

Sandra Restrepo Mesa

Nutricionista Dietista
Especialista en Nutrición Humana
con énfasis en Nutrición y Alimentación
Materno Infantil
Estudiante de Maestría en Salud Colectiva
Profesora asociada,
Escuela de Nutrición y Dietética
Universidad de Antioquia.
E-Mail: sanres@pjaos.udea.edu.co

Luz Mariela Manjarrés Correa

Nutricionista Dietista.
Especialista en Nutrición Humana con
énfasis en Nutrición y
Alimentación Materno Infantil
Profesora asociada,
Escuela de Nutrición y Dietética
Universidad de Antioquia
E-Mail: da123@epm.net.co

Rubiela Arboleda Gómez

Educadora Física.
Antropóloga, Magíster en
Problemas Sociales Contemporáneos
Profesora Instituto
Universitario de Educación Física
Universidad de Antioquia
E-Mail: ruby@geo.net.co

Resumen

PALABRAS CLAVE:
embarazo, antropometría, obesidad,
desórdenes de la nutrición

Objetivo: evaluar el estado nutricional de las gestantes asistentes al programa prenatal de la Empresa Social del Estado Hospital Gilberto Mejía Mejía del Municipio de Rionegro, por medio de indicadores antropométricos (diciembre de 1998 y marzo de 1999). **Metodología:** estudio

descriptivo de corte transversal en 59 gestantes sanas con edades entre 18 y 40 años, en diferentes semanas de gestación. Para definir el perfil antropométrico se consideraron: el peso, la estatura, los pliegues de grasa, la altura uterina y la circunferencia muscular del brazo.

Resultados: 54% de las gestantes presentó sobrepeso u obesidad y el 21% presentó déficit de peso. Se encontró correlación estadísticamente significativa y directamente proporcional entre el IMC y el porcentaje de adecuación del peso para la edad gestacional y entre el IMC y los pliegues de grasa corporal ($P < 0.05$).

Conclusión: un alto número de gestantes (75%) presentaron alteración de su estado nutricional, por déficit o por exceso de peso, as-

pecto que puede afectar la salud de la madre durante el desarrollo de la gestación y poner en riesgo la salud actual y futura del niño.

El análisis estadístico se realizó con los programas EPIINFO 6.0 y el statistic 4.0. El promedio y la desviación estándar fueron utilizadas para describir las variables de interés y se aplicaron pruebas de correlación para explorar una posible asociación entre variables cuantitativas.

Antropometric assessment of pregnant women attending

Summary

Objective: To evaluate through anthropometric indicators (December of 1998 and March of 1999), the nutritional status of pregnant women attending the pre-natal program at the State-funded Hospital Gilberto Mejía Mejía in the municipality of Rionegro. **Methodology:** A transversal descriptive study was done on 59 healthy pregnant women, 18 to 40 years of age, who were in different pregnancy stages.

Weight, height, fat skinfolds, uterine height, and arm circumference measurements were used to define the anthropometric profile.

Results: 54% of the expecting women were found to suffer from obesity or overweight and 21% were underweight. Very meaningful and correlated proportional statistics were

found between the IMC and the percentage of weight adjustment for the gestational age and between the CMI and the body fat skinfolds ($P < 0.05$).

Conclusion: A large number of pregnant women (75%) presented some alteration in their nutritional status, caused by lack or excess of weight, in which situation, the health of the expecting mother could be affected as well as the actual and future health of the child.

Statistical Analysis: It was realized with the EPINFO 6.0 and the Statistic 4 programs. The average and the standard deviation were used to describe the variables of interest and correlation tests were applied to explore a possible association between quantitative variables.

KEY WORDS:

pregnancy, antropometry, obesity, deficit, antropometrics indicators

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud, La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Nutrición, el Banco Mundial y otros organismos internacionales se comprometieron en la Cumbre Mundial a favor de la infancia realizada en 1990, con la coordinación de acciones y unión esfuerzos para contribuir a mejorar el estado de salud de la población materno infantil(1). De acuerdo con lo anterior el actual Sistema General de Seguridad Social en Salud Colombiano ha definido este grupo como prioritario en la atención y para ello establece acciones de promoción de la salud, prevención y tratamiento de la enfermedad con el objetivo de contribuir a su calidad de vida.

Pese a lo anterior, en nuestro medio se cuenta con pocos estudios que evalúen el impacto de las intervenciones en alimentación y nutrición materno infantil. En el caso de los programas de control prenatal, la evaluación nutricional se hace por medio del monitoreo de la ganancia de peso(2), desconociendo en muchos casos otros indicadores que pueden contribuir a la vigilancia nutricional, a la detección temprana de riesgos gestacionales y a la disminución del bajo peso al nacer(3). Este aspecto es de trascendental importancia en los programas de promoción de la salud y prevención de la enfermedad ya que una mujer sana, con un peso adecuado y un buen estado nutricional tiene una mayor probabilidad de tener un recién

nacido con peso normal(4). Además de lo anterior, la toma de medidas antropométricas se hace sin el adecuado proceso de estandarización entre los diferentes profesionales de la salud encargados de la atención a la mujer gestante, lo que no permite tener unidad de criterios que contribuya a una mayor comprensión de los indicadores antropométricos y por lo tanto a la atención integral en el periodo gestacional.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en una población de 59 mujeres sanas en diferentes semanas de gestación, con edades entre 18 y 40 años, asistentes al programa de control prenatal de la Empresa Social del Estado, Hospital Gilberto Mejía Mejía del municipio de Rionegro (Antioquia) entre diciembre de 1998 y marzo de 1999. Para los indicadores de índice de masa corporal, porcentaje de adecuación del peso para la edad gestacional y altura uterina, se excluyeron tres de las gestantes por encontrarse en menos de 20 semanas de gestación.

A cada una de las gestantes seleccionadas se le presentaron las características de la investigación, los procedimientos y los beneficios de la misma y se obtuvo por escrito el consentimiento de participación en el proceso.

La evaluación antropométrica se realizó por medio de: peso, estatura, circunferencias abdominal y

muscular del brazo, pliegues de grasa (bíceps, tríceps, subescapular y suprailíaco) y altura uterina. La evaluación fue realizada por dos nutricionistas dietistas y un médico, previamente estandarizados según lo descrito en el manual Anthropometric Standardización Reference Manual(5).

El peso corporal se tomó en una balanza electrónica con una sensibilidad de 100g, la estatura se midió en cm en un estadiómetro, el espesor de los pliegues de grasa celular subcutánea se midió en el lado derecho del cuerpo en los siguientes puntos anatómicos: tríceps, cara interna de la pantorrilla, ángulo inferior de la escápula y cresta ilíaca, la toma de los pliegues se hizo con un calibrador Harpenter de 0.2 mm de sensibilidad. Para la altura uterina y los perímetros del brazo y abdominal se utilizó una cinta métrica metálica flexible de 0.5 cm de ancho.

Con las medidas obtenidas se construyeron indicadores como: porcentaje de peso para la edad gestacional, el que se determinó de acuerdo con la gráfica de incremento de peso para embarazadas propuesta por Rosso y Mardones y validada para Colombia por Martínez M Ligia(6,7); el índice de masa corporal se evaluó según la propuesta de Átalah y Col(8) y la altura uterina utilizando la propuesta de Fescina R y Col(9).

Para el análisis de la distribución regional de grasa se realizó la

sumatoria de los pliegues tríceps y pantorrilla, y la sumatoria de los pliegues subescapular y suprailíaco, posteriormente se calculó la relación entre la sumatoria de los pliegues ubicados en el tronco (subescapular y suprailíaco) y los ubicados en las extremidades (tríceps y pierna media)(10). Las áreas de grasa y de masa libre de grasa del brazo (AGB, ALGB) se obtuvieron a partir del perímetro del brazo (Pb) y del pliegue de grasa tricípital (Pgt) aplicando la ecuación de Frisancho ($AGB = ABT - ALGB$). Para el análisis de la estatura se consideró como punto crítico una estatura inferior a 150 cms(11).

El análisis estadístico se realizó en los programas EPIINFO 6.0 y el Statistic 4.0. El promedio y la desviación estándar fueron utilizadas para describir las variables de interés y se aplicaron pruebas de correlación para explorar una posible asociación entre variables cuantitativas. Para determinar la diferencia de medias en variables de distribución normal se aplicó la prueba t de student y para determinar la normalidad de las variables se utilizó la prueba de Shapiro-Willk.

El grupo investigador cumplió con las normas éticas establecidas para la experimentación con seres humanos. La investigación fue aprobada por el CODI (Comité para el Desarrollo de la Investigación de la Universidad de Antioquia).

RESULTADOS

La evaluación antropométrica se realizó en 59 gestantes. El 43.8% de las participantes tenía entre 18 y 24 años, el 37.8% entre 25 y 35 años y el 13.8% entre 36 y 40 años. Con respecto a la edad gestacional

el 43.1% se encontraba en el segundo trimestre de gestación, el 51.7% en el tercer trimestre y 5.2% en el primer trimestre. El porcentaje de peso para edad gestacional y el IMC fue evaluado en 56 gestantes, los resultados se muestran en los gráficos 1 y 2.

FIGURA 1

Descripción del porcentaje de adecuación del peso según la rejilla de monitoreo de ganancia de peso.

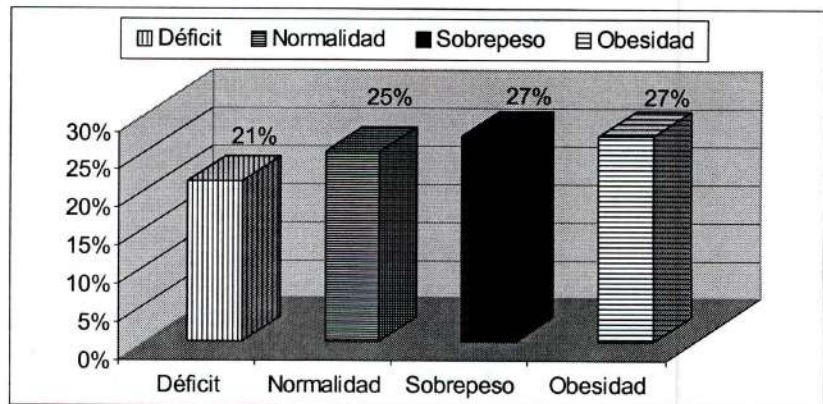
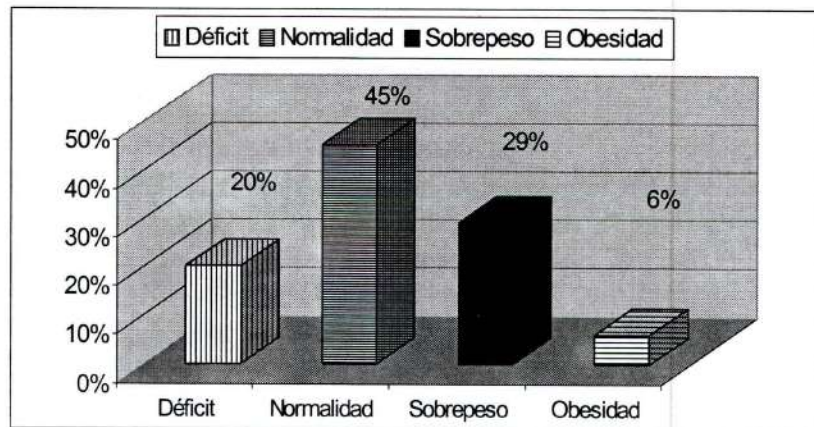


FIGURA 2

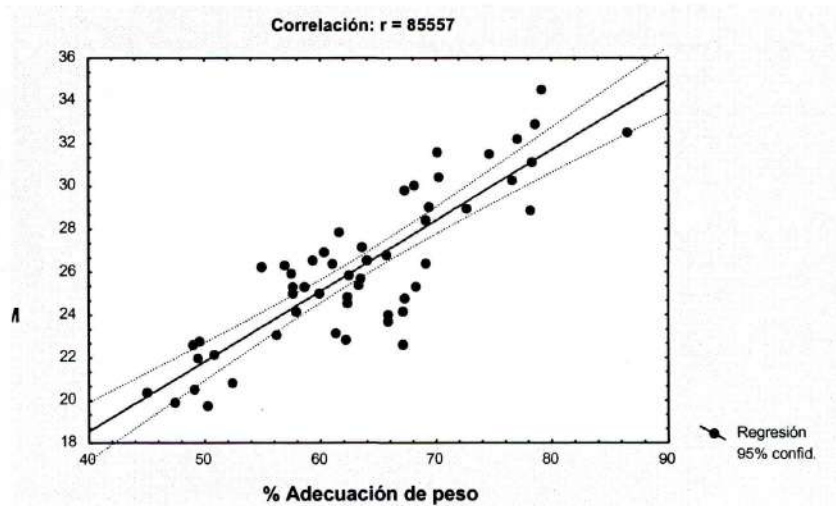
Descripción del porcentaje de adecuación del peso según el IMC.



Es importante aclarar que al comparar las gestantes por la clasificación en la rejilla de monitoreo de ganancia de peso (% de adecuación del peso para la talla) y por IMC, el 43% tuvo igual clasificación por ambos indicadores, siendo bastante acentuado el déficit y exceso nutricional como factor riesgo para la gestación. Se encontró correla-

ción estadísticamente significativa y directamente proporcional entre el IMC y el porcentaje de adecuación del peso para la edad gestacional ($P < 0.05$). Gráfico 3. Además, de las 57 gestantes con evaluación del índice de masa corporal 13 (22.8%) presentaron un déficit crónico de energía y 19 (33.9%) un exceso en la acumulación de energía.

FIGURA 3
Correlación del porcentaje de adecuación del peso con el IMC.



Estatura: en la población evaluada sólo una de las gestantes presentó valores inferiores a 150 cm, mientras que la gran mayoría, 45 de las mujeres (78%) presentó una estatura entre 151 y 160 cms, y 12 gestantes (21%) se encontraron con estaturas superiores a 161 cms.

Altura uterina: al evaluar la altura uterina por medio de la gráfica propuesta por Fensina R, se encontró

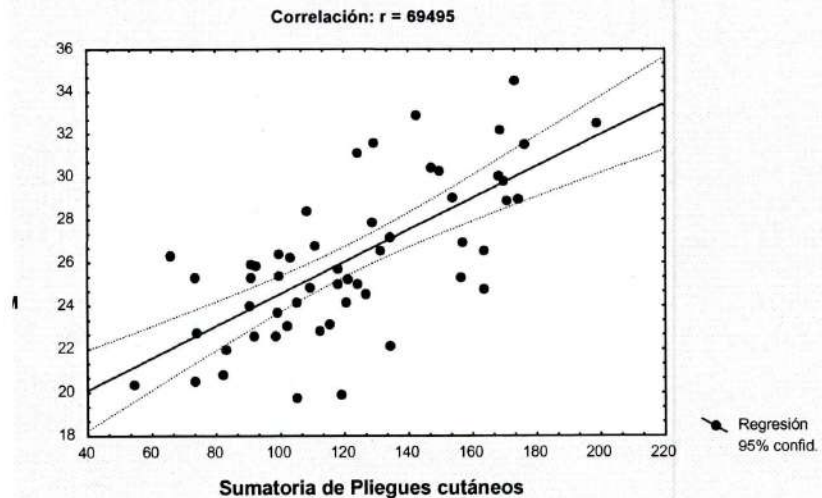
que de las 56 gestantes evaluadas, 7 (12.5%) se ubicaron por debajo del percentil 10, 34 gestantes (61%) se encontraban entre el percentil 10 y el 90, mientras que 16 (26.8%) se ubicaron por encima del percentil 90 para altura uterina; de estas últimas 13 presentaron sobrepeso u obesidad en la clasificación por la gráfica de porcentaje de adecuación del peso

para la talla. No se encontró relación estadística entre la clasificación de altura uterina con el estado nutricional ($p > .005$).

Se espera normalmente, que al finalizar la gestación las mujeres alcancen una altura uterina que puede variar entre 32 y 34 cms. En las gestantes evaluadas se encontraron valores de altura uterina superiores al valor esperado. El valor máximo de altura uterina encontrado fue de 38.7 cms en una mujer con 34 semanas de gestación y obesa como se mencionó anteriormente. En el grupo evaluado se presentaron valores superiores a la referencia para circunferencia abdominal (94 cms) en 14 de las gestantes, todas ellas con sobrepeso u obesidad.

Distribución de la grasa subcutánea: al hacer la sumatoria de los pliegues tríceps y pierna media y la sumatoria de los pliegues subescapular y suprailiaco, se encontró que 7 gestantes (12%) presentaron una relación menor de uno, lo que indica que tienen mayor acumulación de grasa en la periferia que a nivel central, 12 gestantes (21%) presentaron una relación igual a uno, lo que indica que tienen una distribución homogénea entre grasa central y periférica, mientras que 38 gestantes (66%) presentaron una relación mayor de 1 que da cuenta de la mayor acumulación de tejido adiposo a nivel central. Se encontró correlación entre el IMC y los pliegues de grasa corporal (correlación de 0.71, $p = 0.000$) Figura 4.

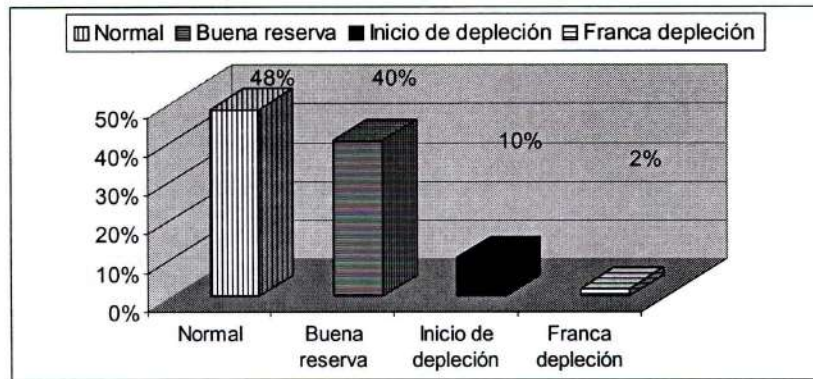
FIGURA 4
Correlación entre el IMC y la sumatoria de pliegues de grasa corporal



Al comparar la clasificación de las gestantes por IMC con la sumatoria de pliegues de grasa (subescapular, tricipital, suprailíco, muslo y pierna media) se encontró que de las 19 gestantes clasificadas en sobrepeso y obesidad, 17 presentaron sumatorias de pliegues de grasa mayores de 125.1 mm mientras que las gestantes clasificadas con índices de masa corporal deficientes presentaron sumatorias mucho menores.

Antropometría Braquial: ésta se realizó en 58 gestantes; al evaluar la circunferencia muscular del brazo se encontró que dos gestantes presentaron circunferencias braquiales deficientes, de 23 cms, y una de 22.3 cm. En lo referente a la reserva muscular la mayoría de las mujeres presentaron buena reserva a nivel del brazo (88%), sólo 7 (12%) presentaron depleción muscular braquial, y además presentaron un IMC deficiente. Figura 5.

FIGURA 5
Distribución de las gestantes según el área muscular braquial



Respecto a la reserva grasa, 38 gestantes (65.5%) presentaron adecuada reserva de grasa, 8 (13.8%) exceso de peso asociado a sobrepeso y las 12 restantes (20.7%) depleción, de estas últimas 9 estaban en inicio de depleción y 3 en franca depleción grasa a nivel del brazo (tabla 1).

Al analizar el área grasa y área muscular conjuntamente se encon-

tró que 32 gestantes (55.2 %) presentaron reservas normales de grasa y músculo, 4 (6.9%) presentaron muy buena reserva muscular braquial y exceso de grasa asociado a sobrepeso, y 2 (3.5 %) presentaron a la vez depleción grasa y muscular a nivel braquial. En la distribución de grasa de estas gestantes se observó mayor acumulación de sus depósitos a nivel central.

TABLA 1

Distribución de las gestantes según el área grasa braquial y área muscular braquial.

Clasificación Área grasa braquial	Nº	%	Clasificación Área muscular braquial	Nº	%
Normal	38	65.5	Reserva musc. normal	28	48.3
Exceso asociado a sobrepeso	8	13.8	Buena reserva muscular	23	39.7
Exceso asociado a obesidad	0	0	Inicio de depleción	6	10.3
Inicio de depleción	9	15.5	Franca depleción	1	1.7
Franca depleción	3	5.2			
Total	58	100	Total	58	100

DISCUSIÓN

En el estudio realizado sobre mortalidad materna y factores de riesgo en el área metropolitana de la ciudad de Medellín en 1989 se encontró que acudir al control prenatal después de la semana 20 de gestación es un factor de riesgo, que parece estar asociado con la mortalidad materna; aunque la fuerza de asociación en este estudio fue insuficiente(12), vale la pena resaltar la importancia de las acciones de prevención de la enfermedad y promoción de la salud que deben iniciarse en los programas de planificación familiar y programas de adolescentes, entre otros, que contribuyan a que las gestantes asuman con responsabilidad su autocuidado y el del futuro bebé.

Un aspecto importante de destacar en los resultados de este proceso investigativo es el hecho de que las gestantes acuden al programa de control prenatal en meses avanzados de la gestación y no cuando reciben su diagnóstico. El no acudir en forma oportuna a los controles dificulta al personal de salud la detección de enfermedades que ponen en riesgo la gestación.

Porcentaje de peso para la edad gestacional. Un 54 % de las gestantes presentó obesidad o sobrepeso, lo anterior podría deberse a un exceso o desbalance en el consumo de calorías con respecto al gasto calórico, al número de gestaciones y a la edad de la

madre, factores que contribuyen de forma progresiva al aumento de los depósitos de grasa corporal.

La mujer que normalmente presenta obesidad puede presentar riesgo de incrementarla en el futuro, en función de la ganancia de peso que consiga durante la gestación. A una gestante de peso adecuado y sana, que aumenta las reservas de grasa y acumula combustible energético, lo normal es que no le represente un gran esfuerzo perder estas reservas después del parto, mientras que la gestante obesa puede tener menor probabilidades de perder este exceso de peso(13).

Los resultados encontrados en el momento de la evaluación no responden a la ganancia de peso total durante la gestación, ya que la clasificación se realizó a partir de una medida transversal y no longitudinal como es el objetivo final de hacer el seguimiento a la madre por medio del instrumento de ganancia de peso para la edad gestacional. Sin embargo, encontrar 54% de las gestantes con sobrepeso u obesidad hace necesario el diseño de estrategias de promoción de la salud en las cuales se enfatice la importancia de mantener un peso saludable.

Se observó cómo mujeres con intervalos intergenésicos muy cortos, que tienen problemas de sobrepeso o que no restablecen su peso después del parto, tienden cada vez a ser más obesas. Debe tenerse presente que la obesidad es un factor desencadenante de un sinnú-

mero de enfermedades crónicas que no sólo afectan a la madre sino que pueden poner en peligro futuras gestaciones.

Al entrevistar a los diferentes profesionales del área de la salud participantes del programa prenatal de la institución se encontró que si bien el monitoreo de la ganancia de peso de la madre se hace por medio de los parámetros establecidos, no todos los profesionales conocen la interpretación del instrumento, aspecto que puede limitar el seguimiento e intervención que se haga a las gestantes de acuerdo con su estado nutricional. Los hallazgos de la investigación en la que una franja importante de la población presentó déficit, obesidad y sobrepeso requieren de monitoreo y vigilancia de los factores de riesgo que pueden estar afectando el proceso gestacional.

Índice de masa corporal. Este indicador es particularmente importante en las mujeres en edad reproductiva, ya que tiene correlación con las reservas de grasa corporal que pueden limitar el resultado de la gestación y la lactancia materna en el posparto, además permite hacer comparaciones regionales, nacionales e internacionales(14).

En datos obtenidos en población española, González de Aguero encontró cómo mujeres con IMC previo a la gestación superior a 25 kg por metro² tienen hijos con mejores pesos que mujeres con IMC inferiores. De igual manera el Instituto Nacional de Nutrición de la India

mujeres con estatura superior a 1.60 cm tienen hijos con mayor peso que mujeres con estaturas bajas

en 1983 reveló que 44% de las mujeres con IMC bajo (< de 18.8) tienen hijos con bajo peso al nacer, mientras que mujeres con un mejor IMC tienen mayor incidencia de recién nacidos con más de 3.000 gr, informe en el cual se considera que el mejor indicador de bajo peso al nacer es el IMC(15).

En este estudio se encontró correlación estadísticamente significativa entre el IMC y la sumatoria de pliegues de grasa. Lo anterior corrobora la utilidad del IMC para diagnosticar deficiencia crónica de energía y la importancia de este indicador en la evaluación de la gestante ya que es fácil de usar, de monitorear y de interpretar, además permite identificar fácilmente mujeres a riesgo cuando es utilizado en tamizajes nutricionales antes de la gestación.

Los indicadores, porcentaje de adecuación del peso para la talla y el IMC miden lo mismo pero son expresiones diferentes de un mismo fenómeno(16). Este análisis permite detectar las mujeres con mayores riesgos gestacionales, ya que presentan una ubicación no satisfactoria en la rejilla de monitoreo de la ganancia de peso y un déficit crónico de energía al ser evaluadas por IMC, como es el caso de nueve mujeres que presentan déficit por ambos parámetros. Se ha observado cómo las gestantes delgadas se ven en la necesidad de comer más y por lo tanto ganar más peso durante la gestación, mientras las gestantes obesas suelen ingerir dietas más

bajas en calorías y ganar menos peso para evitar ponerse más obesas(17). Los resultados de esta comparación invitan a que las gestantes que presenten un inadecuado estado nutricional por los dos indicadores, ya sea por exceso o por déficit, deben ser una prioridad de atención para los equipos interprofesionales.

La estatura. Es un indicador que permite detectar factores de riesgo gestacionales; en datos obtenidos en población española se encontró que mujeres con estatura superior a 1.60 cm tienen hijos con mayor peso que mujeres con estaturas bajas, y se estableció una relación directamente proporcional entre la estatura de la madre y el peso del hijo(18). Estas estaturas pueden denotar riesgos de desnutrición crónica en las gestantes durante su niñez y adolescencia por factores como poca disponibilidad de alimentos, privación sicoafectiva, enfermedades crónicas, entre otras, lo que limitó su potencial de crecimiento.

Altura uterina. Su registro permite conocer si el crecimiento del feto es o no adecuado y guarda relación con las semanas de amenorrea de la madre, además, es uno de los signos clínicos fundamentales para el diagnóstico del retraso en el crecimiento intrauterino y su caída por debajo de dichos patrones aumenta 3.5 veces el riesgo de tener un recién nacido con retardo en el crecimiento intrauterino(19).

La altura uterina como indicador que permite detectar factores de

es importante considerar la importancia de una ganancia de peso que corresponda con el periodo gestacional en el que se encuentre la madre

riesgo en el crecimiento del feto requiere de un monitoreo permanente el cual debe hacerse después de la semana 20 y requiere de un evaluador entrenado que pueda hacer el seguimiento a la madre; este indicador al igual que el monitoreo de la ganancia de peso permite a los profesionales del área de la salud hacer seguimiento a los factores de riesgo gestacionales y tomar medidas de control de acuerdo con el estado nutricional.

La altura uterina es más utilizada por los obstetras y los médicos generales, pues otros profesionales de la salud poco conocen al respecto o si conocen el método, desconocen su interpretación; lo anterior hace ver la necesidad de que los miembros de los equipos interprofesionales conozcan los instrumentos e indicadores de evaluación de la gestante ya que en las instituciones hospitalarias, las gestantes son evaluadas por diferentes profesionales en los controles prenatales, y todo el equipo encargado de atenderla debe estar en capacidad de monitorear y vigilar posibles factores de riesgo.

En esta investigación se encontró que las madres con alturas uterinas superiores al percentil 90 presentaron un estado nutricional con obesidad o sobrepeso, al ser clasificadas por la gráfica de incremento de peso. La ubicación en este percentil no es necesariamente un indicador de macrosomía o un factor de riesgo que pueda estar afectando al bebé; la clasificación pue-

de deberse a la distribución corporal de grasa de las gestantes obesas o con sobrepeso que tienen mayor grasa corporal y que mucha de ésta se distribuye en la parte central, a la edad, y al número de hijos que conduce a la pérdida de tono de la pared abdominal.

Llama la atención que 4 de las 7 gestantes encontradas con altura uterina por debajo del percentil 10, tenían obesidad o sobrepeso en la evaluación del estado nutricional, lo que hace pensar que algunas de estas gestantes no aumentan el peso mínimo necesario de acuerdo con su edad gestacional, sino que cuidan en extremo su ganancia de peso, evitando ponerse más obesas, aspecto que puede en algunos casos llegar a afectar la salud del feto. Además de lo anterior es importante considerar la importancia de una ganancia de peso que corresponda con el periodo gestacional en el que se encuentre la madre.

El perímetro abdominal, indicador que progresa paralelamente con la altura uterina y que se calcula al final de la gestación, fluctúa entre 92 y 94 cms, es una medida válida a partir del tercer trimestre de gestación(20). En el grupo evaluado se encontraron valores superiores a la referencia para circunferencia abdominal (94 cms) en 14 de las gestantes, todas ellas presentaron sobrepeso u obesidad. Lo anterior corrobora el planteamiento hecho con los resultados de altura uterina para las gestantes con obesidad y sobrepeso, ya que la alta

distribución de grasa corporal de estas mujeres a nivel central hace poco confiables estas medidas, por lo que para una correcta interpretación requieren de un control periódico, realizado idealmente, por el mismo evaluador.

Aunque en nuestro medio **los pliegues de grasa corporal** no son utilizados de manera rutinaria en la evaluación del estado nutricional de la gestante, la toma de éstos puede ser usada para estimar los depósitos de grasa subcutánea, y si se hace en forma temprana en la mujer puede ser un indicador para predecir el bajo peso al nacer(21).

Los pliegues de grasa corporal han sido usados para estimar los cambios en el contenido de grasa, sugieren que la grasa materna se acumula más central que periféricamente; en esta investigación se encontró correlación positiva entre el IMC y la sumatoria de pliegues (correlación 0.71, $p=000$), debe tenerse presente que la toma de estas medidas requiere de un alto grado de estandarización que permita hacer comparaciones(22).

El comité de expertos de la OMS, afirma que durante la gestación puede darse una distribución de los depósitos de grasa de partes centrales del cuerpo a la periferia, para permitir la ubicación del feto en la cavidad abdominal, por ello los pliegues de grasa de los miembros superiores e inferiores e incluso el subescapular no indican necesariamente un incremento de la grasa total. Otro aspecto importante de

considerar es que el aumento en la concentración de estrógenos incrementa el tamaño de los pliegues por la retención hídrica y no por el aumento de grasa subcutánea(23).

Desde el punto de vista teórico un aporte superior de calorías genera reserva grasa y un aporte inferior, la utilización de las reserva acumulada antes de la gestación. Los organismos internacionales consideran que esta acumulación de grasa ofrece una protección frente a un posible déficit calórico al final de gestación, cuando aumentan rápidamente las necesidades energéticas del feto(24).

Diferentes estudios han dejado claro que el estado nutricional previo a la gestación impone mecanismos de adaptación que conllevan a que la gestación tenga distintos rendimientos. Es así como las mujeres delgadas ganan más peso que las mujeres normales y éstas a su vez ganan menos que las obesas, sin embargo, el peso al nacer es mayor en los hijos de las mujeres obesas que de las mujeres delgadas y en éstas persiste una ganancia positiva en los pliegues de grasa mientras que esta ganancia es negativa en mujeres obesas(25). En la población estudiada es necesario implementar programas posparto para vigilar durante la lactancia, el estado nutricional de las gestantes con sobrepeso, obesidad y déficit de peso.

Es importante plantear que si bien evaluar los pliegues de grasa

corporal en la mujer gestante tiene limitantes, hacerlo de forma sistemática contribuye a la obtención de diagnósticos nutricionales más precisos y a evaluar el impacto de las intervenciones.

Circunferencia braquial. Según Krasovec, circunferencias braquiales entre 22.5- 23.5 cm son un posible factor de riesgo para predecir mortalidad fetal o infantil tardía, sin embargo, otros estudios al respecto son contradictorios como el de Viegas et al (1987) realizado en gestantes asiáticas en el Reino Unido, ellos expresan que las mediciones del brazo tomadas en forma transversal no predicen el riesgo de bajo peso al nacer.

De acuerdo con trabajos realizados en Kenia (1990) se recomienda un punto de corte de circunferencia braquial de 23 cm en cualquier

momento de la gestación, en combinación con otros indicadores como el IMC y el nivel de hemoglobina, para predecir riesgo de bajo peso al nacer. En la población estudiada se encontró que tres de las madres tenían una relación evidente entre una circunferencia braquial de 23 cm ó menos y un IMC deficiente, y pese a que no se presentaron alteraciones en la hemoglobina, se encontró que el 70% de las gestantes presentaba déficit de ferritina.

Teniendo en cuenta que en los países en vía de desarrollo, las gestantes aumentan poco de peso, se espera que en poblaciones como la evaluada, las variaciones en la circunferencia braquial sean muy reducidas, dicha medida puede ser utilizada para el tamizaje nutricional de las gestantes o mujeres en edad reproductiva con el fin de orientar intervenciones a tiempo.

Conclusiones y recomendaciones

El estado nutricional de las gestantes es el resultado de su pasado, en él se incluyen hábitos alimentarios, actividad física y el intervalo intergenésico. Los indicadores antropométricos tienen dos usos básicos: la orientación de las intervenciones y la evaluación de las respuestas a éstas, por lo anterior y de acuerdo con los resultados de esta investigación, indicadores como el % de adecuación del peso, IMC,

pliegues de grasa y antropometría braquial, monitoreados de forma sistemática durante la gestación, permiten una mejor vigilancia del estado nutricional de la madre, mucho más si ésta presenta exceso o déficit de peso.

Debe tenerse presente que los diferentes profesionales que participan en la atención a la gestante se estandaricen y capaciten en la toma

e interpretación de los datos, a fin de que puedan hacer un seguimiento confiable de la ganancia de peso gestacional y de otros indicadores antropométricos, que contribuyan a la detección de mujeres a riesgo.

Profesionales de la salud como el psicólogo también deben estar en capacidad de interpretar los instrumentos de evaluación de las gestantes, ya que a él se le remiten pacientes con diagnósticos que implican un factor de riesgo para el estado nutricional de la madre y el resultado de la gestación, ellos son la anorexia nerviosa, la bulimia, el maltrato o privación sicoafectiva, entre otros.

Los resultados del estado nutricional anteriormente descritos permi-

tieron al grupo de investigadores un mayor conocimiento de la utilidad de cada indicador, la relación que puede existir entre éstos y la importancia que tienen, no sólo en el monitoreo de la gestante, sino en los tamizajes para mujeres en edad reproductiva, ya que las mediciones antropométricas realizadas antes o al inicio de la gestación permiten evaluar el estado nutricional de la mujer y determinar cómo afrontará las exigencias fisiológicas de la gestación; desafortunadamente, por lo general se descuida este objetivo, a pesar de claras pruebas en los países en desarrollo donde la gestación y la lactancia representan un importante desgaste nutricional para la madre(26).

Referencias

1. Adamson P. El progreso de las naciones. París: UNICEF; 1994. p.7.
2. Martínez L. Ganancia de peso gestacional. En: Memorias del tercer Simposio Nacional de Nutrición Humana. Medellín: Escuela de Nutrición y Dietética, Centro de Atención Nutricional; 1998.
3. Ena R, Ramírez R, Pérez M. Análisis cuantitativo de características biológicas de la madre y condiciones de la gestación que influyen en el peso del recién nacido en la VIII Región de Chile. Rev Chile Nutr 1988;16:291-299.
4. Bonnie S. Worthington R. Nutrición durante la gestación y la lactancia. En Krause nutrición y dietoterapia. México: Interamericana- McGraw-Hill;1995. p.153-156.
5. Lohman T, Roche A, Mantorell R; Anthropometric standardización reference manual. . Champaign Illinois. Human Kinetics; 1988.
6. Martínez, L. Ganancia de peso gestacional. En: Memorias Tercer Simposio Nacional de Nutrición Humana. Medellín: Escuela de Nutrición y Dietética, Centro de Atención Nutricional; 1998.
7. Mardones F. Rosso P. Desarrollo de una curva patrón de incrementos ponderales para embarazadas. Rev Med Chile 1997;125;1437-1448.

8. Átalah E, Castillo C, Castro R, Aldea A. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional en embarazadas. *Rev Med Chile* 1997;125:1429-1436.
9. Fescina, R. La medida de la altura uterina como método sencillo para predecir el crecimiento fetal. *Publicación Científica CLAP No. 992*
10. Malina RM: Regional body composition: age, sex and ethnic variation. En: Roche AF, Heymsfield SB, Lohman GT. eds. *Human body composition*. Champaign: Human Kinetics; 1996. p.217-229.
11. Krasovec C, Khaterine A. Nutrición materna y resultados de la gestación. Washington: OPS; 1990. p.103-113 (Publicación científica; No 529)
12. Red de Perinatología de Antioquia. Mortalidad materna y factores de riesgo, estudio de casos y controles, Area metropolitana de Medellín, 1988-1989. Medellín: Secretaría de Salud; 1992. p.68.
13. Ekblad U, Alemany M, Remesar X., Lederman A. Citados por: Perez Giraldo C. Embarazo en la mujer con sobrepeso y obesidad. En: *Nutrición y dietética durante el embarazo*. Barcelona: Masson; 1996. p.133-135.
14. Shetty WPT. BMI as a reflection of the body energy stores. In: *Body mass index, a measure of chronic energy deficiency in adults*. Roma: FAO; 1999. p.11-16.
15. Krasovec K, Anderson M. Nutrición materna y productos del embarazo. Washington: OPS; 1990. p.179 (Publicación científica; N° 529)
16. Mardones F, Rosso P, Marsall G, Villarroel L, Bastidas G. Comparación de dos indicadores de la relación peso- talla en embarazadas. *Acta Pediat Esp* 1997;125:1429-1436.
17. Agüero Laborda, R. Fabre González E. Aumento de peso materno durante el embarazo. En: *Nutrición y dietética durante el embarazo*. Barcelona: Masson; 1996. p.50.
18. González de Agüero R. González EF. Sobreviela Laserrada M. Evaluación del estado nutricional y de los requerimientos energéticos durante el embarazo. En: *nutrición y dietética durante el embarazo*. Barcelona: Masson; 1996. p.51.
19. Cuminsky M. Factores prenatales y crecimiento. En: *manual de crecimiento y desarrollo del niño* Washington: OPS; 1986. p.77-78 (Serie Paltex; no. 8)
20. Jubiz HA. Atención prenatal. En: *ginecología y obstetricia*. Medellín: Universidad de Antioquia; 1992. p.80.
21. Neggery, Goldenberg R, Cliver SP, Hoffman HJ, Cutter GR. *J Am Diet Assoc* 1992;92:1393-1394.
22. Institute of Medicine. *Body composition changes during pregnancy*. Washington: National Academy Press; 1990. p.124.
23. Organización Mundial de la Salud. *Mujeres embarazadas y gestantes*. En: *Estado físico: uso e interpretación de la antropometría*. Ginebra: OMS; 1995. p.54 (Serie de informes técnicos; no.854)
24. Pérez Hiraldo MP. Embarazo en la mujer delgada. En: *nutrición y dietética durante el embarazo*. Barcelona: Masson; 1996. p.125-127.
25. *Ibid.*, p.126.
26. Organización Mundial de la Salud, *op cit.*, p.58.

Agradecimientos a: La Empresa Social del Estado. Hospital Gilberto Mejía Mejía de Rionegro, al programa UNI Rionegro y a las personas que participaron en algunas de las etapas del proceso de investigación:

Alba Emilse Gaviria. MD. Bienestar Universitario. Universidad de Antioquia

Ruby Nelly López. Estudiante de Antropología Universidad de Antioquia

Xaviera León, María Elena Monsalve y Mildred Francisca López Velásquez. Estudiantes de Nutrición y Dietética. Universidad de Antioquia.

Gloria Stella Penagos. MD. Ginecobstetra. Profesora Facultad de Medicina Universidad de Antioquia.

FECHA DE INGRESO: Marzo 7 del 2002

FECHA DE ACEPTACIÓN: Junio 11 del 2002



**Correos
de Colombia**

ADPOSTAL
Llegamos a todo el mundo!

Concurso Nacional de Belleza
Cartagena de Indias \$800
COLOMBIA

Llame gratis a nuestras nuevas
líneas de atención al cliente

018000-915525
018000-915503

Visite nuestra página web
www.adpostal.gov.co