

RELACION ENTRE LA CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL Y EL PESO AL NACER

Ricardo Lobo Marín*, Arquímedes Villalobos Merón*¹

KEY WORDS: arm circumference, birth weight

RESUMEN:

Para confirmar la relación entre la circunferencia braquial y el peso al nacer se estudiaron 292 recién nacidos entre abril y mayo de 1992 en el Hospital San Rafael de Alajuela. Se demostró una correlación estadísticamente significativa con la circunferencia braquial menor de 9,5 centímetros y peso menor de 2.500 gramos. Igualmente, una circunferencia braquial mayor de 11,5 centímetros se correlaciona con un peso al nacer mayor de 4.000 gramos.

Por sencillo, barato y por su validez como predictor del peso al nacer, el método es de gran utilidad en los países pobres, debido a la escasez de recursos en salud, como las balanzas en las maternidades. Rev. Cost. Cienc. Med. 1995; 16 (1,2): (83-85).

INTRODUCCION

La circunferencia braquial (CB) tomada de manera adecuada juega un importante papel como indicador del estado nutricional del neonato al momento del nacimiento. (1)

Numerosos estudios han reportado el valor de la circunferencia braquial y peso al nacer en relación con el estado nutricional del recién nacido (1, 2, 3, 4, 5, 6), y en Costa Rica no existe ahora

ningún estudio al respecto.

La relación Circunferencia Braquial/ Circunferencia Cefálica (CB/CC) es un índice que se utiliza actualmente en algunos países para predecir el riesgo metabólico del recién nacido. (2, 7)

Con el fin de confirmar que existe relación entre la circunferencia braquial y el peso al nacer, se llevó a cabo el presente estudio específicamente para:

a) Demostrar que los recién nacidos con CB menor o igual a 9,5 centímetros tienen peso al nacer menor o igual a 2.500 gramos.

b) Comparar esta investigación con el estudio de Camerún (1), donde encontraron que recién nacidos con CB menor o igual a 9,5 centímetros tienen peso al nacer menor o igual a 2.500 gramos.

MATERIALES Y METODOS

El estudio se realizó en el Hospital San Rafael de Alajuela, Costa Rica, de abril a junio de 1992, con 292 recién nacidos, entre 1 y 3 días de edad, de quienes se tomaron los siguientes datos:

a. Peso en gramos

b. Circunferencia braquial (CB) en centímetros.

La OB se midió con cintas iguales a nivel del punto medio del brazo izquierdo con un ángulo de 90 grados entre brazo y antebrazo. Todos los neonatos fueron pesados en la misma balanza en la sala de partos.

El método utilizado en el estudio es el de "Discriminación Diagnóstica de

¹ Servicio de Pediatría. Hospital San Rafael de Alajuela. Costa Rica.

una Prueba" (8) determinando la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del estudio. El análisis se hizo por medio del paquete estadístico EPHINFO versión 5. (8)

RESULTADOS

Sensibilidad: De los recién nacidos con peso menor de 2.500 gramos, 95% tuvieron CB menor de 9,5 centímetros; de los que pesaron más de 4.000 gramos, 78,9% tuvieron CB mayor o igual a 11,5 centímetros.

Especificidad: De los recién nacidos con peso mayor de 2.500 gramos, 99,6% tuvieron CB mayor de 9,5 centímetros y de los que pesaron menos de 4.000 gramos, 96,9% tuvieron CB menor de 11,5 centímetros.

Valor Predictivo Positivo: De todos los recién nacidos con CB menor de 9,5 centímetros, hay un 40,4% de probabilidad que tenga peso menor de 2.500 gramos; los recién nacidos con CB mayor o igual de 11,5 centímetros, tienen un 73,2% de probabilidad de tener un peso mayor o igual a 4.000 gramos.

Valor Predictivo Negativo: De todos los recién nacidos con CB mayor de 9,5 centímetros, hay un 89,7% de probabilidad que tenga peso mayor de 2.500 gramos. Los recién nacidos con CB menor de 11,5 centímetros y mayor de 9,5 centímetros tienen 95,4% de probabilidad de tener peso menor de 4.000 gramos.

El tener una CB menor de 9,5 centímetros al nacer es estadísticamente significativo con un peso al nacer de 2.500 gramos o menos ($p < 0,0000000$). De igual manera existe significatividad estadística en los recién nacidos con CB mayor o igual a 11,5 centímetros y peso al nacer mayor o igual de 4.000 gramos. ($p < 0,0000000$).

DISCUSION

El estudio confirma que efectivamente la circunferencia braquial se correlaciona con el peso al nacer. Esto nos puede servir para evaluar el riesgo de un neonato de sufrir complicaciones metabólicas posteriores a su nacimiento. (9, 10)

Este método, por lo sencillo, barato y por la gran validez como predictor del peso al nacer, será de gran utilidad en países subdesarrollados principalmente, debido a la escasez de recursos en salud, por ejemplo: las pesas en las maternidades.

Una diferencia con el estudio de Camerún (1), es que se encontró que la circunferencia braquial mayor de 11,5 centímetros es útil como criterio de macrosomía, lo cual no ha sido reportado en ningún estudio. Pero es necesario hacer estudios específicos que corroboren que la CB mayor o igual a 11,5cm se correlaciona con peso al nacer mayor o igual a 4.000 gramos.

Los resultados del estudio realizados en Camerún son similares a los resultados del presente estudio, excepto el Valor Predictivo Positivo, que es de 40,4% en el Hospital San Rafael de Alajuela y 60% en Camerún, diferencia estadísticamente no significativa.

ABSTRACT

To confirm the relationship between the arm circumference and birth weight, we studied 292 newborn infants from April to May of 1992 at the San Rafael de Alajuela Hospital, Alajuela, Costa Rica.

The study showed a significant relationship between arm circumferences of less than 9,5 centimeters and birth weights less than 2.500 grams. On the other hand, the arm circumferences greater than 11,5 centimeters correlates

with birth weights greater than 4.000 grams. This method is the simple and cheapest with statistical validity for birth weight prediction. It is useful in developing countries where medical resources are scanty and limited such as scales in hospitals.

BIBLIOGRAFIA

1. Gozal D, Koki Ndombo P, Ze Minkande J, Kago I, Tetanye E, *et al.* Anthropometric measurements in a newborn population in West Africa: A reliable and simple tool for the identification of infants at risk for early postnatal morbidity. *J. Pediatr.* 1991; 118(5): 800-805.
2. Georgieff Michael K, Sasanow S, Mammel M, Pereira G, Mid-arm circumference/head circumference ratios for identification of symptomatic LGA, AGA, and SGA newborn infants. *J. Pediatr.* 1986; 109: 316-321.
3. Georgieff Michael K, Sasanow S, Chockalingam, and Pereira G, A comparison of the mid-arm circumference/head circumference ratio and ponderal index for the evaluation of the newborn infant after abnormal intrauterine growth. *Ac. Pediatr. Scand.* 1988; 77: 214 -219.
4. Gveri M Jutsum P, Kright P, Hinds V, The arm circumference at birth and its relations to other anthropometrics parameters. Caribbean Food and Nutrition Institute, Jamaica. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* 1977; 403-405.
5. Landicho B, Lechfig A, Klein R, Antropometric indicators of low birth weight. *J. Trop. Pediatr.* 1985; 31: 301-305.
6. Sasanow S, Georgieff M, Pereira G, Mid-arm circumference and mid arm/head circumference ratios: Standard curves for antropometric assesament of neonatal nutritional status. *J. Pediatr.* 1986; 109 (2): 311-315.
7. De Vaquera M, V, Townsend S.W, Arroyo J.J, Lechting A, The relationship between arm circumference at birth and early mortality. *J. Trop. Pediatr.* 1983; 29: 167-174.
8. Dean A.G, Dean J.A, Burton A, Dicker R, EPI-INFO versión 5 en español, epidemiología con microordenadores. Distribuido por USD, Incorporated 2575 A, West Park Place Stone Mountain, GA 30087 U.S.A. (404) 469-4098.
9. Lubchenco L. O, Searls D. T, Brazie J.V, Neonatal mortality rate: relationship to birth weight and gestational age. *J. Pediatr.* 1972; 81: 814-822.
10. Miller H, Hassanein K, dignosis of impaired fetal growth in newborn infant. *Pediatrics.* 1971; 48(4): 511-522.