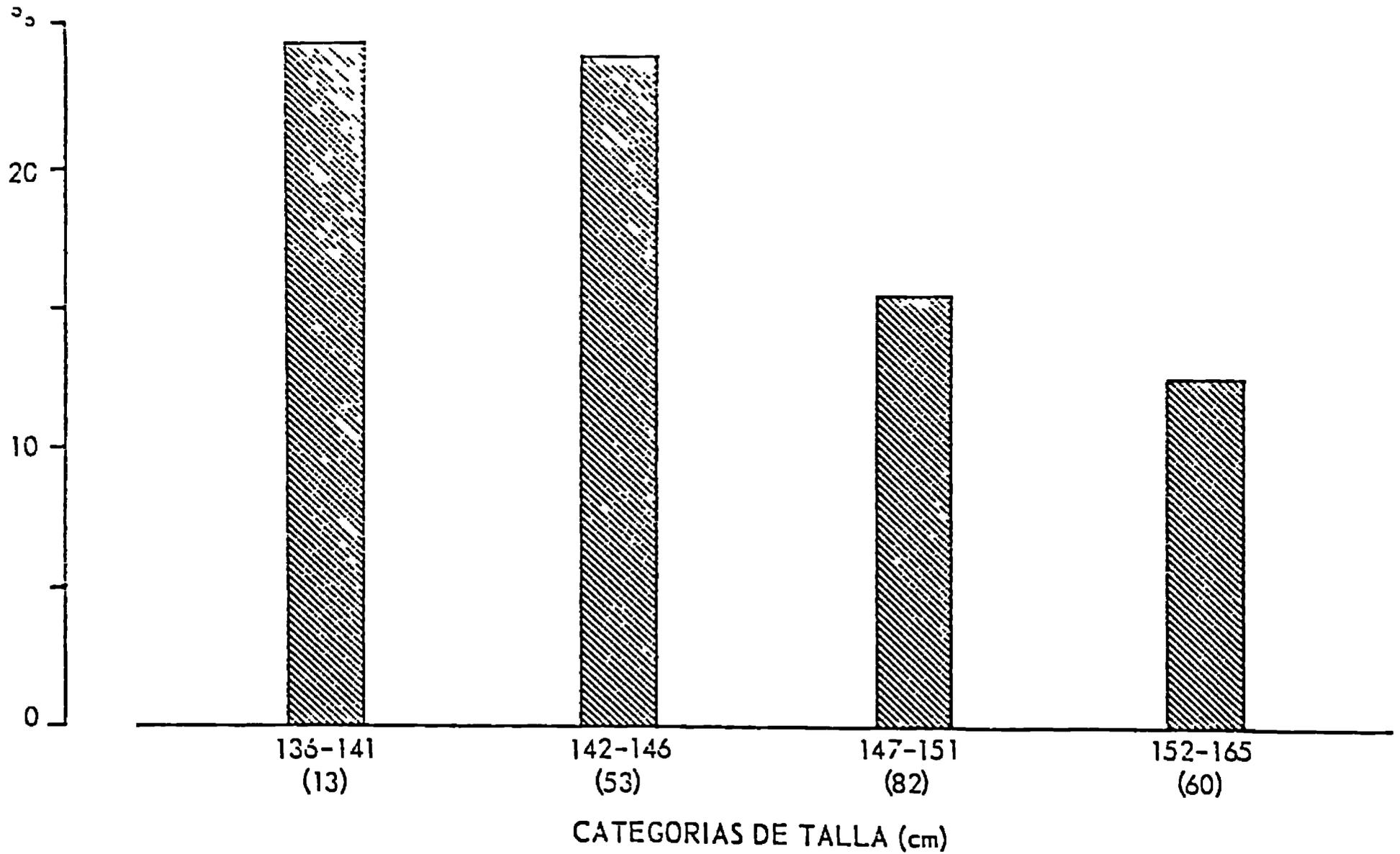
Amer. J. Publ. Hlth., 59: 1618-1628, 1969.

FIGURAS Y CUADRO

- Fig. 1 PROPORCION DE NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER (2.5 kg) POR CATEGORIAS DE TALLA MATERNA
- Fig. 2 PROPORCION DE NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER (2.5 kg) POR CATEGORIAS DE CIRCUNFERENCIA DE LA CABEZA DE LA MADRE
- Fig. 3 PROPORCION DE NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER POR CATEGORIAS DEL PUNTEO EN CASA
- Fig. 4 INFLUENCIA DE LA SUPLEMENTACION CALORICA DURANTE EL EMBARAZO SOBRE LA PROPORCION DE NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER POR CATEGORIA DE RIESGO
- Fig. 5 CAMBIOS ESPERADOS EN LA EFECTIVIDAD Y COSTO DE UN PROGRAMA SEGUN LAS CATEGORIAS USADAS PARA IDENTIFICAR MUJERES CON ALTO RIESGO DE DAR A LUZ NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER
- Cuadro 1 INDICADORES PARA DEFINIR GRUPOS DE MUJERES CON ALTO RIESGO DE DAR A LUZ NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER

FIGURA 1

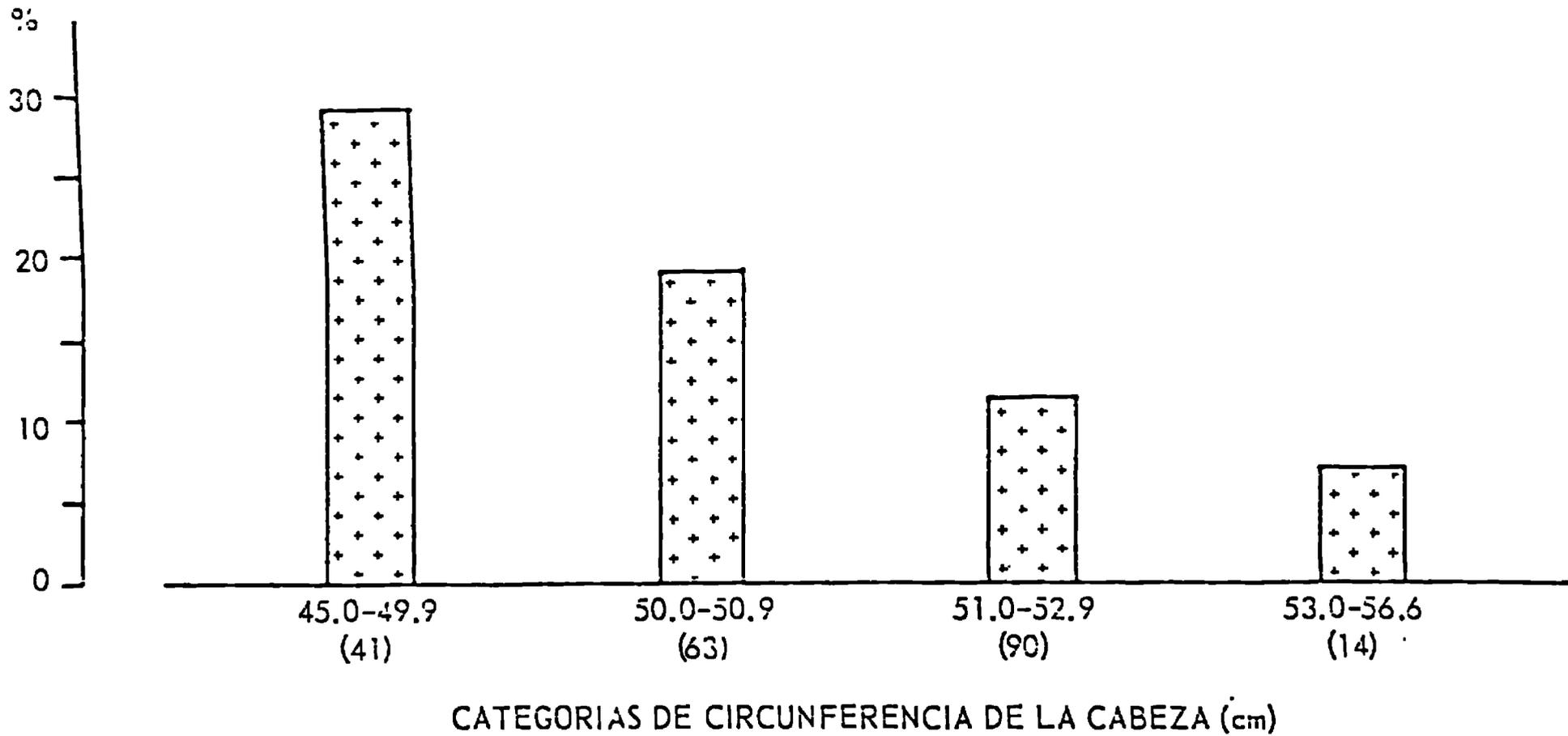
PROPORCIÓN DE NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER (≤ 2.5 kg) POR CATEGORIAS DE TALLA MATERNA



En paréntesis, número de casos.

FIGURA 2

PROPORCIÓN DE NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER (≤ 2.5 kg) POR CATEGORÍAS DE CIRCUNFERENCIA DE LA CABEZA DE LA MADRE



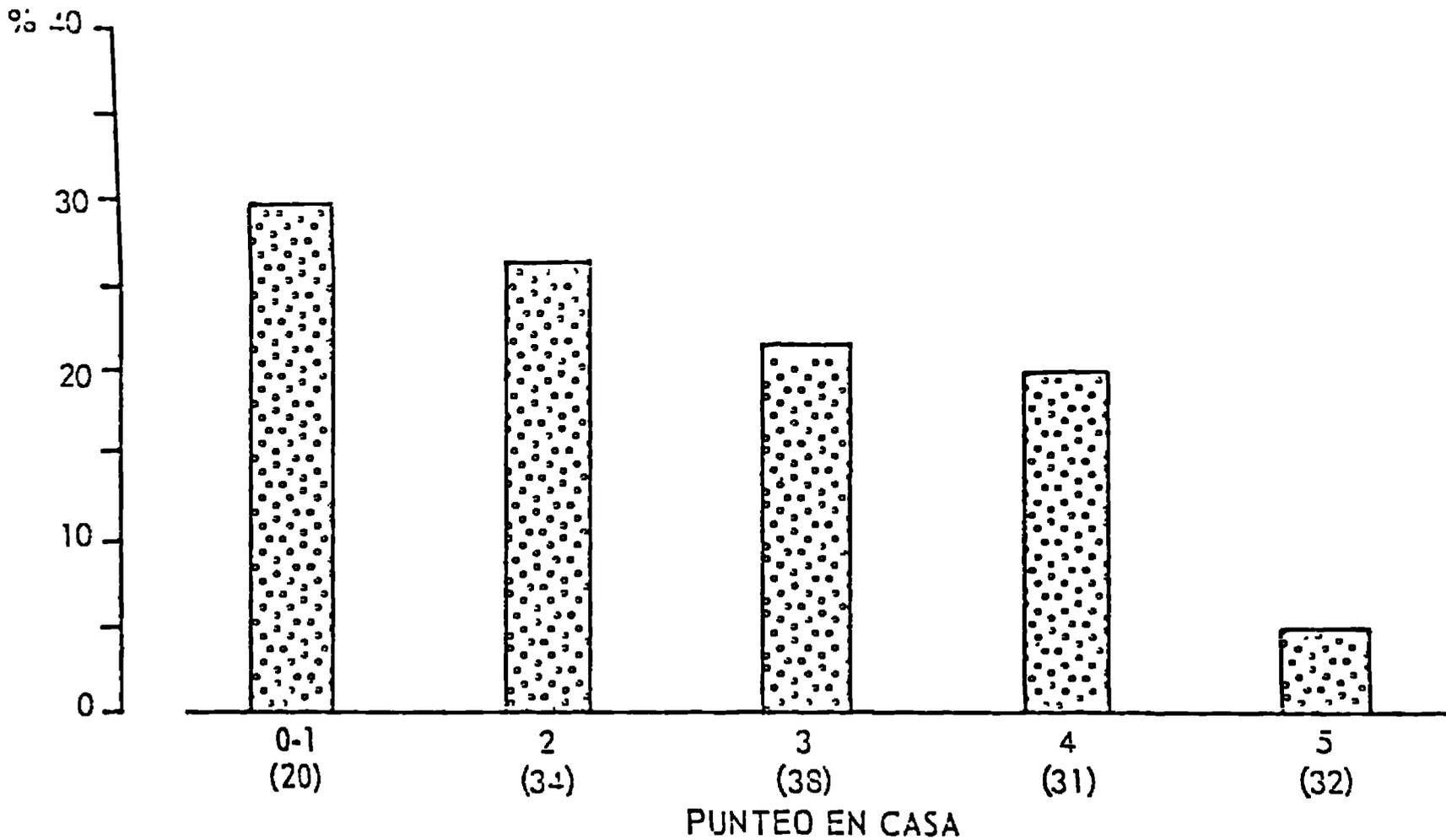
En paréntesis, número de casos

Incap 74-1268

(en inglés) 74-738

FIGURA 3

PROPORCIÓN DE NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER POR CATEGORÍAS
DEL PUNTEO EN CASA



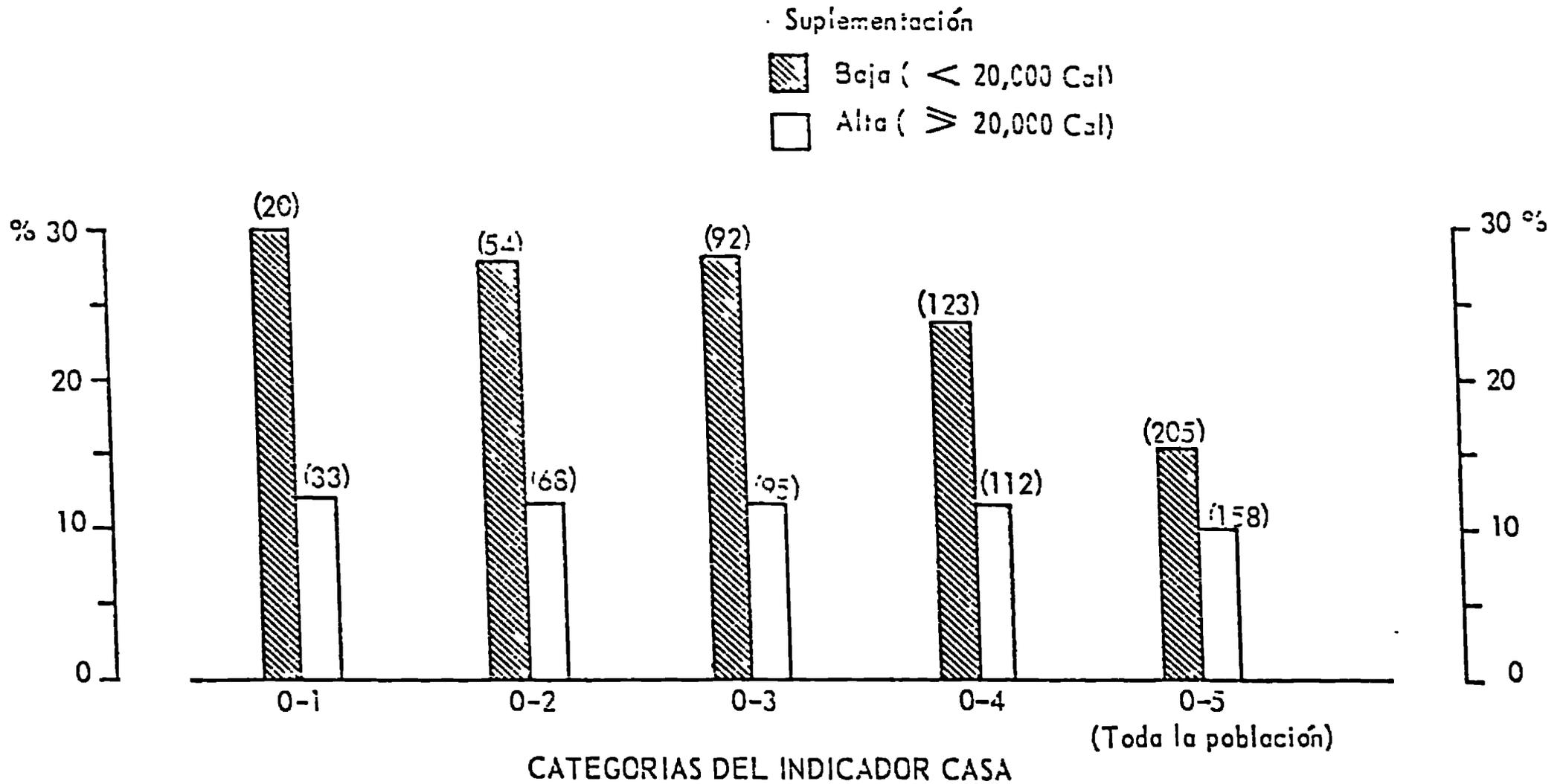
En parentesis, numero de casos

Incap 74-1267

(en inglés 74-78^a)

FIGURA 4

INFLUENCIA DE LA SUPLEMENTACION CALORICA DURANTE EL EMBARAZO SOBRE LA PROPORCION DE NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER POR CATEGORIA DE RIESGO



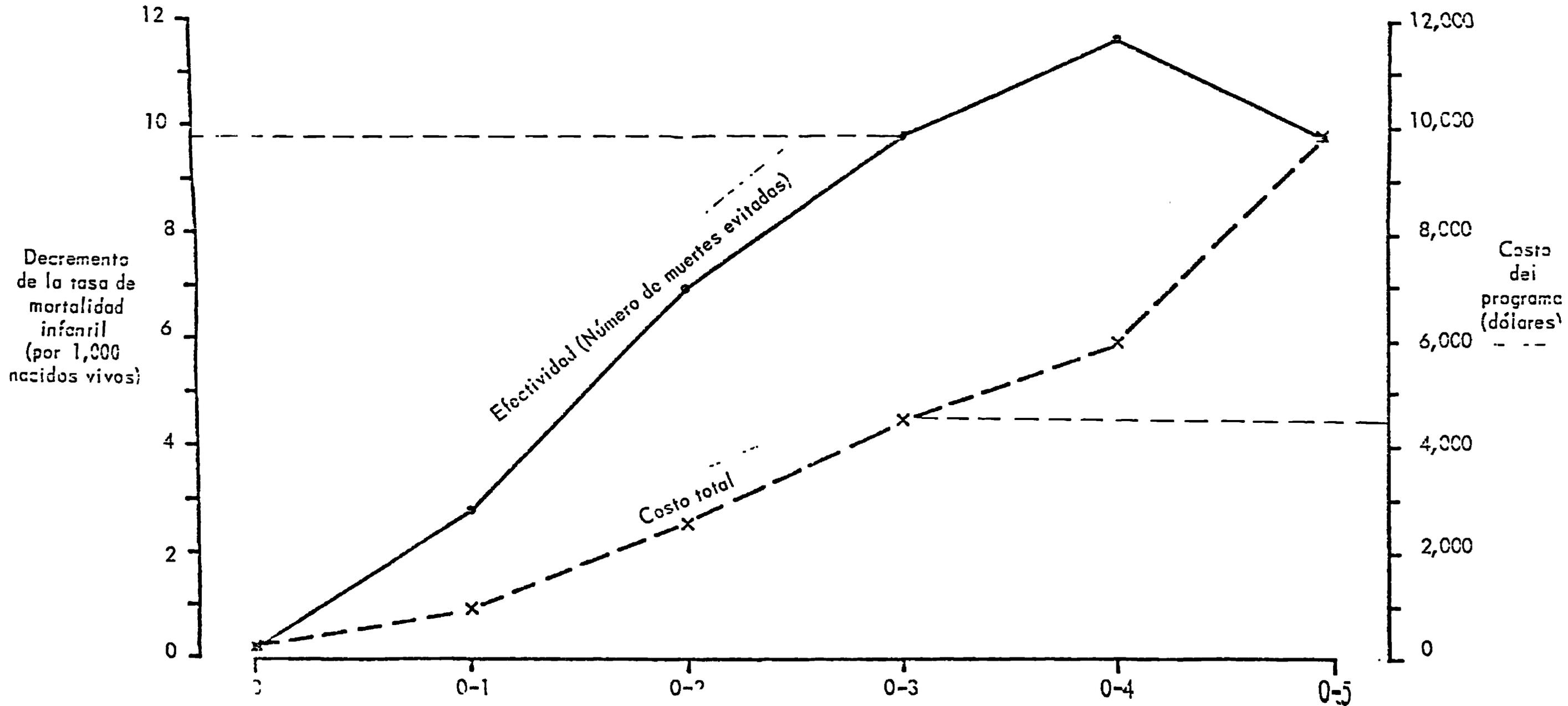
En paréntesis, número de casos.

Incap 74-1265

(en inglés 74-771)

FIGURA 5

CAMBIOS ESPERADOS EN LA EFECTIVIDAD Y COSTO DE UN PROGRAMA* SEGUN LAS CATEGORIAS USADAS PARA IDENTIFICAR MUJERES CON ALTO RIESGO DE DAR A LUZ NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER



CUADRO 1

INDICADORES PARA DEFINIR GRUPOS DE MUJERES CON ALTO RIESGO
DE DAR A LUZ NIÑOS CON BAJO PESO AL NACER

Indicador	Criterio para definir alto riesgo	Efectividad* (decremento de la tasa de mortalidad infantil)	Eficiencia* costo de cada muerte evitada (Dólares)	Aumento en la eficiencia del programa (%)
Circunferencia de la cabeza	< 51.0 cm	10.6	476	102
Talla	< 152 cm	9.4	753	27
Casa	< 4	9.3	458	110
Cobertura de la población total (no usando indicadores de alto riesgo)	--	10.4	962	

* Asumiendo cobertura del grupo con alto riesgo, únicamente.

Incap 74-1263