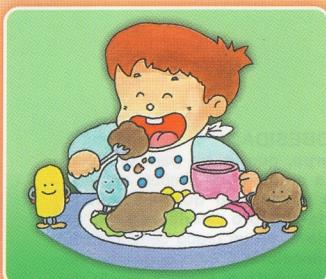
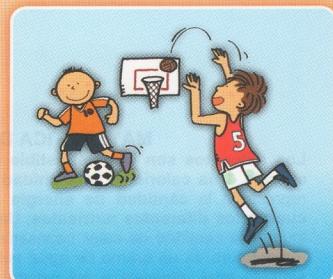


Matemática de la Obesidad



Energía adquirida de los alimentos



Energía consumida



-

Blue square icon representing energy expenditure

=

Obesidad



-

Blue square icon representing energy expenditure

=

Organismo equilibrado

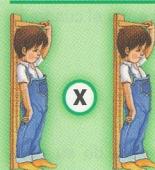
Índice de Masa Corporal (IMC)

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{estatura}^2 (\text{m}^2)}$$



< 18.5

Peso insuficiente



18.5 a 24.9

Peso normal



> 25.0

Sobrepeso



Ejemplo

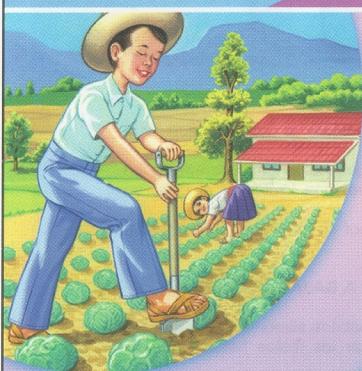
peso: 50 kg estatura: 1.50 m

$$\text{IMC} = \frac{50}{2.25} = 22.2$$

Acumulación de grasa en las arterias



Corazón enfermo



CEREALES Y TUBÉRCULOS

FRUTAS Y VERDURAS

ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

LÁCTEOS

AZÚCAR

Alimentación balanceada

ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

En el anverso se ilustra la manera en que se mide la cantidad de grasa que tiene el cuerpo de un individuo. Para ello se debe calcular el índice de masa corporal, mediante esta fórmula:

$$\text{Kg.} / \text{m}^2$$

Esto significa que se divide el peso de la persona (en kilogramos) entre el cuadrado de su altura (en metros).

Por ejemplo, si un niño pesa 50 Kg. y mide 1.50 m., la fórmula sería:

$$50 \text{ Kg.} / 1.50^2 (2.25) = 22.2$$

Si el IMC es menor de 18.5, la persona se encuentra por debajo de su peso normal.

IMC de 18.5 a 24.9: Peso normal

IMC de 25 a 29.9: Sobre peso

IMC de 30 a 34.9: Obesidad clase I

IMC de 35 a 39.9: Obesidad clase II

IMC de 40 o superior: Obesidad clase III, que es una obesidad muy grave, denominada **obesidad mórbida**.

Generalmente, en los niños un IMC superior a 35 se considera obesidad mórbida.

Esto significa que el niño de la ilustración tiene un peso normal.

MATEMÁTICA DE LA OBESIDAD

Los alimentos son el combustible del cuerpo, que utiliza para producir energía. Una caloría es una unidad métrica de calor, de símbolo cal, que representa la cantidad de energía que se produce al quemarse en el cuerpo los diferentes nutrientes. Una caloría-gramo o caloría pequeña es igual a la cantidad de calor necesaria para elevar en un grado centígrado la temperatura de un gramo de agua pura. La **kilocaloría** o **caloría grande**, de símbolo kcal, equivale a mil calorías. Está calculado el número exacto de calorías que contiene cada alimento, y la cantidad de ellas que debe ingerir una persona, dependiendo de sus actividades, estatura, edad, constitución física y sexo.

En la ilustración aparece un cuadro de fondo verde donde un niño toma de los alimentos la energía que necesita su cuerpo. A su lado hay un cuadro de fondo azul en el que un niño juega fútbol y otro juega básquetbol.

Si toda la energía que se adquiere con los alimentos se gasta con el deporte (todo el verde menos todo el azul), se conserva un cuerpo sano y esbelto, es decir, un organismo equilibrado.

Pero si sólo se consume la mitad de la energía (todo el verde menos la mitad del azul), las calorías no consumidas se acumulan en el cuerpo en forma de grasa y el individuo padecerá obesidad.

Para ser obeso o tener sobrepeso, no es necesario que deje de consumirse la mitad de las calorías, cualquier cantidad de calorías no consumidas, por mínima que sea, se acumularán en forma de grasa en el tejido adiposo.

OBESIDAD INFANTIL

La obesidad es una enfermedad crónica caracterizada por la **acumulación excesiva de grasa corporal, principalmente en el tejido adiposo**. Constituye un **factor de alto riesgo** porque puede provocar enfermedades muy graves. Es, además, un **serio problema de salud pública** que ha aumentado hasta convertirse en **pandemia**, es decir, una epidemia que se ha extendido por muchas regiones del mundo.

El **sobrepeso**, que también es una **pandemia**, se presenta cuando una persona tiene más grasa corporal de la que se considera saludable, pero sin llegar a la obesidad.

La obesidad y el sobrepeso en los niños y las niñas se ha incrementado de manera alarmante en todo el mundo, pero más en México, país que lamentablemente ocupa el primer lugar de obesidad infantil.

CAUSAS DE LA OBESIDAD INFANTIL:

- Los **malos hábitos alimenticios**, que se adquieren por comer alimentos chatarra que poseen un exceso de grasas, azúcares, sal y saborizantes y colorantes artificiales, como refrescos, helados, pasteles, malteadas, dulces, chocolates, frituras, antojitos, etc.
- Una **vida sedentaria**, por pasar la mayor parte del tiempo ante la televisión, el Internet, los videojuegos o los juegos de mesa.
- Padres tan ocupados que no tienen tiempo de preparar alimentos saludables y les ofrecen a sus hijos comidas rápidas o precocidas, que

sólo hay que freír o calentar, pero tienen un exceso de calorías y muy escaso valor nutricional.

- Preferir las comidas sabrosas y atractivas, pero con muy pocos nutrientes, a los alimentos saludables.
- Otras causas de la obesidad infantil pueden ser un **metabolismo lento, trastornos psicológicos y genética**. Si uno de sus padres o los dos son obesos, el niño tiene más probabilidades de ser obeso.

CONSECUENCIAS DE LA OBESIDAD INFANTIL:

Los niños y las niñas obesos pueden padecer muchos trastornos y enfermedades, como fatiga crónica; insomnio; dificultad para respirar al dormir o al realizar un esfuerzo físico; depresión; baja autoestima; afecciones de la piel; diabetes; daños al hígado; dolores de las articulaciones, principalmente de las rodillas, por el exceso de peso; varios tipos de cáncer, y enfermedades cardiovasculares, como hipertensión e incluso infartos, porque la grasa y el colesterol se acumulan en las arterias (ver ilustración). Se dan casos de niños que sufren tanto por ser obesos, que empiezan a provocarse el vómito después de comer y se vuelven bulímicos, y otros que se van al otro extremo y dejan de comer, hasta que se convierten en anoréxicos. También puede ocurrir, que se sientan tan mal que empiecen a usar tabaco, alcohol u otras drogas, con lo que sólo aumentan sus sufrimientos y ponen a su salud en un riesgo mayor.

CÓMO PREVENIR Y COMBATIR LA OBESIDAD INFANTIL

- Con una dieta bien balanceada y muy saludable, que incluya suficientes cantidades de carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales. En la ilustración se muestran las porciones adecuadas que los niños deben consumir de cada alimento: mayor cantidad de cereales y tubérculos, abundantes frutas y verduras, menor cantidad de alimentos de origen animal, pocos lácteos y cantidades mínimas de azúcares.
- Evitar la comida chatarra.
- No consumir ningún alimento entre comidas.
- Beber un litro de agua pura diariamente.
- Hacer ejercicio físico por lo menos una hora al día, practicando deportes aeróbicos, como carrera, caminata, futbol, voleibol, béisbol, básquetbol, ciclismo, natación o remo.
- Reducir el tiempo que se pasa frente a la televisión, el Internet, los videojuegos y los juegos de mesa.
- Los niños no deben consumir ningún tipo de alimento cuando están viendo televisión, utilizando la Internet o jugando con videojuegos o juegos de mesa.
- Nunca irse a la escuela sin desayunar, para evitar que a la hora del recreo el niño tenga tanta hambre que consuma alimentos chatarra. Además, con un buen desayuno el niño aumenta su rendimiento escolar.
- Consultar periódicamente al pediatra, para que pese al niño o la niña y determine si se encuentra en su peso normal y, en caso contrario, que aconseje a sus padres llevarlo con un nutriólogo, que lo someterá a tratamiento para que recupere su peso.
- Dormir por lo menos ocho horas diarias.

QUÉ ES LO QUE NO SE DEBE HACER:

- **NO** dar a los niños obesos laxantes, diuréticos o productos para bajar de peso, a menos que los prescriba un médico.
- **NO** burlarse de su gordura, ni ofenderlos ni rechazarlos por su aspecto físico ni ponerles moteos o apodos.

CÓMO MOTIVAR Y AYUDAR A UN NIÑO OBESO A BAJAR DE PESO:

- Los niños y las niñas deben adquirir buenos hábitos alimenticios, porque en la edad adulta es sumamente difícil modificar los malos hábitos que se adquirieron en la infancia.
- Los padres deben darles el ejemplo, comiendo con moderación y evitando los alimentos chatarra.
- Si los padres también están obesos, ellos también deben someterse a un régimen alimenticio.
- Se recomienda que toda la familia pratique un deporte de manera regular.
- Si el niño es demasiado obeso, el deporte lo agotará rápidamente y sentirá que le falta el aire. Así que se sugiere empezar con una rutina muy sencilla y paulatinamente ir aumentando el grado de dificultad y el esfuerzo.
- Se recomienda elegir un deporte que sea divertido, para que el niño no lo sienta como una molesta obligación. Cuando adquiera el hábito del deporte, se sentirá tan bien, que lo practicará gozosamente toda su vida.
- Felicitar al niño por cada kilogramo que logre perder. En la medida en que vaya acercándose a su peso normal, se sentirá más y más satisfecho y seguro de sí mismo.
- Si el niño come por ansiedad o por depresión, debe recibir atención psicológica.