

**FACULTAD DE CULTURA FÍSICA**  
**“NANCY URANGA ROMAGOZA”**  
**PINAR DEL RÍO**

**TÍTULO:** Propuesta de ejercicios físicos a desarrollar por los practicantes sanos con sobre peso que asisten al área de los mecánicos del Gimnasio De Cultura Física Fidel Linares Rodríguez.

**AUTOR:** Lic. Juan Francisco Boffill Afre.  
Lic. Francisco Boffill Hernandez.

**SINTESIS CURRICULAR**

Juan Francisco Boffill Afre, Pinar del Río, 1981. Licenciado en Cultura Física y Deportes con 7 años de experiencia, ha participado en diferentes Forum y Jornadas Científicas, obtenido premio destacado a nivel provincial en los forum de ciencia y técnica de los años 2004 y 2008 respectivamente, en estos momentos labora como subdirector del Gimnasio de Cultura Física “Fidel linares Rodríguez”.

**Dirección particular:** Calle Vivó #155 A, entre Roldán y Emilio Núñez, Reparto Carlos Manuel, Pinar del Río. Correo electrónico: bofill@fcf.pinar.cu

**RESUMEN**

En el presente trabajo se aborda la problemática del tratamiento de la obesidad, así como la manera de tratarla mediante la realización de actividad física sistemática, mediante lo cual pretendemos dotar de los conocimientos necesarios y fundamentales a todos aquellos interesados en el tema ya sea porque están afectados por dicha enfermedad de forma directa o indirecta, para corregirla o poder evitarla es necesario realizar ejercicios basados en el trabajo aerobio, anaerobio, de fuerza natural y con pesas.

Para esto se realizó una amplia revisión bibliográfica acerca de la obesidad y de los múltiples sistemas de tratamientos que han sido utilizados para combatirla, concluyendo de este análisis que la mejor forma es prevenirla mediante la realización sistemática de actividad física, en el caso de personas sanas que presentan sobrepeso.

Se arriba a la conclusión que después de cuatro meses de aplicación del conjunto de ejercicios propuestos se producirá una disminución del peso corporal en los practicantes objeto de estudio, lo cual corroborará la certeza e importancia del conjunto de actividades propuestas.

## **DESARROLLO**

En el mundo contemporáneo se ha producido un incremento en la morbilidad por las llamadas enfermedades crónicas no transmisibles, las cuales limitan la calidad de vida y son causa directa o indirecta de la muerte

La vía más prometedora para su prevención y control es la actividad física sistemática unida a cambios nutricionales saludables. (10)

Nuestro trabajo se encaminó a desarrollar con los practicantes con sobrepeso pero sin ninguna otra patología asociada un conjunto de ejercicios aerobios, de fuerza natural y con pesas con el objetivo de incrementar el gasto energético y regular el peso corporal sin necesidad de incluir restricciones dietéticas.

La obesidad es una excesiva acumulación de grasa en los tejidos grasos (tejido adiposo) del cuerpo, que puede inducir a un aumento significativo de riesgo en la salud. Es una Condición corporal caracterizada por el almacenamiento excesivo de grasa en el tejido adiposo bajo la piel y en el interior de ciertos órganos como el músculo. Se presenta cuando el Índice de Masa Corporal en el adulto es mayor de 25 unidades. Las cifras en el mundo son tan alarmantes, que la OMS considera a la obesidad en el día de hoy como la “epidemia del nuevo siglo”. (9)

La obesidad ocasiona múltiples factores de riesgos que interactúan de forma multiplicativa para provocar o agravar la lesión aterosclerótica y con ello favorece la aparición de enfermedades cardiovasculares, cerebro vascular, arterial periférico, con la consiguiente repercusión negativa sobre la salud y la calidad de

vida o esperanza de vida del hombre. La organización mundial de la salud (OMS) reconoce la obesidad como una enfermedad y la asocia a las enfermedades crónicas no transmisibles. (14)

El almacenamiento de grasa, cuya capacidad energética es dos veces mayor a la de las proteínas y carbohidratos es almacenado para necesidades futuras, sin embargo cuando estas reservas se exceden representa un problema de salud

La obesidad, sólo es debida a trastornos del sistema endocrino en contadas ocasiones. En la mayor parte de los casos, la obesidad es la consecuencia de un aporte de energía a través de los alimentos que supera al consumo de energía a través de la actividad; este exceso de calorías se almacena en el cuerpo en forma de grasa. Sin embargo, el metabolismo basal, la mínima cantidad de energía necesaria para mantener las actividades corporales, varía de una persona a otra, de manera que hay personas que utilizan, de manera natural, más calorías para mantener la actividad corporal normal. La obesidad puede también deberse a la falta de actividad, como sucede en las personas sedentarias o postradas en cama. En el desarrollo de la obesidad influyen diversos factores como son los factores genéticos, los factores ambientales y los factores psicológicos. (1)

El IMC da por sentado que no hay un peso ideal único para una persona con una determinada altura, y que hay un rango de peso saludable para cualquier altura dada.

Los médicos e investigadores a menudo utilizan una medición llamada el Índice de Masa Corporal (IMC) para clasificar los diferentes grados de peso corporal y para valorar el riesgo de salud. Este índice se basa en las investigaciones de un médico belga que observó que para las personas de peso normal hay más o menos una constante proporción entre peso y el cuadrado de la altura. (7)

El IMC se calcula dividiendo el peso de la persona (en Kg.) entre la medida de su altura (en metros cuadrados). Por ejemplo, si su peso es de 60 Kg. y mide 1,70 m, su IMC es 21.

$$\text{IMC} = \frac{P}{A \text{lt}^2} \quad \text{por lo que} \quad \frac{60}{1,70 \times 1,70} = 21$$

La obesidad es la forma mas frecuentes de alteración del metabolismo graso .La literatura consultada refiere dos tipos de grasa: La grasa esencial y la Grasa almacenada.

Considerase como grasa esencial, aquella grasa almacenada en el corazón, pulmones, hígado, bazo, intestinos, músculos y tejidos grasos del sistema nervioso central. Esta grasa se requiere para una función normal en la fisiología del organismo. La grasa esencial en las mujeres es mucho mayor que en los hombres, ya que éstas cuentan con grasa almacenada en las glándulas mamarias y en la región de la cadera (pelvis) y muslos, cuyos depósitos son imprescindibles durante el embarazo y para una normal función de las hormonas femeninas (de modo que halla una regular menstruación). (12)

La grasa almacenada es aquella grasa que se acumula en el tejido adiposo, e incluye los tejidos grasos que protegen los diferentes órganos internos contra cualquier trauma y la grasa sub. cutánea (aquella almacenada debajo de la superficie de la piel).

En varones, la grasa almacenada abarca un 12% y en las mujeres un 15 %

Sobrepeso significa demasiado peso, sin que el término indique relación directa con la gordura; también puede significar cualquier exceso de peso del recomendado como el peso deseable para una persona dada.

### CLASIFICACIÓN IMC

<20	Peso insuficiente	Aumento de riesgos para la salud
De 20 a 24,9	Peso normal (grado 0)	Menor riesgo para la salud
25 a 29.9	Sobre peso / gordo (grado 1)	Aumento de riesgo para la salud
30 a 40	Moderadamente obeso (grado 2)	
+ de 40	Muy obeso (grado3)	

En nuestro país también usamos el IMC para clasificar la obesidad, pero atendiendo a la siguiente escala:

<b>Clasificación del tipo de peso</b>	<b>Índice de masa corporal</b>	<b>Riesgos sanitarios</b>
Bajo peso	Menor a 18,5	De moderado a alto
Normo peso	De 18,5 a 24,9	Normal o bajo
Obesidad grado I	De 25 a 29,9	Moderado
Obesidad grado II a	De 30 a 34,9	Alto
Obesidad grado II b	De 35 a 39,9	Muy alto
Obesidad grado III	De 40 o mas	Extremadamente alto

El problema más común relacionado con la nutrición son las caries dentales, que afectan a personas de toda edad.

El tratamiento adecuado de la obesidad requiere un enfoque multidisciplinario que incluye los servicios de un medico, un dietista, psicólogo y un profesional del ejercicio. (2)

Los problemas de malos hábitos alimentarios, los gustos y preferencias de alimentos con alta densidad energética, los bajos niveles de consumo de frutas y vegetales, el consumo de alimentos de forma mas abundante en la forma comida entre otros constituyen los aspectos que deben ser superados en la buena alimentación que debe y puede recibir la población para evitar el comprometimiento actual y futuro de salud por la obesidad. (6)

Se considera obeso un varón si posee 20% o más de grasa corporal. En cuanto a las mujeres, se establece la obesidad se posee de 28% a 30% o más de grasa.

Las causas de la obesidad están en el desequilibrio calórico, las anormalidades endocrinas o la Hiperplasticidad (Exceso de Adipositos o Células Grasas), así como en factores genéticos psicológicos, socioculturales, la pobreza y el sedentarismo. (10)

La obesidad prepuberal, también llamada hiperplástica, es aquella que ocurre en la primera etapa de la vida, determina cambios en el tejido adiposo, al multiplicarse el número de células normales. Estas personas son muy difíciles de hacerlas adelgazar. (10)

La obesidad postpuberal, es aquella que se observa en el adulto, donde el número de adipositos normales se hipertrofia, es decir aumenta considerablemente el tamaño de la célula, por su gran contenido en grasa. (10)

Desde el punto de vista causal la obesidad se clasifica de acuerdo con su causa principal en primaria y secundaria, correspondiendo la primera a los casos en que, en su origen, se encuentran elementos ajenos al individuo, como las provocadas por el medio ambiente y las de causa secundaria se originan debido a factores propios del individuo afectado, como las enfermedades genéticas y neuroendocrinas. En los casos que concurren varios factores causales o etiológicos se clasifica la obesidad como mixta. (10)

La obesidad exógena es aquella en que el paciente recibe un aporte de alimentos muy ricos en calorías y nutrientes, el cual es superior al gasto energético debido a problemas relacionados con la disponibilidad o el consumo de alimento. (10)

La obesidad endógena es aquella que se observa asociada con otros procesos patológicos, como la diabetes mellitus, hiperfunción adrenal o el hipotiroidismo, entre otros. (10)

La obesidad mixta se produce como resultado de la aparición de las causas primarias y secundarias en un mismo individuo. (10)

La obesidad androide, central o abdominal (en forma de manzana) es donde el exceso de grasa se localiza preferentemente en cara, tronco y parte superior del abdomen. Mayor concentración de grasa en la zona abdominal y menor en las otras partes del cuerpo. Es más frecuente en los hombres, la grasa esta más cerca de órganos importantes del organismo (corazón, hígado, riñones, etc.). Este tipo de obesidad se asocia a un mayor riesgo de dislipemia, diabetes, enfermedad cardiovascular y de mortalidad en general. (10)

Obesidad ginecoide o periférica (en forma de pera): Predomina en abdomen inferior, caderas, nalgas glúteos muslos. Es más frecuente en mujeres. Menor concentración de grasa en la zona abdominal y mayor en la cadera, los glúteos y los muslos. Es más frecuente en las mujeres y tiene menos riesgo para las enfermedades cardiovasculares. Este tipo de distribución se relaciona principalmente con problemas de retorno venoso en extremidades inferiores

(varices) y artrosis de rodilla (gonartrosis). Normalmente, la distribución de grasa en los hombres obesos es en forma de "manzana" y en las mujeres en forma de "pera". (10)

Obesidad de distribución homogénea: es aquella en que el exceso de grasa no predomina en ninguna zona anatómica. Para saber ante que tipo de obesidad estamos hay que dividir el perímetro de la cintura por el perímetro de la cadera. En la mujer, cuando es superior a 0.9, y en el hombre cuando lo es a 1 se considera obesidad de tipo androide. (10)

De acuerdo con el patrón de celularidad adiposa, la obesidad se clasifica en hiperplasia, que se distingue por un aumento del número de adipositos (n de tamaño normal) y por su inicio en la primera infancia; e hipertrofia, caracterizada por el aumento del tamaño y también del número de adipositos cuando se llega a un peso crítico que se ha estimado en un exceso del 75% del peso ideal o un IMC >35. Este patrón celular sería particular de la obesidad del adulto y además guarda relación con el morfotipo androide (obesidad visceral). (10)

Los efectos acumulativos del ejercicio a través de largos periodos de tiempo pueden ser sustanciales, de modo que incluso los niveles de actividad más modestos son beneficiosos. (7)

El ejercicio puede ayudar a suprimir el apetito. Algunas personas les resulta útil programarse el ejercicio para aquellos momentos en los que suelen comer excesivamente. El ejercicio aportará estos beneficios independientemente de la pérdida de peso corporal.

El ejercicio puede tener efectos positivos sobre la presión sanguínea, el colesterol sérico, la composición corporal y la función cardiorrespiratoria

A través de la dieta únicamente, la pérdida de peso corporal puede ser hasta un 25% de masa corporal fibrosa (MCF)

La pérdida de masa corporal fibrosa durante la dieta puede llegar a ser peligrosa si el cuerpo agota las reservas de proteínas en algunas de sus áreas esenciales.

El porcentaje de pérdida de masa corporal fibrosa disminuye cuando el ejercicio físico se combina con la dieta. El entrenamiento de fuerza protege más la masa corporal fibrosa que las actividades de resistencia. El ejercicio es una parte

esencial de todo programa de reducción de peso y debería convertirse en una parte permanente de su estilo de vida. Los beneficios del ejercicio pueden incluir quemar calorías y perder peso , mantener el tono muscular , aumentar la velocidad metabólica (la cantidad de calorías que quema el cuerpo 24 horas al día), mejorar la circulación, mejorar la función cardiaca y pulmonar, aumentar su sentido de autocontrol, reducir su nivel de estrés, aumentar su capacidad de concentración, mejorar su aspecto, reducir la depresión, suprimir su apetito, ayudarlo a dormir mejor, prevenir la diabetes, la alta presión arterial y el alto colesterol, reducción del riesgo de tener ciertos cánceres, como de seno, ovario y colon. Los ejercicios más recomendados para ser realizados por los obesos son los aeróbicos, por consumir mayor cantidad de energía y crear menos productos de desecho nocivos al organismo (como el ácido láctico), así como por utilizar como fuente de energía, además de los carbohidratos, los lípidos. Aunque hoy en día el ejercicio con pesas, es un componente importante en el entrenamiento de los obesos ya que hace aumentar el volumen muscular y esto contribuye a mantener un metabolismo basal elevado. El ejercicio es más efectivo que la dieta para maximizar la pérdida de tejido magro. El ejercicio de baja intensidad y de larga duración es mas efectivo para aumentar el consumo aeróbico que el de alta intensidad y de corta duración. Dentro de los pilares, la dieta y el ejercicio son los dos componentes más importantes en la reducción del peso corporal en los obesos.

Ejercicios a desarrollar por cada plano muscular:

- Los pectorales: press banca plana, press banca inclinada, press banca declinada, aberturas, paralelas.
- La espalda: dominadas, remo parado, remo sentado, remo con apoyo, alones tras nuca, remo con mancuernas.
- Los cuádriceps: sentadillas, asaltos, extensiones de piernas, prensa vertical, prensa inclinada, sentadillas hack.
- Los deltoides: press tras nuca, press a la barbilla, vuelos laterales, frontales y posteriores, remo a la barbilla, remo para deltoides posteriores.
- Los bíceps femorales: pesos muertos, curl de bíceps femorales, buenos días



- Los bíceps: curl militar, curl alternado, curl predicador, curl concentrado.
- para tríceps: press de tríceps, tríceps francés, tríceps militar, tríceps copa, tríceps máquina.
- Las pantorrillas: elevación de talones parado, elevación de talones sentado.
- Los abdominales: encogimientos de tranco, encogimientos de piernas, encogimientos completos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta ® 2005.** © 1993-2004 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
2. Contreras J. La obesidad: una perspectiva sociocultural. Nutrición y obesidad 2002.
3. .Despertad 8 de noviembre de 2004.
4. Folleto de pruebas funcionales de EIEFD.2003.
5. <http://www.eufic.org/obesidad.htm> 8-11-05
6. <http://www.nocionesbasicasdenutricion.htm>
7. <http://www.seedo.es/Nociones/> **NOCIONES BÁSICAS DE NUTRICIÓN**
8. <http://www.granma.cu/espanol/2005/mayo/mar24/23club.html>
9. <http://www.infonutricion.com/obesidad> 22-11-05
10. <http://www.saludmed.com/CtrlPeso/Obesidad/ObeseRx.html> 16-12-05
11. **Joaquín Oramas,** Crearán alianza contra la obesidad en el Caribe [www.granma.cu/espanol/2005/mayo/mar24/23club.html](http://www.granma.cu/espanol/2005/mayo/mar24/23club.html)
12. Lípidos y arterosclerosis. Nilia Victoria Escobar Yéndez. Edición Oriente, Santiago de Cuba, 2004.
13. Parillo, M. and G. Riccardi, Diet composition and the risk of Type 2 diabetes: epidemiological and clinical evidence. British Journal of Nutrition, 2004. In press.
14. Tema de la enfermedad de los tiempos modernos, la obesidad. <http://www.obesidad.net/spanish2002/calcula.shtml>, Octubre 12 de 2005.

15. [www.nutriguia.com](http://www.nutriguia.com) Contenidos © sus respectivos autores Recopilación ©  
Dr. Manuel Zamora 2001/2005 - www.nutriguia.com 08-11-05.