

**POLICLÍNICO DOCENTE
“OCTAVIO DE LA CONCEPCIÓN Y LA PEDRAJA”
CAMAJUANÍ, VILLA CLARA**

**INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN A
EMBARAZADAS CON BAJO PESO.**

Por:

Dra. Arletis Yanet Cruz Guerra¹, Dr. Eduardo González Bonachea², Dra. Milagros Rodríguez Cárdenas³ y Dr. Juan Antonio Suárez González⁴

1. Especialista de I Grado en Medicina General Integral.
2. Especialista de I Grado en Medicina Interna. Master en Nutrición.
3. Especialista de II Grado en Pediatría. Asistente. ISCM-VC.
4. Especialista de I Grado en Ginecoobstetricia. Instructor. ISCM-VC.

Resumen

Se realizó una investigación con diseño cuasi experimental entre enero de 1999 y enero de 2001, con el objetivo de realizar una intervención educativa sobre alimentación y nutrición a embarazadas con bajo peso grados III, IV, con 13 semanas o menos de embarazo y edades entre 15 y 35 años, pertenecientes al Policlínico de Camajuaní. Se conformó un grupo control (30 embarazadas) y uno experimental (25), a las cuales se les aplicó la intervención. Para medir la ingestión de nutrientes se utilizó el recordatorio de 24 horas, y se comprobó que era deficiente en la mayoría, lo que se logró aumentar muy significativamente después de la actividad educativa; de igual forma se comportó el nivel de conocimiento, que transitó de mal a regular. La ganancia de peso fue mayor en el grupo estudio, con diferencia significativa. Al analizar la misma con respecto al peso del recién nacido, se observó que el grupo control tenía riesgo siete veces mayor de tener niños bajo peso, y al estar el grupo estudio más protegido y tener mejor nutrición, no se produjo ningún bajo peso. De igual forma ocurrió con la medida de la circunferencia braquial, que se comportó con un riesgo seis veces mayor para el grupo estudio.

Descriptor DeCS:

NUTRICION DE LA MADRE
PESO CORPORAL
EDUCACION NUTRICIONAL

Subject headings:

MOTHER NUTRITION
BODY WEIHT
NUTRITION EDUCATION

Introducción

Un bebé con bajo peso al nacer (menos de 2500 g) tiene un sinnúmero de desventajas. El bajo peso al nacer en los países en desarrollo es causado, sobre todo, por la malnutrición materna, ya sea antes de la concepción o durante el embarazo. Los bebés pequeños suelen convertirse en madres pequeñas, lo que es un factor de riesgo de bajo peso al nacer en la generación siguiente. Por tanto, se crea un círculo vicioso que perpetúa la malnutrición y la mala salud de una generación a otra. Sin embargo, es posible cambiar esos efectos intergeneracionales y acelerar la mejoría nutricional¹.

En la actualidad se dispone de una amplia documentación epidemiológica que demuestra de manera convincente que la relación peso-altura de la madre antes del embarazo es un factor

determinante del crecimiento fetal, de mayor importancia que la ganancia de peso durante el embarazo. Con la misma ganancia de peso, los hijos de mujeres delgadas son más pequeños que los de mujeres de más peso².

Un mayor número de descubrimientos indica que la ingesta de nutrientes y energía de las gestantes, teniendo en cuenta la disponibilidad y digestibilidad es deficiente e inadecuada^{3,4}, y que la dieta de la madre puede afectar la composición corporal del feto, modulando aspectos de la salud y del desarrollo del niño en los primeros tiempos, e incluso en la vida adulta⁵⁻⁷, por lo que se debe prestar especial atención a la alimentación de las embarazadas.

El índice de bajo peso en Cuba desde 1991, dada las condiciones económicas, comenzó a aumentar hasta alcanzar su cifra máxima en 1993, cuando llegó a 9,0%. Por ello, se diseñaron estrategias encaminadas a mejorar el estado nutricional de la mujer embarazada, y ya en 1996 fue de 7,3 %; entre los principales factores de riesgo del bajo peso al nacer se encontraba la desnutrición de la madre⁸. En nuestro municipio, en 1995, tuvimos una tasa de bajo peso de 10,1%, la que fue disminuyendo paulatinamente: 1996 (6,9 %), 1997 (5,2 %), 1998 (6,3 %). Al igual que a nivel nacional, los principales factores de riesgo fueron el embarazo en las adolescentes y la desnutrición materna. Pensamos que el desconocimiento de las mismas sobre cómo llevar a cabo una alimentación adecuada, independientemente del acceso y la disponibilidad de nutrientes, estaba influyendo en estos resultados. Esto nos motivó a realizar esta intervención sobre alimentación y nutrición, con la que se obtuvieron resultados muy positivos.

Métodos

Se realizó un estudio de intervención cuasi-experimental, en un grupo de embarazadas malnutridas por defecto del área urbana del Policlínico Docente Comunitario "Octavio de la Concepción y la Pedraja" del municipio de Camajuaní, en el período comprendido entre enero de 1999 y enero de 2001.

La muestra quedó integrada por 30 gestantes en el grupo control y 25 en el experimental; todas bajo peso grados III,IV, con un índice de masa corporal por debajo de 19,8 kg/m² y edades entre 15 y 35 años, a las que se les aplicó un programa educativo.

Realizamos un total de tres encuentros, donde se les explicó a las embarazadas, de forma clara y amena, cómo debe ser la dieta de una gestante bajo peso. Ellas, por sí mismas, comprobaron lo insuficiente de sus dietas al observar los resultados del recordatorio de 24 horas y del cuestionario. Se les orientó comenzar con la ingestión de las tabletas que se indican durante el embarazo; al finalizar las actividades, estos cuestionarios se les repiten. Para aumentar la disponibilidad de nutrientes, fue necesario vincular ocho gestantes al Hogar Materno y otras tres a comedores obreros.

Se reevaluaron para medir ganancia de peso y fueron ingresadas cuando lo requirieron entre las 28 y 32 semanas; finalmente fueron reevaluadas entre las 36 y 40 semanas para valorar la ganancia de peso final.

Tomamos como referencia la clasificación de Berdasco y Romero, que clasifica el bajo peso según el índice de masa corporal (IMC) en:

Bajo peso Grado I: IMC 22,2 – 20,9 Kg/m²
Grado II: IMC 20,7 – 19,8 Kg/m²
Grado III: IMC 19,3 – 18,4 Kg/m²
Grado IV: IMC 17,6 – 16,8 Kg/m²

Variables categóricas:

En la primera consulta se aplicó a las embarazadas un cuestionario de 10 preguntas para investigar el conocimiento de las mismas sobre alimentación y nutrición. Para medir esta variable fue necesario operacionalizar, y se consideró como:

Bien: 100 - 70 puntos

Regular: 69 - 50 puntos
Mal: menos de 50 puntos.

En el recordatorio de 24 horas para medir ingestión de alimentos, consideramos como porcentaje de adecuación:

> 119 %: excesivo
110 - 199 %: alto
90 - 109 %: adecuado
70 - 89 %: bajo
< 70 %: deficitario.

Se utilizó la observación indirecta, mediante la técnica de análisis del contenido del tarjetón de la embarazada.

Se emplearon técnicas estadísticas acorde al diseño de comparación de grupos independientes e intervención, el que responde al esquema general de comparación de grupos, a saber: Donde se plantean y demuestran hipótesis en el sentido vertical (comparación de grupos independientes) y horizontal (comparación antes y después de cada grupo).

Para el tratamiento estadístico se utilizaron análisis de frecuencias, criterios de medianas y estimaciones de riesgos. Para la interpretación de los datos, la probabilidad asociada a los estadígrafos se interpretó de la siguiente manera:

$p < 0,01$: muy significativo
 $0,01 < p < 0,05$: significativo
 $p > 0,05$: no significativo

Resultados

En la tabla 1 se analizó el comportamiento del índice de masa corporal en los grupos estudio y control, el cual fue similar, con mediana 19,7 - 17,7 Kg/m², es decir, bajo peso grados III, IV; análisis similar se realizó con la edad, circunferencia medio braquial y factores de riesgo, con lo cual se demostró que antes de la intervención los grupos eran similares y comparables; por tanto, las diferencias que en ellos se encontraron después fueron debidas a la intervención.

Tabla 1 Distribución según índice de masa corporal.

Índice de masa corporal	Grupo control n = 30		Grupo estudio N = 25	
	No.	%	No.	%
22,2-22,8 ó más	0	0	0	0
20,7-19,8	0	0	1	4
19,7-17,7	24	80	15	60
17,6-16,8 ó menos	6	20	9	36

Fuente: Consulta.

IMC 22,2-20,9 Kg/m² Bajo Peso (Grado I); IMC 20,7-19,8 Kg/m² Bajo Peso (Grado II); IMC 19,3-18,4 Kg/m² Bajo Peso (Grado III); IMC 17,6-16,8 Kg/m² Bajo Peso (Grado IV).

$X^2 = 3,25$
 $p = 0,19$

El nivel de conocimientos sobre alimentación y nutrición de las embarazadas antes de la intervención era muy deficiente y después se elevó, por lo que existieron cambios muy significativos con la intervención ($\chi^2=24,7$ $p=0,000$), pues de mal pasó a regular (tabla 2).

Tabla 2 Nivel de conocimiento sobre alimentación y nutrición del grupo estudio antes de la intervención y después de la misma.

Período	Evaluación n = 25					
	Bien		Regular		Mal	
	No.	%	No.	%	No.	%
Antes	0	0	6	24	19	76
Después	5	20	18	72	2	8

Fuente: Cuestionario.

$$\chi^2 = 24,7$$

$$p = 0,002$$

En la tabla 3 se muestra cómo fue la ingestión de nutrientes antes de la intervención y después de la ésta, según porcentaje de adecuación.

Tabla 3 Porcentaje de adecuación para la ingestión de nutrientes y energía antes de la intervención y después de la misma.

Nutrientes	Grupo estudio (Antes) n = 25					Grupo estudio (Después) n = 25					Análisis estadístico
	Por cientos										
	> 119	110-119	90-109	70- 89	< 70	> 119	110-119	90- 109	70- 89	< 70	
Energía	0	0	6	3	16	7	14	4	0	0	$\chi^2 = 40,1$ $p = 0,000$
Proteína	0	0	8	7	10	0	3	18	4	0	$\chi^2 = 17,66$ $p = 0,000$
Grasa	0	0	0	0	25	6	6	10	3	0	$\chi^2 = 50,0$ $p = 0,000$
Carbohidratos	0	0	9	0	16	8	3	12	2	0	$\chi^2 = 29,4$ $p = 0,000$
Vitamina A	3	0	0	2	20	0	3	15	7	0	$\chi^2 = 43,8$ $p = 0,000$
Vitamina C	9	0	3	0	13	16	7	2	0	0	$\chi^2 = 22,16$ $p = 0,000$
Calcio	0	0	0	5	20	2	5	11	4	3	$\chi^2 = 30,7$ $p = 0,000$
Hierro	0	0	0	0	25	0	0	18	7	0	$\chi^2 = 50,0$ $p = 0,000$
Ácido fólico	0	0	0	2	23	3	0	19	3	0	$\chi^2 = 48,0$ $p = 0,000$

Fuente: Recordatorio de 24 horas. Programa Nutrisis.

Porcentaje de adecuación > 119 % excesivo; 110-119 % alto; 90-109 % adecuado; 70-89 % bajo; < 70 % deficitario.

La ingesta de energía total antes de la intervención era deficitaria; se logró después una ingestión alta, cambio que resultó muy significativo ($\chi^2 = 40,1$ $p = 0,000$).

Con respecto a las proteínas, la mayoría de las embarazadas antes de la intervención tenían un consumo deficitario, para un porcentaje de adecuación inferior al 70 %.

La ingestión de grasa en un principio fue deficitaria, para un porcentaje de adecuación menor de 70%, lo que fue preocupante por la importancia de las mismas para la madre y el feto. Después de

la intervención, el cambio fue muy significativo, ya que se logró una ingesta media para un porcentaje de adecuación que se situaría en la categoría de adecuado (90-109 %).

El consumo de carbohidratos en un inicio fue deficitario (<70 %); se obtuvieron cambios muy significativos y se elevó el mismo a adecuado (90-109 %).

En cuanto a la ingestión de vitamina A, era deficiente antes de la intervención y se elevó a adecuada.

Con la vitamina C no existieron grandes problemas; a pesar de que en un inicio presentó una media deficitaria (< 70 %) se elevó a muy significativamente, con media de consumo excesivo (> 119 %).

En el estudio, la ingesta de calcio era deficitaria al inicio. Por ello se hizo especial énfasis con la ingesta de nutrientes ricos en calcio y se logró alcanzar una media para porcentaje de adecuación entre 90 - 109 %, cambio muy significativo.

En cuanto al consumo de hierro antes de la intervención, en el 100 % de las gestantes fue deficiente, lo que demuestra que la situación nutricional del hierro en esta población necesita ser atendida. Después de la intervención se lograron cambios muy significativos, pues la totalidad de las gestantes lograron una ingesta adecuada.

En nuestro estudio, antes de la intervención, el recordatorio de 24 horas arrojó una ingesta deficitaria de ácido fólico (< 70 %). Después, al incorporar las tabletas prenatales y las actividades de nutrición, se logró aumentar su ingestión a cambios muy significativos, y pasó a ser adecuada (90-109 %).

La circunferencia medio braquial (CMB) se comportó de forma similar en ambos grupos (tabla 4); al analizar ésta con respecto al peso del recién nacido observamos que existieron diferencias entre los mismos, al estar el grupo estudio más protegido.

Tabla 4 Comportamiento de la circunferencia braquial y el peso del recién nacido.

Peso del recién nacido	Grupo control n = 30					
	Circunferencia del brazo (cm)					
	23,4-22,5		22,4-20		Menos 20	
	No.	%	No.	%	No.	%
3000 g ó más	2	6,7	11	36,7	0	0
2500-2999 g	1	3,3	4	13,3	6	20
Menos 2500 g	0	0	2	6,7	4	13,3
Total	3	10	17	56,7	10	33,3
Peso del recién nacido	Grupo estudio n = 25					
	Circunferencia del brazo (cm)					
	23,4-22,5		22,4-20		Menos 20	
	No.	%	No.	%	No.	%
3000 g ó más	4	16	9	36	7	28
2500-2999 g	0	0	1	4	4	16
Menos 2500 g	0	0	0	0	0	0
Total	4	16	10	40	11	44

Fuente: Encuesta, consulta.

Grupo control $X^2 = 3,63$ $p = 0,05$
OR = 6,00

Grupo estudio $X^2 = 0,03$ $p = 0,85$
OR = 1,30

Cuando se analizó la ganancia de peso con relación al peso del recién nacido (tabla 5), se observó que el grupo estudio tuvo mayor ganancia, acorde con lo recomendable para su estado nutricional, y no presentó bebés bajo peso.

Tabla 5 Análisis de la ganancia de peso en relación con el peso del recién nacido.

Peso del recién nacido	Grupo control n = 30							
	Ganancia de peso (kg)							
	12.5-18		10.1-12.4		8-10		Menos 8	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
3000 g o más	6	20,0	6	20,0	1	3,3	0	0
2500-2999 g	2	6,7	2	6,7	4	13,33	3	10
Menos 2500 g	0	0	0	0	4	13,33	2	6,6
Total	8	26,7	8	26,7	9	30,0	5	16,6
Peso del recién nacido	Grupo estudio n = 25							
	Ganancia de peso (kg)							
	12.5-18		10.1-12.4		8-10		Menos 8	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
3000 g o más	13	52	4	16	3	12	0	0
2500-2999 g	2	8	1	4	2	8	0	0
Menos 2500 g	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	15	60	5	20	5	20	0	0

Fuente: Consulta, tarjetón de embarazada

Grupo control $X^2 = 5,41$ $p = 0,020$
OR = 11,25

Grupo estudio $X^2 = 1,22$ $p = 0,27$
OR = 4,75

En el grupo control hubo asociación del peso del recién nacido y el estado nutricional materno, con un riesgo seis veces mayor de tener un bebé con menos de 2500 g. En el grupo estudio existió una mayor dependencia debido a la mejor nutrición y conocimiento, por lo tanto, tuvieron mayor protección aunque su circunferencia braquial sea baja; en este grupo, a pesar de que puntualmente hubo madres que no alcanzaron la ganancia de peso recomendada para su estado nutricional, ello no generó recién nacidos con bajo peso.

Discusión

Utilizando el recordatorio de 24 horas se pudo observar que el consumo de energía total y de algunos nutrientes por las embarazadas antes de la intervención estaban por debajo de las recomendaciones para el embarazo (energía, vitaminas A y C, hierro y ácido fólico). Esto coincide con otros estudios realizados donde la ingesta de nutrientes es deficiente, en comparación con las necesidades propias de la gestación^{3,4}.

Después de la intervención se logró aumentar la ingesta promedio de nutrientes (energía total, carbohidratos, grasas y vitamina C). Hubo otros que no llegaron a las recomendaciones, aunque se aproximaron bastante: proteínas, calcio, vitamina A, hierro y ácido fólico. Tenemos que tener en cuenta que al terminar la intervención las embarazadas aún no ingerían las tabletas prenatales, lo que indicamos de inmediato, y de esta forma se logró a aumentar el consumo de vitaminas y minerales. Una tableta de prenatal contiene 35 mg de hierro elemental, 150 mg de ácido ascórbico, 250 mg de ácido fólico y 2000 UI de vitamina A.

Con respecto a las proteínas existe coincidencia con otros estudios realizados, que comprueban la insuficiente ingestión de las mismas, así como su calidad^{9,10}.

Existen trabajos que confirman la hipótesis de que las necesidades pudieran ser mayores que las recomendaciones actuales^{10,11}, así como que la baja ingestión de proteínas está asociada con una baja ingestión de alimentos¹⁰.

Las grasas aportan ácidos grasos esenciales, forman parte de los fosfolípidos de las membranas celulares y participan en las síntesis de prostaglandinas, prostaciclina, tromboxanos, etc.¹².

Al aumento de la vitamina A, contribuyeron –independientemente de la ingesta de nutrientes– las tabletas prenatales.

La ingesta de calcio deficitaria se corresponde con lo informado por otros autores, que refieren que el consumo de calcio en las gestantes suele ser inferior al recomendado¹³.

El consumo de hierro fue deficiente, resultado similar a un estudio realizado anteriormente en embarazadas, tanto bajo peso como de peso adecuado¹⁴.

En nuestro estudio, existió una ingesta deficitaria de ácido fólico antes de la intervención, en correspondencia con otras investigaciones¹⁰.

Un estado bajo o una ingesta insuficiente de folato por la madre se asocia con varias alteraciones de los resultados finales de la gestación, entre las que se encuentran: bajo peso al nacer, desprendimiento prematuro de la placenta y defectos del tubo neural.

Summary

An investigation was carried out with quasi experimental design between January 1999 and January 2001, aimed at making an educative intervention about feeding and nutrition to low-weight pregnant women with degrees III and IV with 13 weeks or less- pregnancy and ages between 15 and 35 years. Patients belong to Camajuaní polyclinic. A control group was created (30 pregnant women) as well as an experimental one (25) and the intervention was applied to all of them. To measure nutrients intake, the 24 hour remainder was used, and it was proved to be deficient in most of the patients. It experienced a significant increase after educative activity. The level of knowledge behaved the same way, going from bad to average. Weight increase was higher in the study group with a significant difference. When we analyzed it in respect to the newborn weight, we observed that the control group had a seven-fold higher risk of having low weight newborns. In the case of the study group there was no low weight case because it was more protected and had a better nutrition. The same happened with the size of the brachial circumference that showed a six-fold higher risk for the study group.

Referencias bibliográficas

1. Nutrición de la madre. Peso al nacer. Nutrición y salud de la madre. Resumen de una investigación sobre peso al nacer. Madres y niños 1995;14(1-2):14-21.
2. Fances Picciano M. Embarazo y lactancia. Conocimientos actuales sobre nutrición. 7^a ed. Washington: International Life Sciences Institute; 1997.
3. Panwar B, Punia D. El análisis de dietas compuestas de mujeres embarazadas rurales y comparación con valores calculados. Sección de alimentos y nutrición. CCP. Salud Nutr 2000; 14(4):217-23.
4. Persson V, Winkvist UN, Ninuk T, Hartini S, Grenie T, Hakimi M, et al. Variabilidad en ingestión de nutrientes entre mujeres embarazadas en Indonesia. Implicaciones para el plan de estudios epidemiológicos que usan el recordatorio de 24 horas. J Nutr 2001;131(2):325-30.
5. Bonqué Molas M. La nutrición en el embarazo: un reto vigente. Nutrición de la madre. Embarazo. Rev Rol Enfermería 1998;21(242):17-21.
6. Williams C, Abedul EE, Emmett PM, Northstone K. Stereoacusia a edad 3-5 en niños pretérmino asociado con factores dietéticos prenatales y postnatales. Un informe de un estudio de cohorte. La sección de oftalmología, Universidad de Bristol, Reino Unido. Es J Clin Nutr 2001;73(2):316-22.
7. Roseboom TJ, Meulen JH, Montfrans GA, Ravelli CA, Osmond C, Barker DJ, et al. Nutrición materna durante la gestación y la presión arterial en la vida adulta. La sección de epidemiología clínica y bioestadística, Amsterdam. J Hypertens 2001;19(1):29-34.
8. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Salud Materno Infantil y planificación familiar. Programa para la reducción de bajo peso al nacer. La Habana: Ciencias Médicas; 1998.
9. Morón C, Schejtman A. Evolución del consumo de alimentos en América Latina. En: Producción y manejo de datos de composición química de los alimentos en nutrición. Santiago de Chile: Universidad de Chile; 1997. p. 57-74.
10. Abreu Peñate MR, Porrata Maury C, Rebozo Pérez J, Monterrey Gutiérrez PA. Calidad de las proteínas y evaluación de su ingestión y de los aminoácidos esenciales en un grupo de embarazadas. Rev Cubana Aliment Nutr 2000;14(1):28-32.

11. Wateriow JC. The requirements of adult man for indispensable aminoacids. *Eur J Clin Nutr* 1996;50:151-79.
12. Porrata C, Hernández M, Argüelles J. Recomendaciones nutricionales y guías de alimentación para la población cubana. La Habana: Pueblo y Educación; 1996.
13. Kin JC, Weininger J. Embarazo y lactancia. Conocimientos actuales sobre nutrición. 6ª ed. Washington: International Life Sciences Institute; 1991.
14. Rebozo Pérez JG, Riverón Sánchez M, Cajigas Reig A, Abreu Peñate M, Sánchez Estévez M, Peraza Escoto F, et al. Ingesta dietética y estado de nutrición del hierro en embarazadas según índice de masa corporal. *Rev Cubana Aliment Nutr* 2000;14(1):33-8.