



Evaluación del Crecimiento

Módulo 3

Graficando los resultados obtenidos:

Uso de las de las curvas de crecimiento
del Ministerio de Salud de la Nación, 2007

Módulo 3

Graficando los resultados obtenidos:

Uso de las de las curvas de crecimiento del Ministerio de Salud de la Nación, 2007

Los Gráficos o Tablas de referencia se utilizan con el fin de poder comparar el indicador obtenido con un patrón de normalidad que permita evaluar el estado del niño y el adulto a lo largo de cierto período de tiempo, permitiendo identificar aquellos individuos que pudieran encontrarse en riesgo nutricional.

Estas tablas se realizaron mediante el estudio de diferentes poblaciones de niños en condiciones socioeconómicas favorables al crecimiento, es decir:

- Ausencia de problemas de salud o ambientales que limitaran el crecimiento;
- madres que querían seguir las recomendaciones de amamantamiento exclusivo o predominante durante al menos 4 meses, introducción de alimentos complementarios a los 6 meses de edad, y amamantamiento continuado, por lo menos, por 12 meses;
- madres no fumadoras antes y después el nacimiento;
- nacimiento de embarazo de término simple; y
- ausencia de morbilidad significativa.

El diagnóstico antropométrico se realiza mediante la comparación de las mediciones de los sujetos con una población normal de referencia. Las curvas de crecimiento son los parámetros de referencia que se utilizan para evaluar la situación nutricional del niño.

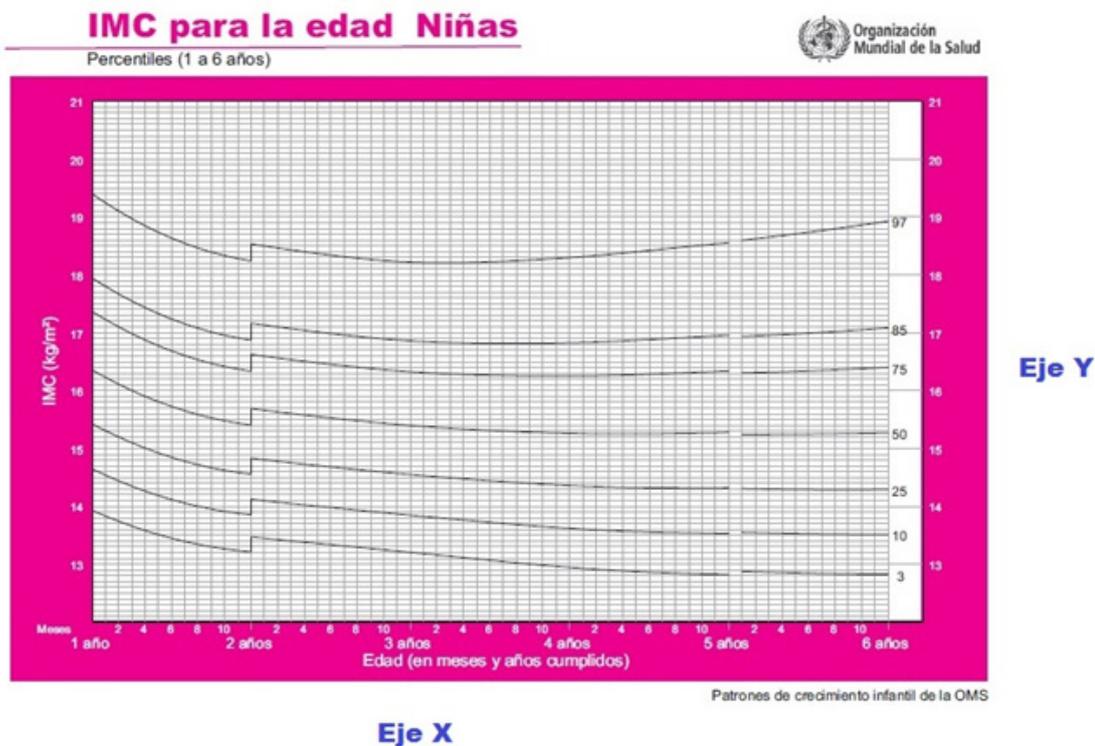
Para poder realizar el diagnóstico correspondiente, primero debemos conocer los componentes de las gráficas y de qué manera se deben utilizar.

Componentes de las curvas de crecimiento

Las curvas de crecimiento son gráficos que cuentan de dos ejes:

Eje horizontal (eje-x): la línea de referencia horizontal en la parte inferior de la gráfica. En las gráficas algunos ejes-x presentan la edad y otros presentan la longitud/talla. Marque los puntos en la línea vertical correspondientes a la edad completada (en semanas, meses, o años y meses), o la longitud o talla redondeada al centímetro más cercano.

Eje vertical (eje-y): la línea de referencia vertical en el lado izquierdo de la gráfica. En las gráficas algunos ejes-y presentan la longitud/talla, peso o IMC. Marque los puntos en o entre líneas horizontales correspondientes a la longitud/talla, peso o IMC tan precisamente como sea posible.



Estos ejes ayudarán a referenciar el estado de la situación nutricional del niño, a partir de un punto marcado en la gráfica.

El punto marcado es el punto dibujado en una gráfica en el que una línea trazada desde una medición en el eje-x (por ejemplo, edad) intersecta con una línea trazada desde una medición en el eje-y (por ejemplo, peso).

Las líneas trazadas impresas en las curvas de crecimiento le ayudarán a interpretar los puntos marcados que representan el estado de crecimiento de un niño.

La línea rotulada con 0 en cada en las gráficas de puntuación Z, representa la mediana. En las gráficas de percentilo, la mediana está rotulada con el percentilo 50. En ambos casos, el dato coincide con el promedio.

Las otras líneas trazadas son líneas de percentilos o puntuación z, cuyo valor adquirido variará de acuerdo al tipo de gráfico que se utilice (Gráficas Argentinas o Gráficas OMS, así como también para cada indicador, en el caso de las gráficas de percentilos).

De las mediciones básicas a la construcción de los indicadores de crecimiento

Las mediciones básicas que consideraremos son el peso, la talla o longitud, y el perímetro cefálico. Una medición aislada, por ejemplo, peso = 20 Kg, no tiene ningún significado, a menos que sea relacionada con la edad y el sexo o la talla de un individuo.

A partir de una medición se pretende establecer algún criterio de normalidad, lo que implica transformar esta medición en un indicador que sea comparable, es decir, relacionarlo con otro parámetro a fin de poder comparar los datos obtenidos con valores referenciales.

Según los objetivos de su uso, podrían considerarse los siguientes:

- Identificación de individuos o poblaciones en riesgo
- Selección de individuos o poblaciones para una intervención
- Evaluación de los efectos del cambio en factores nutricionales, de salud o socioeconómicos, incluyendo intervenciones
- Descripción de la situación de una población

Utilidad de los indicadores de crecimiento

Los indicadores de crecimiento se usan para evaluar el crecimiento considerando conjuntamente la edad y las mediciones de un niño y/o un adulto.

Los indicadores de crecimiento más utilizados son:

- longitud/talla para la edad
- peso para la edad
- peso para la longitud/talla
- Perímetro cefálico/edad
- IMC (índice de masa corporal) para la edad / edad gestacional

PESO/EDAD: refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y por el peso relativo. El peso/edad aislado no permite distinguir tipos de malnutrición. El peso/edad bajo en los menores de 1 año puede detectar desnutrición global que, por el tiempo de desarrollo, es generalmente aguda.

TALLA/EDAD: refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits se relacionan con alteraciones acumulativas de largo plazo en el estado de salud y nutrición. La talla/edad baja se asocia con desnutrición crónica o secular.

PESO/TALLA: refleja el peso relativo para una talla dada y define la proporcionalidad de la masa corporal. Un bajo peso/talla es indicador de emaciación o desnutrición aguda. Un alto peso/talla es indicador de sobrepeso.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL/EDAD: es el peso relativo al cuadrado de la talla (peso/talla²) el cual, en el caso de niños y adolescentes, debe ser relacionado con la edad. En el caso de las embarazadas, debe relacionarse con la edad gestacional. Su interpretación es similar a la mencionada para el peso/talla. El IMC/Edad alto es indicador de sobrepeso, mientras que valores bajos pueden indicar emaciación o desnutrición aguda.

PERÍMETRO CEFÁLICO/EDAD: se utiliza en la práctica clínica como parte del tamizaje para detectar potenciales alteraciones del desarrollo neurológico (hidrocefalia, etc.).

Teniendo en cuenta la necesidad de dimensionar el problema de la malnutrición – particularmente en los niños– para la planificación de políticas efectivas de salud, es prudente hacer algunas consideraciones conceptuales y metodológicas sobre los alcances y limitaciones de los indicadores antropométricos.

Si bien los métodos antropométricos son válidos, confiables, simples y de bajo costo, y por eso constituyen la mejor herramienta de tamizaje, el diagnóstico de un caso de desnutrición requiere la confirmación clínica. No obstante, cuando se evalúa una población en lugar de un individuo, los métodos antropométricos constituyen la herramienta utilizada universalmente para ese fin. Por lo tanto, se deben establecer objetivos sobre qué se evaluará con los datos obtenidos de las mediciones. Cada índice da cuenta de una dimensión corporal distinta y permite caracterizar un tipo de déficit o de exceso.

Unidades de medida

Al transformar las mediciones directas en índices, también cambian las unidades en que se expresan, ya no hablamos de Kilogramos o centímetros sino que los índices antropométricos se expresan en tres sistemas principales:

- Percentiles (Pc)
- Puntaje Z o puntaje de desvío estándar (DS)
- Porcentaje de adecuación a la mediana

Percentiles

Son puntos estimativos de una distribución de frecuencias (de individuos ordenados de menor a mayor) que ubican a un porcentaje dado de individuos por debajo o por encima de ellos. Se acepta numerar los centilos de acuerdo al porcentaje de individuos que existen por debajo de ellos, así el valor que divide a la población en un 97% por debajo y un 3% por encima es el percentilo 97. Al evaluar un individuo, se calcula su posición en una distribución de referencia y se establece qué porcentaje de individuos del grupo iguala o excede.

Puntaje Z o Puntaje Desvío Estándar (DS)

El puntaje Z es un criterio estadístico universal. Define la distancia a que se encuentra un punto (un individuo) determinado, respecto del centro de la distribución normal en unidades estandarizadas llamadas Z. En su aplicación a la antropometría, es la distancia a la que se ubica la medición

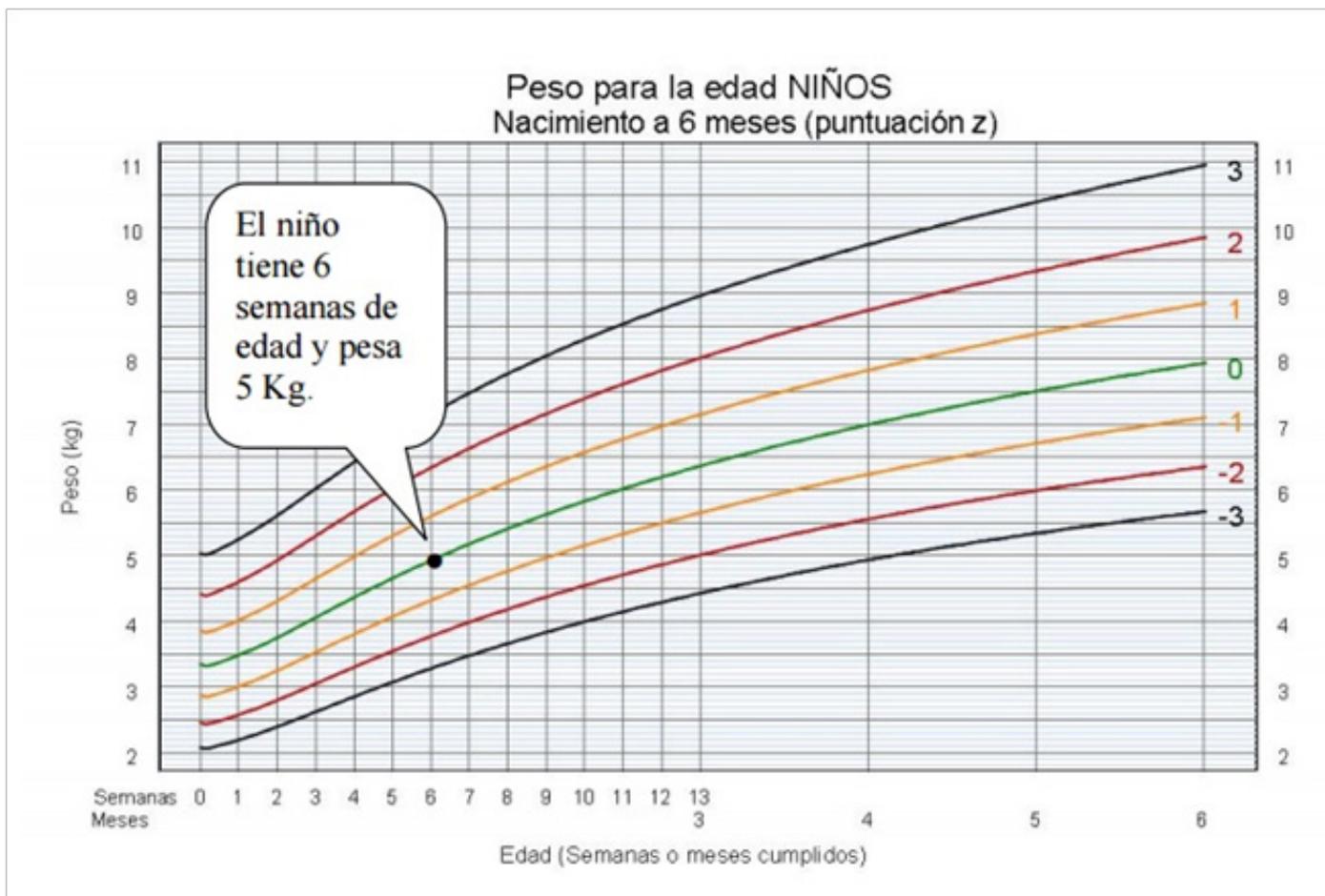
de un individuo con respecto a la mediana o percentilo 50 de la población de referencia para su edad y sexo, en unidades de desvío estándar. Por tanto, puede adquirir valores positivos o negativos según sea mayor o menor a la mediana.

Porcentaje de adecuación a la mediana

Es el cociente entre una medición individual (por ejemplo, peso) y el valor de la mediana de la población de referencia para ese índice, expresado en porcentaje.

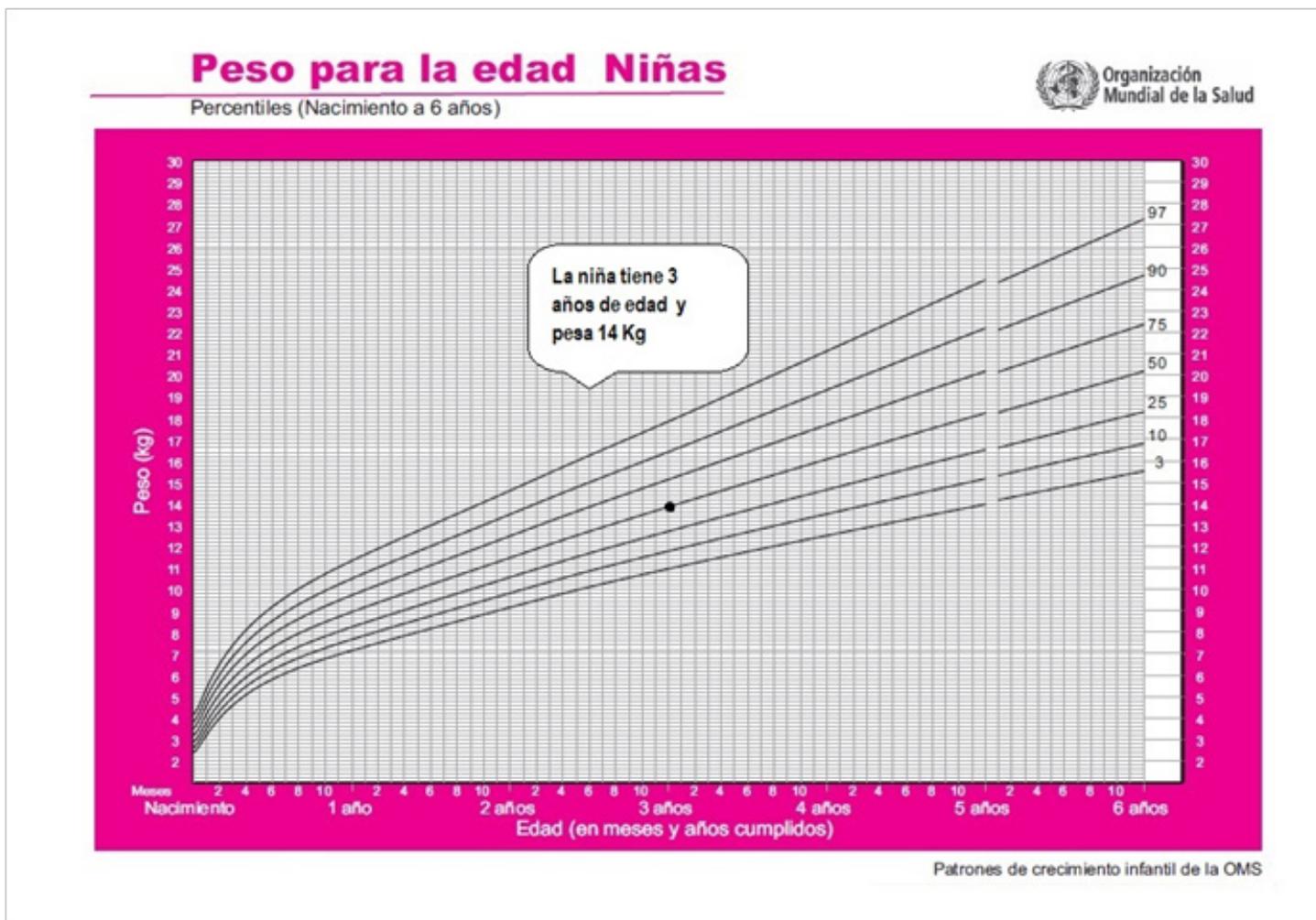
Graficando los datos obtenidos: Gráfica de peso/edad en desvío estándar

A continuación, en el ejemplo, se puede ver el punto marcado de un niño (varón) que tiene 6 semanas de edad y pesa 5 Kg. Se encuentra sobre la línea 0, lo cual indica un valor dentro de la normalidad, pero no es suficiente para poder determinar el estado nutricional del niño. Cabe recordar que deben graficarse y compararse los diferentes valores antropométricos a fin de llegar a un diagnóstico definitivo.



Graficando los datos obtenidos: Gráfica de peso/edad en percentilos

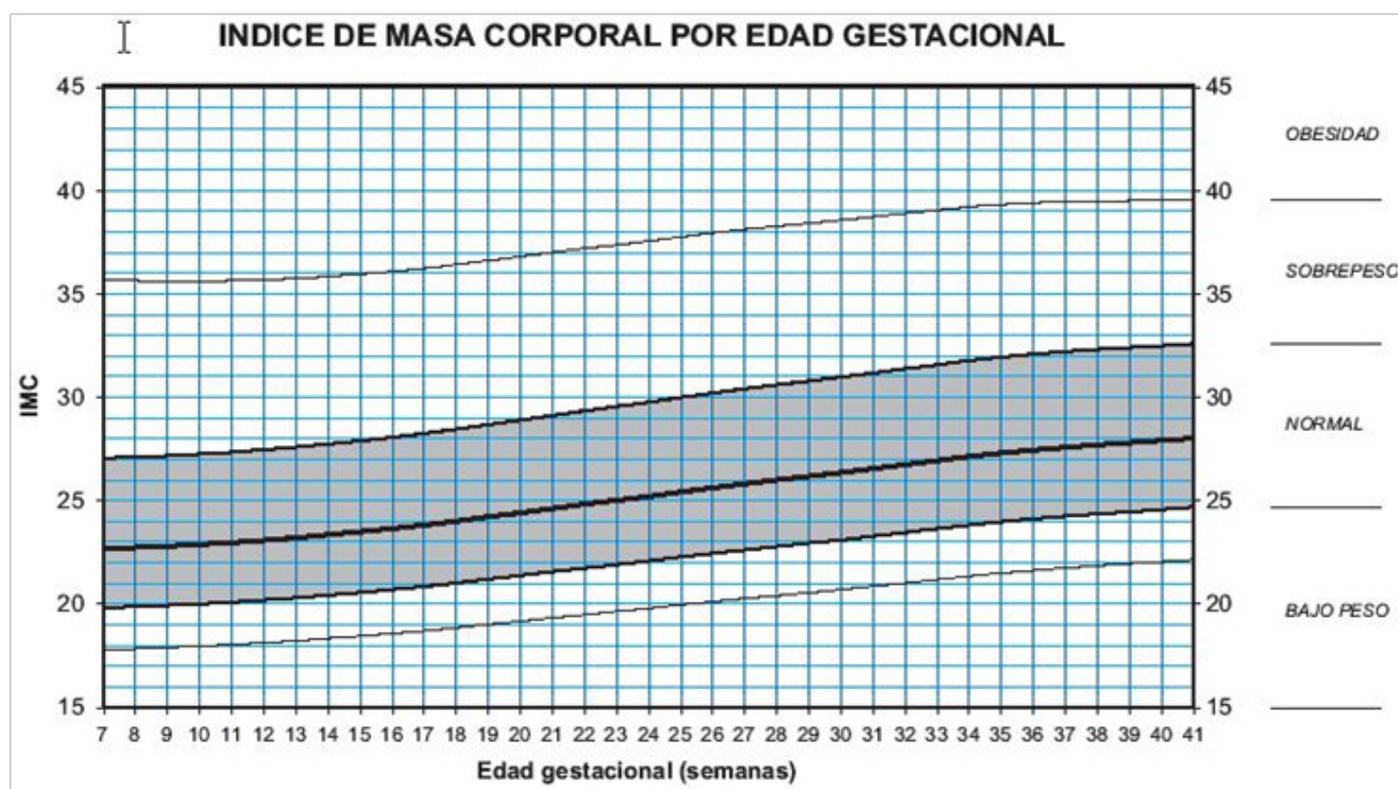
A continuación, en el ejemplo, se puede ver el punto marcado de una niña que tiene 3 años de edad y pesa 14Kg. Se encuentra sobre la línea del percentilo 50, lo cual indica un valor dentro de la media, o sea, de normalidad pero no es suficiente para poder determinar el estado nutricional de la niña. Cabe recordar que deben graficarse y compararse los diferentes valores antropométricos a fin de llegar a un diagnóstico definitivo.



Gráficas Argentinas del IMC según edad gestacional

Para la evaluación del estado nutricional de las embarazadas se propone utilizar un instrumento basado en el Índice de Masa Corporal (IMC) según edad gestacional desarrollado a partir del seguimiento de una cohorte de mujeres argentinas en condiciones adecuadas de salud y que dieron a luz niños con peso al nacer entre 2500 y 4000 gramos.

La gráfica de IMC/edad gestacional tiene un eje horizontal en que se grafica la edad gestacional en semanas y un eje vertical de IMC, en que cada rayita corresponde a 1 unidad. Presenta 5 curvas que corresponden a los desvíos estándar -2, -1, mediana o percentilo 50, +1 y +2 desvíos, de abajo hacia arriba, respectivamente. El área normal está delimitada por las curvas de -1 y +1 desvío estándar (en la gráfica original este área se encuentra sombreada).



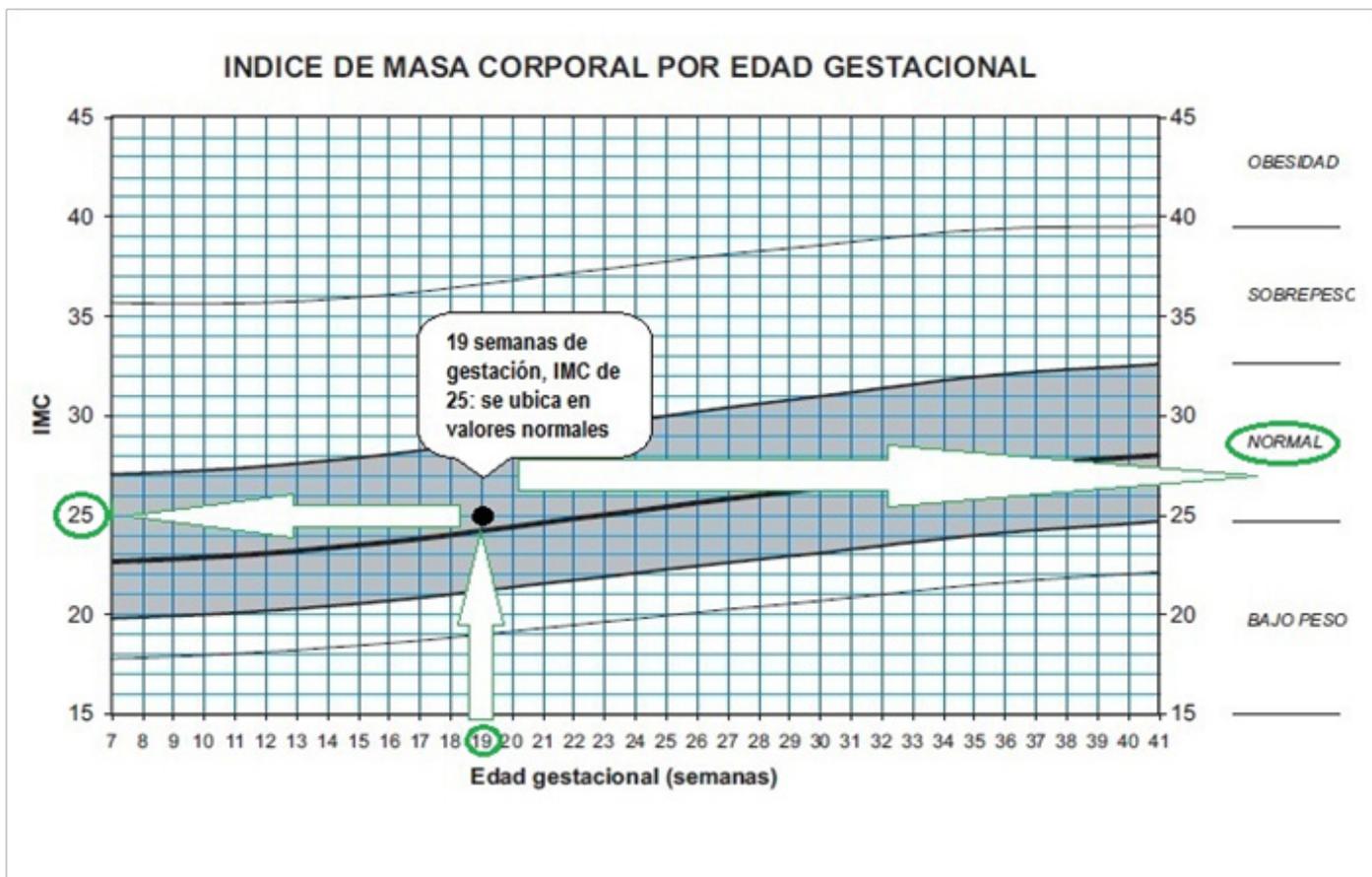
Se considera que las mujeres cuya curva se encuentra entre -1 y 1 d.e. (zona sombreada) tienen una ganancia de peso adecuada. Aquellas cuyo IMC se encuentra por debajo de -1 d.e. tienen un peso bajo, y aumenta el riesgo de tener un niño de bajo peso. Las que se encuentran por encima del +1 d.e. presentan sobrepeso y tienen riesgo aumentado de tener un niño con alto peso al nacer. Por encima de +2 d.e. se considera que la embarazada es obesa grado II.

Durante el seguimiento, si se observa un cruce de líneas hacia arriba o hacia abajo acercándose a los límites, se deben sugerir pautas de alimentación y cuidados para mantener la ganancia de peso dentro de los límites normales.

Graficando los datos obtenidos: Gráfica de IMC / Edad Gestacional

En el caso del gráfico de IMC/Edad gestacional, también cuenta con un eje horizontal (Eje X) en que se grafica la edad gestacional en semanas y un eje vertical de IMC (Eje Y), en que cada rayita corresponde a 1 unidad de IMC. Para utilizar la tabla, previamente debe obtener los datos de peso y talla para poder calcular el IMC. Una vez calculado el dato, se debe ir al gráfico, encontrar las semanas de gestación en el eje X (semanas de gestación) y luego desplazarse de forma perpendicular al eje X hasta encontrar el valor de IMC previamente calculado.

Por ejemplo, para una mujer con 20 semanas de gestación y un IMC de 25, se sitúa en los valores de normalidad de acuerdo a dónde se sitúa la marcación en la gráfica.



Clasificación del estado nutricional en curvas de puntaje Z

| Puntuaciones Z | Indicadores de crecimiento | | | |
|---------------------|---|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Longitud/ Talla para la edad | Peso para la edad | Peso para la Talla/Longitud | IMC para la edad |
| >3 | Referencia 1 | Referencia 2 | Obeso | Obeso |
| >2 | | | Sobrepeso | Sobrepeso |
| >1 | | | Posible Riesgo de Sobrepeso | Posible Riesgo de Sobrepeso |
| | | | Referencia 3 | Referencia 3 |
| 0 (mediana) | | | | |
| <-1 | | | | |
| <-2 | Talla baja Referencia 4 | Bajo Peso | Emaciado | Emaciado |
| <-3 | Talla baja severa Referencia 4 | Bajo peso severo | Severamente emaciado | Severamente emaciado |
| Referencia 1 | Un niño en este rango es muy alto: una estatura alta no suele tener inconvenientes, salvo en casos donde haya algún desorden endocrino. | | | |
| Referencia 2 | Un niño cuyo P/E cae en este rango puede tener un problema de crecimiento. Verificar el IMC/E y longitud/Talla/Edad. | | | |
| Referencia 3 | Un punto marcado por encima de 1 significa riesgo. Una tendencia hacia la línea de puntuación 2 muestra un riesgo definitivo. | | | |
| Referencia 4 | Es posible que un niño con talla baja o talla baja severa desarrolle sobrepeso. | | | |

Referencia: Curso de evaluación de crecimiento del niño. OMS, 2008.

Clasificación del estado nutricional en curvas de Percentilos

