

# ANÁLISIS DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) EN GRUPO DE ALUMNOS DEL CURSO DE TALLER DE DEPORTE DE LA DES DE CIENCIAS DE LA SALUD

Marisol Toledo Sánchez  
Juan Prieto Noa  
Olga Chalim Solís Cardouwer\*

## Introducción

El ser humano tiene una actitud ilógica y contradictoria ante los problemas ecológicos de salud y enfermedad, causada de forma multifactorial; por una parte, sus costumbres y hábitos inadecuados como, por la urbanización y la industrialización deficientemente planeadas y por otros factores (demográficos, económicos y políticos), creando un medio físico y social perjudicial para la salud.

La aspiración al pleno disfrute de la vida es una esperanza para todos los seres humanos, pero es común su concepción como la consecución de un estatus social al que se llega mediante esfuerzos sostenidos provocadores de un estrés permanente, y donde el uso del alcohol, el tabaco y de otras sustancias estimulantes o tóxicas constituyen una válvula de escape a la cotidianidad y el cambio de actividad se dirige al sedentarismo y los malos hábitos alimentarios, que a fin de cuentas conspiran contra la salud. En la actualidad, las primeras causas de muerte y los mayores costos en salud se deben a las enfermedades asociadas a malos hábitos alimentarios y al sedentarismo de nuestra población. Ambos están muy relacionados con el modelo de desarrollo económico que el país ha tenido, restándole calidad a los años extra que las generaciones actuales viven. La falta de conocimientos de la población sobre el significado de una adecuada alimentación y actividad física para una buena calidad de vida, contribuye en gran medida a la adopción de hábitos inducidos por el marketing, la oferta del mercado y las modificaciones en los sistemas de vida, muchas veces de alto riesgo para la salud.

Uno de los principales problemas de salud pública de nuestro país es la obesidad, considerada como la pandemia del siglo XXI. Es caracterizada por un aumento en la masa corporal mayor al 20 por ciento, lo que implica la disminución en las capacidades físicas del sujeto alterando su calidad de vida, así como su estado emocional, social y psicológico. Existen diversos factores etiológicos tanto endógenos como exógenos, este último relacionado a factores ambientales, económicos, culturales y sociales, además de la alimentación inadecuada y el sedentarismo. El consumo excesivo de alimentos ricos en hidratos de carbono, grasas principalmente de origen animal pero escasa en micronutrientes y no mantener hábitos alimentarios adecuados pueden condicionar no sólo el aumento de peso corporal sino desencadenar múltiples enfermedades, como las hiperlipidemias, cáncer, diabetes mellitus, hipertensión y enfermedades cardiovasculares.

Hofman (2003), define esta problemática como el exceso de grasa corporal que caracteriza a los jóvenes con obesidad. Se debe a la presencia combinada de factores genéticos y ambientales, y resulta de la ingestión de energía que excede el gasto y los requerimientos para el cre-

cimiento y mantenimiento durante un periodo prolongado de tiempo. Este exceso puede ser pequeño pero su persistencia a través del tiempo puede conducir a un sobrepeso y obesidad.

Una de las medidas que se utilizan durante la práctica clínica es la determinación del IMC que nos permite determinar el estado nutricional del sujeto a través del peso y la talla.

El índice de masa corporal (IMC) es desarrollado por Quetelet, éste se obtiene con el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros (Kg./m<sup>2</sup>) — es una indicación simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos, tanto a nivel individual como poblacional.

El IMC constituye la medida poblacional más útil del sobrepeso y la obesidad, pues la forma de calcularlo no varía en función del sexo ni de la edad en la población adulta. No obstante, debe considerarse como una guía aproximativa, pues puede no corresponder al mismo grado de gordura en diferentes individuos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30. Estos umbrales sirven de referencia para las evaluaciones individuales, pero hay pruebas de que el riesgo de enfermedades crónicas en la población aumenta progresivamente a partir de un IMC de 21.

¿En sí que quiere decir sobrepeso? Quiere decir que alguien tiene más grasa en el cuerpo que lo que sería saludable tener. Todos tenemos algo de grasa en el cuerpo, pero cuando una persona tiene exceso de grasa, ese exceso puede afectar su salud y su capacidad para caminar, correr y desenvolverse normalmente. También afecta el aspecto físico de la persona puesto que lucirá más gorda y redonda que los demás.

La gente llega a tener sobrepeso porque la mayor parte de las veces, consume más calorías en las comidas y bebidas que las que quema mediante actividades físicas, como por ejemplo, jugar fútbol o caminar hasta la escuela. Las calorías extra se almacenan en el cuerpo en forma de grasa. Cuantas más calorías extra consuma una persona, más grasa se almacenará en su cuerpo.

La creciente urbanización y el desarrollo de la tecnología en la vida moderna a generado menos espacios físicos ocasionando mayor tiempo frente al televisor o computadoras y menos tiempo en actividades recreativas en espacios al aire libre. Por lo tanto, se realiza menos ejercicio, situación que no solamente afecta a la población adulta si no la población infantil de hoy en día.

\* Docentes en la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Carmen.

Esto ocurre muy fácilmente en la vida moderna. La gente pasa más tiempo frente al televisor o las computadoras y menos tiempo haciendo ejercicio. Nos desplazamos en automóvil a todas partes en lugar de caminar o ir en bicicleta; además, la gente lleva vidas más ajetreadas por lo cual tiene menos tiempo para cocinar comidas saludables. Comemos más comidas de restaurantes y más comidas rápidas o industrializadas.

Tener sobrepeso también puede ser una característica que viene de familia, pero no dejes que eso te impida hacer los cambios que podrían ayudarte a tener un peso saludable. Tus hábitos, la clase de comida que comes y la cantidad de ejercicio que haces, pueden marcar una gran diferencia. El mayor problema para la mayoría de la gente es que no lleva una vida lo suficientemente activa y no hace ejercicio, y uno de los factores que se asocian con la falta de ejercicio son:

- Comer en exceso y a toda hora.
- Consumir en exceso alimentos con altos contenidos de grasa y azúcares
- Sedentarismo y estrés
- Consumo prolongado de ciertos medicamentos
- Algunos casos de depresión, alcoholismo

Todos estos factores pueden ser modificables. La tendencia a la disminución de la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchos trabajos, a los cambios en los medios de transporte y a la creciente urbanización.

Por otra parte, es importante considerar que el ejercicio físico no está hecho para “bajar de peso”, sino para mantener un equilibrio entre la ingesta y el gasto calórico. Así, en una persona con sobre peso, el ejercicio se usa para contrarrestar las alteraciones metabólicas que presenta el obeso (hipertensión, diabetes, hipercolesterolemia). También permite modificar la composición corporal.

## Desarrollo

A alumnos del segundo ciclo del tronco común al iniciar el curso de taller de deporte, se les realizaron mediciones antropométricas para la obtención del peso (Kg.) y la talla (Cm.) y así calcular el IMC, encontrando sobrepeso y obesidad. Por tal motivo es nuestra preocupación que los alumnos realicen y ejecuten su propio plan de actividad física y que tengan un plan de alimentación adecuado para alcanzar sus objetivos al finalizar el semestre y que se concienticen en el hábito de la práctica de la actividad física.

De tal manera ellos tienen un curso de taller de deporte de tres horas semanales con el objetivo de desarrollar el hábito del ejercicio físico a través de la práctica deportiva para mejorar el estilo de vida saludable y el desarrollo integral del sujeto, dividido en una hora cada día a las siete de la mañana los días lunes, miércoles y viernes. El programa consiste en desarrollar los cuatro tipos de deportes: atletismo, básquetbol, voleibol y fútbol, un deporte cada mes, en las instalaciones del Gimnasio Universitario de la UNACAR para que tengan el hábito del cambio de vida saludable y así prevenir diferentes tipos de enfermedades. Se dió inicio el 9 de febrero del 2009.

La esencia del proceso llevado a cabo consiste en la aplicación de mediciones de un grupo de estudiantes de la DES de Ciencias de la Salud contando con 31 alumnos en las clases impartidas del curso de taller de deporte para conocer el estado de su IMC, midiendo el peso y la talla a los sujetos involucrados en el estudio.

## Análisis de los resultados

La tabla # 1 muestra los valores de peso, talla e IMC de los 31 sujetos medidos antes de aplicársele el programa de intervención, la media del peso para estos sujetos durante la primera medición realizada es de 62.31 kg, 1.58 m corresponde a la media de sus tallas y 24.76 kg/m<sup>2</sup> la media correspondiente al índice de masa corporal, con estos parámetros fue iniciado nuestro programa de intervención el cual y fue aplicado durante cuatro meses.

Tabla # 1 Valores de peso, talla e IMC antes de la aplicación del programa  
Valores iniciales

	PESO INICIAL KGS.	TALLA CM.	IMC
1	58,9	1,54	24,84
2	65	1,55	27,06
3	69	1,64	25,65
4	71	1,6	27,73
5	62	1,57	25,15
6	61	1,53	26,06
7	63	1,57	25,56
8	72	1,61	27,78
9	46	1,56	18,90
10	58	1,7	20,07
11	103	1,68	36,49
12	88	1,51	38,59
13	65	1,65	23,88
14	116	1,62	44,20
15	58	1,57	23,53
16	53	1,53	22,64
17	108	1,68	38,27
18	65	1,65	23,88
19	60	1,63	22,58
20	80	1,65	29,38
21	68	1,49	30,63
22	43	1,45	20,45
23	60	1,72	20,28
24	43,6	1,53	18,63
25	46	1,52	19,91
26	75	1,67	26,89
27	53	1,51	23,24
28	39	1,55	16,23
29	48	1,54	20,24
30	60	1,68	21,26
31	45	1,52	19,48
<b>media</b>	<b>62,31</b>	<b>1,58</b>	<b>24,76</b>
<b>desvstandard</b>	<b>18,62</b>	<b>0,07050814</b>	<b>6,49308249</b>





Al término del programa, volvimos a medir los mismos parámetros anteriores obteniéndose los resultados mostrados en la Tabla # 2

En esta tabla podemos observar que el valor de la media para el peso de estos sujetos disminuyó de 62.31 kg a 61.22 kg es decir se redujo en 1 kg de peso como promedio para todos los sujetos.

El índice de masa corporal sufrió una pequeña disminución de 24.76 kg/m<sup>2</sup> a 24.33 kg/m<sup>2</sup> en - 0.43 kg/m<sup>2</sup>. Al comparar las medias de ambas mediciones a través de la T de Student podemos notar que el valor del T calculado es menor que el correspondiente al tabulado para los grados de libertad correspondientes y para un intervalo de confianza del 95 %.

Valor de T de Student **calculado para el IMC = 0.00093**

Valor de T de Student **tabulado para grados de libertad = 29 y 95 % para el IMC = 2.045**

El valor de la T de Student calculado es menor que el valor tabulado para esos grados de libertad ( $T_c < T_t$ ) por lo que podemos inferir que no existe diferencia significativa entre las mediciones realizadas en cuanto al IMC, el programa no influyó notablemente en la mejora del IMC.

### Conclusión

A pesar de que el peso de los sujetos disminuyó como promedio en 1 Kg. no podemos afirmar que el programa haya hecho efecto en el IMC del grupo de estudio

Para que los alumnos tengan mejores resultados deben de hacer ejercicio cinco días de la semana y no solo en el curso taller de deporte, además de no faltar a clases, y cuidarse de la alimentación.

Para fomentar la actividad física es necesaria la intervención concertada de varios factores que ayuden al sujeto a reducir su sedentarismo e incrementar el ejercicio y su actividad física.

Es responsabilidad de cada persona volver a revisar y evaluar sus prioridades, para conseguir llevar un estilo de vida que incluya más actividades físicas al día.

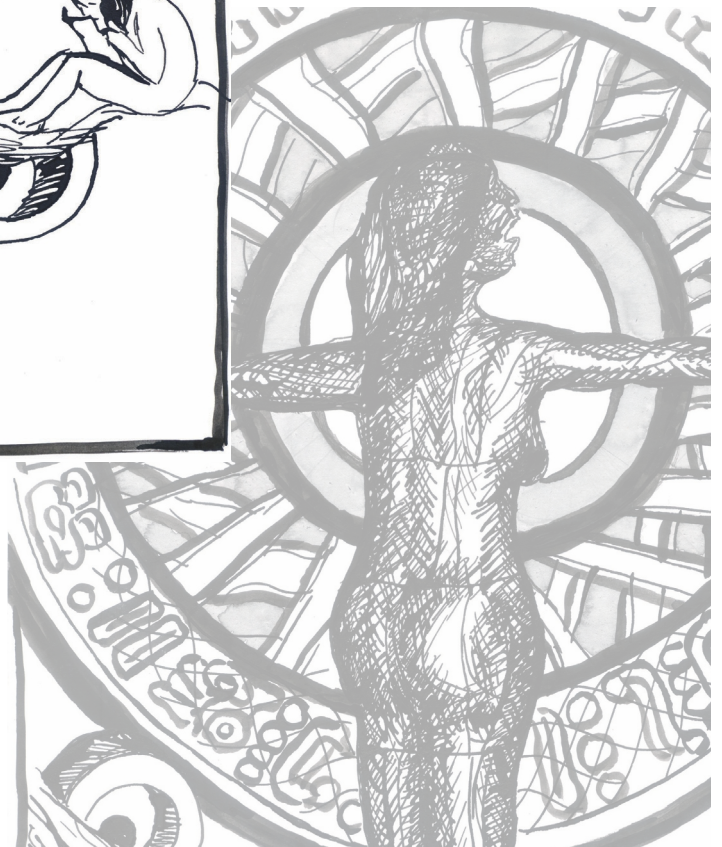




Tabla # 2 Valores de peso, talla e IMC después de la aplicación del programa

	PESO/FINAL	TALLA CM.	IMC
1	57	1,54	24,03
2	65	1,55	27,06
3	65,5	1,64	24,35
4	72	1,6	28,13
5	61	1,57	24,75
6	60	1,53	25,63
7	62	1,57	25,15
8	74	1,61	28,55
9	45	1,56	18,49
10	55,5	1,7	19,20
11	100	1,68	35,43
12	84	1,51	36,84
13	67	1,65	24,61
14	111	1,62	42,30
15	55	1,57	22,31
16	53	1,53	22,64
17	106	1,68	37,56
18	61	1,65	22,41
19	59	1,63	22,21
20	78	1,65	28,65
21	65	1,49	29,28
22	42	1,45	19,98
23	59	1,72	19,94
24	43	1,53	18,37
25	46	1,52	19,91
26	80	1,67	28,69
27	52	1,51	22,81
28	39	1,55	16,23
29	47	1,54	19,82
30	59	1,68	20,90
31	43,5	1,52	18,83
<b>media</b>	<b>61,22006761</b>	<b>1,58623152</b>	<b>24,3310388</b>
<b>desvstandard</b>	<b>18,08578721</b>	<b>0,07050814</b>	<b>6,23681011</b>



#### Bibliografía

*Claves para la vida* Tomo I, II. Ed. Balsa Internacional Publishers, Inc. 1ª Edición 2000

*1.013 ejercicios y juegos polideportivos deportes de cooperación oposición: baloncesto, balonmano, fútbol, hockey, rugby, voleibol, waterpolo / jordi tico cami*, España: Paidotribo, 2000

*Ejercicios y juegos de atletismo*. Editorial Paidotribo. España.1997. Vol. 1 y 2 Olivera Beltrán, Javier. 1169

Roberts SB, Hoffman DJ. *Energy and substrate regulation in obesity*. En: Walker WA, Watkins JB, Duggan C, editores. *Nutrition in pediatrics*. London: BC Decker Inc. Publisher; 2003. p. 414-28.