

Universidad de Panamá

*Facultad de Humanidades  
Escuela de Educación Física*

*Un porcentaje de la obesidad de la región de San  
Miguelito*

*Por:*

*Javier Ho Damas*

*Rafael Lasso*

*Trabajo de Graduación para optar por el título de  
Licenciado en Humanidades*

*Con Especialización de Educación Física*

*Panamá 2019*

## INTRODUCCIÓN

La obesidad no distingue de edad, nivel socio económico situación geográfica. Anteriormente se consideraba a la persona con sobrepeso como una persona que gozaba de buena salud, sin embargo ahora se sabe que la obesidad tiene múltiples consecuencias en nuestra salud.

Con excepción de las personas que son muy musculosas, aquellas cuyo peso supera en un 20 por ciento o más el punto medio de la escala de peso según el valor estándar peso/altura, son consideradas obesas. La obesidad puede ser clasificada como leve (del 20 al 40 % de sobrepeso, sobre el peso normal), moderada (del 41 al 100 por cien de sobrepeso, sobre el peso normal) o grave (más del cien por cien de sobrepeso). La obesidad es grave en solamente el 0,5 por ciento de las personas obesas.

Sin embargo no existe una definición satisfactoria para esta enfermedad, tampoco una proporción de peso a talla donde podamos definir que las enfermedades y las complicaciones asociadas limitan y acortan la vida.

Es por eso que en este trabajo de investigación vamos a ver en el primer capítulo: el antecedente y el planteamiento del problema, los objetivos, las limitaciones. En el segundo capítulo: hace referencia al marco teórico, la reseña histórica, la clasificación de la obesidad.

Posteriormente, las conclusiones, la bibliografía y los anexos.

## ÍNDICE

	Páginas
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
INTRODUCCIÓN	iii
CAPÍTULO I	
1.1 Antecedentes del problema	6
1.2 Planteamiento del problema	8
1.3 Objetivos	9
1.3.1 Objetivo general	9
1.3.2 Objetivo específico	9
1.4 Justificación	9
1.5 Limitaciones	10
CAPÍTULO II	
2. Marco Teórico	11
2. 1 Reseña Histórica	12
2.2 Conceptos básicos de la investigación	13
2.3. La obesidad	13
2.3.1 Causas de la obesidad	14
2.3.2. Tratamiento contra la obesidad	15
2.3.2.1 ¿Cómo disminuir el peso?	15
2.3.2.2 ¿Cómo hacer para prevenir la obesidad?	17

2.4 Valor nutritivo de los alimentos	20
2.4.1 Carbohidratos	21
2.4.2 Proteínas	22
2.4.3 Grasas	23
2.4.4 Alcohol	24
2.4.5 Vitaminas	24
2.4.6 Fibra	25
2.4.7 Agua	25
2.4.8 Energía	26
2.5 Factores de la obesidad	26
2.6 Metabolismo y movimiento	37
2.7 El programa del control de peso	39
2.8 Tratamiento de la obesidad	46
2.9 Las proteínas y los aminoácidos	69
2.10 La Obesidad	81
2.11 IMC	84
CAPITULO III	
3.1 Procedimiento de la investigación	87
3.2 Sujeto de estudio	88
3.3 La entrevista	88
3.4 La encuesta	89
3.5 La muestra	89
3.6 Sujeto de estudio	89

## CAPITULO IV

4.1. Personas encuestadas según la edad y el sexo	91
4.2 Relación de índice de masa corporal vs diámetro del hombro	94
4.3 Gráfica de relación de sexo vs el diámetro de las caderas	95
4.4 Tabla de relación de circunferencia abdominal según índice de masa corporal y el sexo	99
4.5 Muestra de la población investigada según oficio	100
4.6 Peso según sexo	103
4.7 Análisis de datos	104

## CONCLUSIONES

## BIBLIOGRAFÍA

## **CAPÍTULO I**

# CAPITULO I

## PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La obesidad es un factor que está afectando a la población mundial y nuestro país no escapa a esta realidad.

La obesidad está llevando a nuestra población a disminuir su calidad de vida, debido a que es la raíz de muchas enfermedades que se forman con el tiempo; como es el caso de las enfermedades cardiacas, la diabetes, la hipertensión, distintos tipos de cánceres, los problemas respiratorios y emocionales, en fin una variedad de padecimientos que muchas veces no tienen distinción de edad. Aparte de afectar al individuo físicamente, emocionalmente, psicológicamente, también lo hace en el aspecto económico. Muchas de las enfermedades o padecimientos que son consecuencia de la obesidad llegan a afectar el círculo social del individuo, en especial el familiar. <sup>1</sup>

Según la encuesta de niveles de vida realizada en Panamá en el año 2003, se obtuvo que en los panameños 1 de cada 5 menores de 5 años es decir el 23% presentaban exceso de peso, como también en los escolares de 5 a 9 años y adolescentes con un 19% en ambos grupos; pero la situación empeoró en los adultos lo cual mostró que el 52% o sea que 1 de cada 2 adultos se encontraban con exceso de peso.

---

<sup>1</sup> <http://medineplus.gov>.

La obesidad es más que tener un aumento de peso, sino que se debe a un exceso de grasa corporal acumulada en el organismo y es considerada una enfermedad. De manera general cuando una persona sobrepasa la cantidad de energía ingerida por los alimentos diariamente, la misma se almacena en forma de grasa en el cuerpo, por lo que depende de la cantidad de alimento consumido, como también del tipo, ya que hay alimentos que aportan más cantidad de energía que otros como por ejemplo las grasas

Un informe de la Organización Mundial de la Salud concluyó que la obesidad alcanzó proporciones epidémicas a nivel mundial. La OMS estimó que cada año mueren al menos 2,6 millones de personas a causa de esa enfermedad. La investigación descartó la antigua teoría que aseguraba que la obesidad era un problema exclusivo de países de altos ingresos y agregó que actualmente también acosa a naciones pobres o en vías de desarrollo.

Los especialistas describieron la obesidad como una "acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud". La misma se mide según el índice de masa corporal (IMC) –peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros (kg/m<sup>2</sup>). La OMS define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30.<sup>2</sup>

El informe agregó que actualmente mil millones de adultos tienen sobrepeso y estimaron que, si no se actúa seriamente, la cifra superará los 1.500 millones en el 2015.

---

<sup>2</sup> Organización Mundial de la Salud. Octubre de 2017.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las personas no tienen el hábito de cuidar su salud, por lo que la obesidad es causa del deterioro de la misma cada día por lo que se hace necesario implementar un proyecto que les permita conocer el peligro en el que se encuentran y qué pueden hacer para mejorar esas deficiencias y gozar de buena salud.

Un gran número de condiciones médicas han sido asociadas con la obesidad.

Las consecuencias sobre la salud están organizadas como el resultado de un incremento de la masa grasa (artrosis, apnea del sueño, estigma social) o un incremento en el número de células grasas (diabetes, cáncer, enfermedades cardiovasculares, hígado graso no alcohólico). La mortalidad está incrementada en la obesidad, con un IMC mayor de 32 están asociados con un doble riesgo de muerte. Existen alteraciones en la respuesta del organismo a la insulina (resistencia a la insulina), un estado pro inflamatorio y una tendencia incrementada a la trombosis (estado pro trombótico).

Además, las enfermedades pueden ser dependientes o independientes de la distribución del tejido adiposo. La obesidad central (tipo masculino u obesidad de cintura predominante, caracterizada por un radio cintura cadera alto), es un factor de riesgo importante para el síndrome metabólico, el cúmulo de un número de enfermedades y factores de riesgo que predisponen fuertemente para enfermedad cardiovascular.

Nosotros queremos conocer ¿Qué tan grave es el problema de la obesidad entre la población adulta en San Miguelito?

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 Objetivo General**

Proporcionar información que sirva de base para que las autoridades puedan implementar mecanismos de apoyo para la solución del problema de la obesidad en los residentes en San Miguelito.

### **1.3.2 Objetivos Específico**

Identificar como la proporción de personas con sobrepeso en San Miguelito.

Señalar los motivos que han influido para que la población aumente de peso.

Elaborar un documento que sirva para orientar a las personas para que cuiden su salud.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

Se requiere de mayor información de las autoridades e instituciones nacionales para que ataquen frontalmente el problema del sobrepeso entre la población.

Este estudio pretende: brindar estadísticas comprobables que ayuden a tomar decisiones efectivas.

La salud es lo más valioso que tiene el ser humano, por lo tanto hay que cuidarla; ese es nuestro mayor anhelo contribuir para que las personas del área de

San Miguelito, tengan un programa que les ayude a conservarla y que les permita bajar el índice de obesidad existente.

## **1.5 LIMITACIONES**

Se nos dificultó el acceso en los centros comerciales para la toma de la talla y del peso porque la seguridad no lo permitía.

Pocas personas en el centro comercial los domingos.

Desconfianza de las personas al momento en el que nos acercábamos y queríamos pesar y tallar.

Una gran parte de la población de San Miguelito no está anuente a ser pesada.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## 2.1 RESEÑA HISTORICA

Anteriormente se consideraba a la persona con sobrepeso como una persona que gozaba de buena salud, sin embargo ahora se sabe que la obesidad tiene múltiples consecuencias negativas en cuanto a salud se refiere. Actualmente se acepta que es un factor causal de otras enfermedades como lo son los: padecimientos cardiovasculares, dermatológicos, gastrointestinales, diabéticos y osteoarticulares.

La mayoría de los investigadores han concluido que la combinación de un consumo excesivo de nutrientes y el estilo de vida sedentaria son la principal causa de la rápida aceleración de la obesidad en la sociedad occidental en el último cuarto del siglo XX.<sup>3</sup>

Es impresionante ver como las personas van aumentando de peso en forma indiscriminada sin tomar en cuenta el daño que se hace al organismo, parece que nos importa solo satisfacer al paladar y no vemos las consecuencias que conlleva, este ritmo de vida.

A pesar de la amplia disponibilidad información nutricional en escuelas, consultorios, Internet y tiendas de comestibles, es evidente que el exceso en el consumo continúa siendo un problema sustancial. Por ejemplo, la confianza en la comida rápida densa en energía, se ha triplicado entre 1977 y 1995, y el consumo de calorías se ha cuadruplicado en el mismo periodo.

Sin embargo, el consumo de alimento por sí mismo es insuficiente para explicar el incremento fenomenal en los niveles de obesidad en el mundo industrializado durante los años recientes. Un incremento en el estilo de vida sedentaria también

---

<sup>3</sup> Carmina Saldaña, sabela, Tomás. Importancia de la alimentación en la obesidad. Universidad de Barcelona. 1999. Pág. 123.

tiene un rol significativo que jugar. Cuestiones sobre el estilo de vida, menos establecidas, pueden influir sobre la obesidad incluyen el estrés mental y el sueño insuficiente.

## **2.2 CONCEPTO BASICOS DE LA INVESTIGACION**

La obesidad es la enfermedad en la cual las reservas naturales de energía, almacenadas en el tejido adiposo de los humanos y otros mamíferos, se incrementa hasta un punto donde está asociado con ciertas condiciones de salud o un incremento de la mortalidad.<sup>4</sup> Está caracterizada por un índice de masa corporal o IMC aumentado (mayor o igual a 30). Forma parte del síndrome metabólico. Es un factor de riesgo conocido para enfermedades crónicas como enfermedades cardíacas, diabetes, hipertensión arterial, ictus y algunas formas de cáncer.

La evidencia sugiere que se trata de una enfermedad con origen multifactorial: genético, ambiental y psicológico. Se caracteriza por la acumulación excesiva de grasa en el cuerpo, hipertrofia general del tejido adiposo.

## **2.3 LA OBESIDAD**

Para continuar con nuestra investigación consideramos que debemos definir que es la obesidad: deriva del vocablo OBEDERE que significa devorar y se define como un exceso de peso del tejido adiposo, del 20% o más dependiendo de la constitución física, raza sexo y edad de cada persona y considerando la cantidad de grasa de cada persona, lo que no significa que las personas que pesen un

---

<sup>4</sup> Infosalus.com

poco más de lo normal, son necesariamente obesas, ya que lo que se mide no es el peso, sino la cantidad de grasa acumulada en el cuerpo.<sup>5</sup>

La obesidad es la enfermedad en la cual las reservas naturales de energía, almacenadas en el tejido adiposo de los humanos y otros mamíferos, se incrementa hasta un punto donde está asociado con ciertas condiciones de salud.

### **2.3.1 Causas de la obesidad**

La obesidad es el resultado del consumo de una cantidad de calorías mayor que las que el cuerpo utiliza. Los factores genéticos y ambientales influyen en el peso del cuerpo.

La mejor manera de combatirla es empezar por cambiar nuestros hábitos alimenticios y lo fundamental es aprender a alimentarse bien.

La obesidad es una enfermedad crónica de origen multifactorial prevenible, la cual se caracteriza por acumulación excesiva de grasa o hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo; es decir, cuando la reserva natural de energía de los humanos y otros mamíferos —almacenada en forma de grasa corporal— se incrementa hasta un punto en que pone en riesgo la salud o la vida. El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción humana en el

mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso.

---

<sup>5</sup> Sebastián Covarrubias Orozco. Tesoro de la Lengua Castellana.1995.

### **2.3.2 Tratamiento contra la obesidad**

El tratamiento para la obesidad es muy variado, pero principalmente es la fuerza de voluntad de la persona la que ayudará al mejoramiento de su salud.

- Tratamiento Dietético: Con dietas hipocalóricas equilibradas en cuanto a proteínas, grasas e hidratos de carbono.
- Aumento del gasto energético: Un programa de ejercicio físico adaptado a las condiciones del individuo.
- Cambios en el estilo de vida: Para lo que se requiere de psicoterapia, junto con cambios en el hábito alimenticio.<sup>6</sup>

#### **2.3.2.1 ¿Cómo disminuir el peso?**

Tratar de disminuir de peso es una idea saludable que nos permite mejor, física y mentalmente, y evita ciertas enfermedades. Para lograrlo debemos tomar en cuenta ciertos aspectos que son de gran interés y ayuda.

Tomar un desayuno nutritivo y una cena ligera, ya que nuestro cuerpo acumula grasa durante la noche.

Beber mucha agua, mínimo dos litros por día.

Para mantener la piel hidratada y los órganos del cuerpo funcionen como deben.

---

<sup>6</sup> Ángeles Carvajal Arjona. Manual de nutrición y dietética. Universidad Complutense de Madrid. 2018.

Incorporar frutas y verduras a la dieta. Tomar vitaminas B y C.

Comer frutas en ayuna.

Comer ensaladas verdes en el almuerzo y en la cena.

Eliminar alimentos con alto contenido calórico como: azúcar, dulces, pasteles, helados, papas fritas y alcohol.

Reducir proporcionalmente las grasas: aceites, mantequillas, mayonesas, embutidos, fiambres y carnes grasas en general.

Evitar preparaciones: salsas, cremas, frituras.

Agregar alimentos ricos en fibra.

Cálculo de calorías.

Hacer ejercicios.

Caminar, bajar escaleras, correr, bailar, andar en bicicleta.

Evitar las grasas trans. Todos los alimentos que la contengan son tóxicos y no ayudan al hígado.

Evitar los colorantes y las conservas. Los alimentos que contienen estos aditivos son nocivos. Evitar comer todo aquello que en sus ingredientes haya compuestos que no se puedan ni leer y todo lo que tenga número o siglas extrañas.<sup>7</sup>

Añadir cereales a las comidas.

Las leguminosas tienen muchas proteínas y además evitan el estreñimiento.

---

<sup>7</sup> Mejor con Salud.2015

Se puede comer frijoles en porciones pequeñas.

Evitar el consumo de carnes rojas, contiene colesterol y ácido úrico, consumir pollo y pescado con moderación.

No se debe picar entre comidas.

No hacer súper con hambre, ni recorrer todos los pasillos llevar una lista, para evitar comprar de más.

Pesarse cada semana.

Acudir al nutricionista y al neurólogo.

### **2.3.2.2 ¿Cómo hacer para prevenir la obesidad?**

Un estilo de vida saludable puede ayudar a prevenir el sobrepeso. Muchas veces forman parte de nuestro estilo de vida vienen de la infancia. Por lo tanto los padres y las familias deben estimular a los hijos a tomar decisiones sanas, como consumir una alimentación saludable y mantenerse activo.

Seguir un plan de saludable de alimentación. Tome decisiones sanas respecto a las comidas; tenga en cuenta sus necesidades calóricas.

La prevención es clave para cualquier cuestión relacionada con la salud reconocer los síntomas de un problema antes de que realmente se convierta en un problema define la prevención. Hay formas simples para reconocer si su cuerpo y la salud se

están deteriorando, la mayoría de los temas relacionados con la salud se pueden prevenir y la obesidad no es una excepción.

Algunos consejos para mantener a su familia a salvo de la obesidad, una de las enfermedades del mundo moderno.

A- Manténgase activo. La manera, más común para prevenir la obesidad es vivir un estilo de vida activo. Las actividades sencillas tales como: subir escaleras o caminar al supermercado pueden ayudar enormemente. Muchas personas también disfrutan de ir al gimnasio, anotarse en clases de gimnasia puede ser una maravillosa manera de manera de mantenerse activo y socializar con otras personas de ideas afines.

Coma alimentos saludables. Se recomienda que la persona promedio consuma 2000.

calorías por día en los alimentos como: lácteos, carnes, panes, frutas, verduras y legumbres. Adaptar la dieta para cumplir con estos estándares es la forma más eficaz para prevenir la obesidad.

B- Controle su peso. Debe pesarse una vez por semana para vigilar su salud. Si usted nota que usted está comenzando a ganar algo de peso, usted debe tomar las medidas apropiadas para perder ese peso. Comience por controlar la dieta de la familia, reducir el consumo de grasas y harinas. Beba agua. Muchas veces la gente confunde la deshidratación con señales de hambre que da el cuerpo.

El aumento de peso puede prevenirse mediante dieta.

C- Controle su alimentación. Parece fuera de duda la aplicación de los principios de termodinámica a la fisiología humana, si bien las rutas metabólicas y vías implicadas son factores más complejos, que estamos aún lejos de comprender de forma completa. Si bien aceptamos que, bajo las condiciones de un genotipo concreto, el exceso de energía ingerido o no

utilizado es almacenado en forma de grasa, queremos revisar la evidencia que nos informe de si la densidad energética de la dieta está asociada con la variación del peso. La densidad energética se define como la cantidad de energía disponible en un alimento o bebida, por unidad de peso. Observa. Los patrones alimentarios de alta densidad energética pueden conducir a un incremento de peso en adultos es el nivel de evidencia.

Se recomienda de 8 a 10 vasos de agua al día. El agua limpia y desintoxica todas las impurezas en el sistema.

D- Mantenga la comida chatarra fuera de su casa. El atractivo de la comida chatarra y los dulces a veces puede ser demasiado difícil de soportar y se puede sucumbir a la tentación.

Sea inteligente y ¡adquiera en absoluto! Sólo coma cuando tenga hambre. Los estudios han demostrado que aquellos que son naturalmente delgados sólo comen cuando tienen hambre. Sólo comen cuando su cuerpo le indica que es hora de comer; puede ser una gran manera de prevenir la obesidad.

E- Hágase un examen físico una vez al año. Los médicos recomiendan que los adultos reciban un examen físico médico una vez al año para prevenir cualquier complicación de salud. Al detectar las complicaciones tempranas, su médico puede tratarla como tal.

En resumen siga las siguientes recomendaciones:

Preste atención a las porciones que se sirve.

No coma frente al televisor.

Limité el uso del tiempo en la computadora, televisor, DVD y juegos de videos.

Esté pendiente de su peso.

Para bajar de peso

Tome agua.

Jugo de frutas naturales.

Mastica cada bocado al menos 20 veces.

Planea si es posible tu alimentación con un día de anticipación, el hambre permite que cometamos errores.

Use alimentos asados o al vapor, en lugar de alimentos fritos.

Realizar un examen médico y nutricional.

Selecciona, cada vez que puedas, alimentos naturales en lugar de industrializados o procesados.

Evita los aderezos en las ensaladas, preferiblemente use el limón y el aceite de oliva.

Eliminar alimentos con altos contenidos calóricos como: azúcar, dulces, pasteles, helados, papas fritas y alcohol.<sup>8</sup>

## **2.4 VALOR NUTRITIVO DE LOS ALIMENTOS**

Para mantener por largos períodos una dieta hipocalórica, ésta debe ser variada, equilibrada, agradable y adaptada a las condiciones individuales. Nos parece necesario analizar las recomendaciones nutricionales que deben ser consideradas en la elaboración de una dieta para pacientes obesos.

El valor nutricional de los alimentos no es más que el potencial nutritivo o la cantidad de nutrientes que el alimento aporta al organismo.

---

<sup>8</sup> Nutrición y obesidad. Dieta Libre. 2018.

Es un valor difícil de medir, carente de unidad de medición, y que depende de diversos factores tales como la aportación energética, la proporción de los macro y micronutrientes que contienen -carbohidratos, proteínas, lípidos, vitaminas, minerales, agua,...-, la capacidad de asimilación de dichos nutrientes -teniendo en cuenta por ejemplo intolerancias y alergias-, el efecto sobre los diferentes sistemas del organismo -especialmente el inmunitario.

### **2.4.1 Carbohidratos**

Los carbohidratos son nutrientes que proporcionan energía. Existen dos clases: complejos y refinados simples. Existen fuentes ricas en carbohidratos tales como: maíz, arroz, trigo, pan, tortilla, ñame, papa, otoo y yuca.<sup>9</sup>

Debe considerar 100 g como mínimo, para preservar las proteínas, prevenir la cetosis y evitar grandes oscilaciones en el peso por cambios en el balance hídrico.

Para que sirven:

Son la fuente principal de energía del cuerpo, son esenciales para el sistema nervioso central, todas las funciones cognitivas del cerebro dependen de ellos, le dan energía a órganos vitales como el corazón, los riñones y los pulmones para funcionar, son necesarios para que el sistema digestivo funcione y se puedan eliminar toxinas.

Entre las mejores fuentes de carbohidratos tenemos:

La avena, arroz, pan, pasta integrales, maíz, frijoles, lentejas, garbanzos, frutas, arepas de maíz asadas o al horno, papa dulce y yuca al horno o al vapor.

La avena, arroz, pan, pasta integrales, maíz, frijoles, lentejas, garbanzos, frutas, arepas de maíz asadas o al horno, papa dulce y yuca al horno o al vapor.

---

<sup>9</sup> Dieta libre.

Es importante tener en cuenta que los carbohidratos sólo los debemos comer en el desayuno y el almuerzo y no debemos mezclarlos, sólo debemos elegir uno para cada comida. Es mejor que eviten los que son blancos porque contienen mucho almidón y levadura y esto nos hincha y retrasa nuestro proceso.

#### **2.4.2 Proteínas**

Las proteínas son el nutriente principal que estimula el crecimiento, especialmente en los niños. También ayudan a: reparar los tejidos, aceleran el metabolismo y nos ayudan a quemar más calorías, hacen que la defensas del cuerpo funcionen, se necesitan para la formación de hormonas y enzimas que necesitamos todos los días, son los alimentos que mas llenos nos ayudan a sentirnos así que ayudan a controlar la ansiedad, hacen crecer y reparan los músculos del cuerpo.

Las proteínas pertenecen al grupo de sustancias complejas que forman parte fundamental de todos los tejidos vivos.

A su vez están formados por otros menos complejos llamados aminoácidos y hasta el momento se conocen 23 diferentes que se combinan entre sí para formar cantidades ilimitadas de proteínas; 0,8 g/kg/día más 1,75 g de proteínas de alto valor biológico por cada 100 kcal de déficit calórico propuesto. Son necesarias para la mantención de la masa magra.

Las mejores fuentes de proteínas:

Claros de huevo, pollo, pavo, pescado, mariscos, carnes de res, ternera, búfalo, conejo y venado.

Se deben incluir proteínas en sus 5 comidas al día y que deben siempre elegir las que sean bajas en grasa y siempre evitar la piel o el cuero cuando las vayan a comer. Siempre elijan o cocínenlas a la parrilla o al horno y nunca fritas.

### **2.4.3 Grasas**

La grasa tiene que ver con el crecimiento y desarrollo de todos nuestros órganos y tejidos; es una fuente importante de energía para el cuerpo. Son necesarias para absorber vitaminas como A, D, E y K. protegen nuestros órganos vitales. Le dan estabilidad, consistencia y sabor a los alimentos

Menos del 30% del valor calórico total con distribución de 10% de ácidos grasos saturados, 10% poli saturados y 10% mono insaturados.

Las mejores fuentes de grasas: aceite de oliva, aguacate, mantequilla De maní, aceite de maíz, mantequilla de almendra y queso cotagge bajo en grasa.

Estas grasas son grasas saludables, es muy importante limitar mucho el consumo de colesterol malos y las grasas saturadas como las frituras, los quesos grasos, la mantequilla, la leche entera y todos los aceites vegetales que son altos en grasas “trans”. El consumo de grasas saludables ayuda a elevar los niveles de colesterol bueno (HDL) y a bajar los niveles del malo (LDL).

Todos los alimentos contienen estos 3 macro nutrientes en diferentes proporciones, lo que los hace pertenecer a una de las 3 categorías es cual es el más predominante. Por ejemplo los frijoles son técnicamente una proteína pero son una proteína incompleta y son muy altos en carbohidratos por eso al

ser combinados con otro carbohidrato se vuelven una bomba para el cuerpo. Como siempre recuerden que la palabra mágica es BALANCE, siempre tienen que seguir su guía del semáforo y estar en línea con su plan de alimentación para que el cuerpo reciba lo que necesita y lleguen a su meta de

una manera saludable. También tenemos las grasas saturadas su consumo excesivo es perjudicial ya que afecta grandemente nuestro organismo sin darnos cuenta lo que conlleva a tener: enfermedades del corazón, y a la arterosclerosis. La grasa saturada la encontramos en: productos animales, aceite de palma y de coco

#### **2.4.4 Alcohol**

Poco consumo o definitivamente suprimirlo. Aporta 7 kcal/g. El alcohol etílico es el resultado de la fermentación del azúcar; en la alimentación humana entra a formar parte de diversos alimentos fermentados y de las bebidas fermentadas. En las frutas y vegetales se puede encontrar alcohol en: Ciruelas, zanahorias, piñas y manzanas.

#### **2.4.5 Vitaminas**

Según recomendaciones dietéticas del National Research Council de USA, sólo se consideran necesarios suplementos en dietas con menos de 1.000 kcal. Los complejos vitamínicos habituales no aportan electrolitos ni minerales. Las vitaminas son un tipo de nutriente esencial para que se puedan producir con normalidad las funciones metabólicas de nuestro organismo.

Para mantener sana la visión, una buena coagulación, en las defensas, evitar el envejecimiento prematuro, reduciendo la formación de radicales libres, facilitar la circulación de la sangre, para estabilizar la concentración de hormonas femeninas, mantener sanos los tejidos y las mucosas.

Mantener un correcto crecimiento óseo, mejorar la actividad cerebral y también la actividad celular. Los electrolitos controlan el equilibrio de líquidos entre los diferentes comportamientos del organismo. Es decir, el líquido se dirige hacia las zonas donde hay más concentración. Para delimitar y volver al equilibrio, a esto lo denominan osmosis.

#### **2.4.6 Fibra**

El aporte de fibra es útil por cuanto aumenta la saciedad y puede evitar el estreñimiento, frecuente en las dietas hipocalóricas; además se reconoce su efecto favorable en el metabolismo de hidratos de carbono y lípidos. Es difícil, sin embargo, obtener la cantidad recomendada de fibra, 20-30 g/día ó 25 g/1.000 kcal/día, por lo que es necesario recurrir a suplementos como: salvados, avena e integral.

#### **2.4.7 Agua**

Es recomendable al menos el consumo de un litro al día.

Desde el punto de vista nutricional, es útil considerar algunas indicaciones prácticas para los individuos que desean bajar de peso:

1. Eliminar alimentos con alto contenido calórico como: azúcar, dulces, pasteles, helados, papas fritas y alcohol.
2. Reducir proporcionalmente las grasas: aceites, mantequillas, mayonesas, embutidos, fiambres y carnes grasas en general.
3. Evitar preparaciones: salsas, cremas y frituras.
4. Agregar alimentos ricos en fibra

### **2.4.8 Energía**

La energía alimenticia (calorías) debe ser suficiente para asegurar el crecimiento a la vez que debe adecuarse a la tasa de crecimiento y a la actividad física del niño, adolescente o adulto. Por ejemplo en la ingesta de calorías es excesiva puede provocar sobrepeso u obesidad.

El cuerpo humano requiere energía para realizar todas las funciones corporales, entre ellas el trabajo y demás actividades, así como para el mantenimiento de la temperatura del cuerpo y el funcionamiento cardíaco y pulmonar constante. En los niños, la energía es fundamental para el crecimiento. La energía es asimismo necesaria para la descomposición, la reparación y la formación de los tejidos.

## **2.5 FACTORES DE LA OBESIDAD**

Factores genéticos: investigaciones recientes sugieren que, por término medio, la influencia genética contribuye en un 33 por ciento aproximadamente al peso del cuerpo, pero esta influencia puede ser mayor o menor en una persona en particular.

Factores socioeconómicos: estos factores influyen fuertemente en la obesidad, sobre todo entre las mujeres. En algunos países desarrollados, la frecuencia de la obesidad es más del doble entre las mujeres de nivel socioeconómico bajo que entre las de nivel más alto. El motivo por el cual los factores socioeconómicos tienen una influencia tan poderosa sobre el peso de las mujeres no se entiende por completo, pero se sabe que las medidas contra la obesidad aumentan con el nivel social. Las mujeres que pertenecen a grupos de un nivel socioeconómico más alto tienen más tiempo y recursos para hacer dietas y ejercicios que les permiten adaptarse a estas exigencias sociales.

Factores psicológicos: los trastornos emocionales, que durante un tiempo fueron considerados como una importante causa de la obesidad, se consideran actualmente como una reacción a los fuertes prejuicios y la discriminación contra las personas obesas. Uno de los tipos de trastorno emocional, la imagen negativa del cuerpo, es un problema grave para muchas mujeres jóvenes obesas. Ello conduce a una inseguridad extrema y malestar en ciertas situaciones sociales.

Factores relativos al desarrollo: un aumento del tamaño o del número de células adiposas, o ambos, se suma a la cantidad de grasas almacenadas en el cuerpo. Las personas obesas, en particular las que han desarrollado la obesidad durante la infancia, pueden tener una cantidad de células grasas hasta cinco veces mayor que las personas de peso normal. Debido a que no se puede reducir el número de células, se puede perder peso solamente disminuyendo la cantidad de grasa en cada célula.

Problemas de salud relacionados con el sobrepeso y la obesidad en adultos

#### Enfermedad de las arterias coronarias

A medida que el índice de masa corporal aumenta, también aumenta el riesgo de sufrir enfermedad de las arterias coronarias. Esta enfermedad consiste en el depósito de una sustancia serosa llamada placa dentro de las arterias coronarias, que llevan sangre rica en oxígeno al corazón.

La placa puede estrechar o bloquear las arterias coronarias y disminuir la circulación de sangre que llega al músculo cardíaco. Esta situación puede causar angina o un ataque cardíaco. (La angina consiste en dolor o molestias en el pecho.)

La obesidad también puede conducir a insuficiencia cardíaca. La insuficiencia cardíaca es una enfermedad grave en la que el corazón no puede bombear suficiente sangre para satisfacer las necesidades del organismo.

## Presión arterial alta

La presión arterial es la fuerza que la sangre ejerce contra las paredes de las arterias cuando el corazón bombea sangre. Si esta presión aumenta y permanece elevada bastante tiempo, puede lesionar el cuerpo de muchas formas.

Una persona con sobrepeso o con obesidad tiene más probabilidades de sufrir presión arterial alta.

## Accidente cerebro vascular

El sobrepeso o la obesidad pueden causar depósitos de placa en las arterias. Con el tiempo, una sección de placa puede romperse y hacer que se forme un coágulo de sangre.

Si el coágulo está cerca del cerebro, puede obstruir la circulación sanguínea y la llegada de oxígeno al cerebro y causar un accidente cerebrovascular (derrame cerebral).

Entre más alto sea el índice de masa corporal, mayor será el riesgo de sufrir un accidente cerebro vascular.

## Diabetes de tipo 2

La diabetes es una enfermedad en la que las concentraciones de glucosa o azúcar de la sangre son demasiado altas. En condiciones normales, el organismo descompone los alimentos en glucosa y luego transporta esta glucosa a las células de todo el cuerpo. Con ayuda de una hormona llamada insulina, las células convierten la glucosa en energía.

En la diabetes de tipo 2, las células del cuerpo no usan la insulina adecuadamente. Al principio, el cuerpo reacciona produciendo más insulina.

Sin embargo, con el tiempo el cuerpo ya no puede producir suficiente insulina para controlar las concentraciones de glucosa en la sangre.

La diabetes es una de las causas principales de muerte prematura, enfermedad de las arterias coronarias, accidente cerebro vascular, insuficiencia renal y ceguera. La mayoría de las personas que sufren diabetes de tipo 2 tienen sobrepeso.

### Concentraciones anormales de grasas en la sangre

Si usted tiene sobrepeso o es obeso, tiene más probabilidades de tener concentraciones anormales de grasas en la sangre, es decir, de tener concentraciones altas de triglicéridos y de colesterol LDL (colesterol "malo") y concentraciones bajas de colesterol HDL (colesterol "bueno").

Las concentraciones anormales de estas grasas en la sangre aumentan el riesgo de sufrir enfermedad de las arterias coronarias. En el artículo de los Temas de salud titulado High BloodCholesterol (solamente en inglés) encontrará más información sobre los triglicéridos y los colesterolos LDL y HDL.

### Síndrome metabólico

El síndrome metabólico es el nombre con que se conoce un conjunto de factores de riesgo que aumentan las probabilidades de sufrir enfermedad coronaria y otros

problemas de salud, como diabetes y accidente cerebro vascular (derrame cerebral).

Una persona puede presentar cualquiera de estos factores de riesgo individualmente, pero por lo general se presentan juntos. Se diagnostica el síndrome metabólico si se presentan por lo menos tres de los siguientes factores de riesgo:

Medida grande de la circunferencia de la cintura. Esta situación se llama obesidad abdominal o de "tipo manzana". El exceso de grasa en la zona de la cintura eleva más el riesgo de sufrir enfermedad de las arterias coronarias que si el exceso de grasa estuviera en otras partes del cuerpo, por ejemplo, en las caderas.

Concentración de triglicéridos más alta de lo normal (o el hecho de estar tomando medicinas para controlar los triglicéridos altos).

Concentración de colesterol HDL más baja de lo normal (o el hecho de estar tomando medicinas para controlar el colesterol HDL bajo).

Presión arterial más alta de lo normal (o el hecho de estar tomando medicinas para controlar la presión arterial alta).

Concentración de glucosa sanguínea en ayunas más alta de lo normal (o el hecho de estar tomando medicinas para el tratamiento de la diabetes).

Cáncer

El sobrepeso y la obesidad aumentan el riesgo de sufrir cáncer de colon, mama (seno), endometrio y vesícula biliar.

La obesidad está asociada con riesgos mayores de los siguientes tipos de cáncer y posiblemente de otros cánceres también:

Esófago, páncreas, seno, endometrio, riñón, tiroides, vesícula biliar, colon y recto.

Un estudio, que usó los datos del programa del NCI de Vigilancia, Epidemiología y Resultados Finales (SEER), calculó que en 2007, en los Estados Unidos, cerca de 34 000 casos nuevos de cáncer en los hombres (4%) y 50 500 en las mujeres (7%) se debían a la obesidad. El porcentaje de casos atribuidos a la obesidad varió mucho según los diferentes tipos de cáncer pero fue tan alto como 40% para algunos cánceres, especialmente para el cáncer de endometrio y el adenocarcinoma de esófago.

Una proyección del gravamen futuro de la obesidad en:

#### Osteoartritis

La osteoartritis es un problema frecuente de las articulaciones de las rodillas, las caderas y la parte inferior de la espalda. Se presenta cuando el tejido que protege las articulaciones se desgasta. El exceso de peso puede ejercer más presión en las articulaciones y provocar más desgaste de las mismas, lo cual causa dolor.

#### Apnea del sueño

La apnea del sueño es una afección común en que la persona deja de respirar por períodos cortos o tiene respiraciones superficiales durante el sueño.

Una persona con apnea del sueño puede tener más grasa almacenada alrededor del cuello. Esta situación puede estrechar las vías respiratorias y dificultar la respiración.

### Síndrome de hipo ventilación y obesidad

El síndrome de hipoventilación y obesidad (síndrome de Pickwick) es un trastorno respiratorio que afecta a algunas personas obesas. En este síndrome, los problemas respiratorios se deben al exceso de dióxido de carbono (hipoventilación) y a la concentración muy baja de oxígeno en la sangre (hipoxemia).

El síndrome de hipoventilación y obesidad puede causar problemas graves de salud e incluso la muerte.

### Problemas de la reproducción

La obesidad puede causar problemas menstruales e infertilidad (dificultad para tener hijos) en las mujeres.

La obesidad puede causar problemas menstruales e infertilidad (dificultad para tener hijos) en las mujeres.

### Cálculos en la vesícula

Los cálculos en la vesícula o cálculos biliares son trozos de un material duro como las rocas. Se forman en la vesícula biliar y por lo general están compuestos de colesterol. Pueden causar dolor de estómago o de espalda.

Las personas que tienen sobrepeso o son obesas tienen más probabilidades de tener cálculos biliares. Además, el sobrepeso puede dar lugar a que la vesícula biliar aumente de tamaño y no funcione bien.

### Problemas de salud relacionados con el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes

En los niños y adolescentes, el sobrepeso y la obesidad también ponen en peligro la salud. La diabetes de tipo 2 era antes poco común en niños en los Estados Unidos, pero un número cada vez mayor de niños está presentando esta enfermedad.

Además, los niños con sobrepeso tienen más probabilidades de tener sobrepeso u obesidad cuando sean adultos y de correr los riesgos de salud que se mencionaron anteriormente.

La mejor forma de tratar la enfermedad es previniéndola, identificando precozmente a los pacientes en los que a partir de los 20-25 años comienza a cambiar el peso. Los médicos consideran que el obeso debe ser considerado como un enfermo crónico que requiere un tratamiento a largo plazo, con normas alimentarias, modificación de los hábitos de conducta, ejercicio físico y terapia farmacológica. Los nuevos enfoques terapéuticos están basados en promover una pérdida de peso con programas de control de las enfermedades y problemas asociados, que dan lugar a problemas vasculares, cardíacos y metabólicos.

El obeso no debe perder kilos sino masa grasa, con pérdidas pequeñas y duraderas que impliquen una rentabilidad metabólica. Es necesario consolidar la pérdida de peso a largo plazo, y además, reducir el riesgo de muerte prematura, de enfermedad cardíaca, metabólica y vascular. En ciertos casos, los médicos pueden decidir que, además de cambiar la dieta y realizar ejercicio físico, es necesario completar el tratamiento con fármacos, que deben ser administrados con una dieta moderadamente hipocalórica y equilibrada.

Evaluación Médica Inicial: El médico nutriólogo establece el grado de obesidad, duración, factores causales y tratamientos previos.

Además se solicitan exámenes para establecer factores causales de la obesidad así como también alteraciones secundarias a la obesidad (glicemia, colesterol y triglicéridos, ácido úrico, hormonas tiroideas, estudio del metabolismo mediante

calorimetría indirecta, estudio de composición corporal mediante bioimpedanciometría).

Tratamiento: Luego de la evaluación inicial del paciente, el médico nutriólogo decide la incorporación del paciente a un tratamiento individual (es decir solo a cargo del mismo médico) o un tratamiento multidisciplinario, es decir un tratamiento dirigido por el médico nutriólogo pero también con actividades complementarias con nutricionista, psicólogo, kinesiólogo, entre otros. Las actividades de estos profesionales incluyen:

#### Nutricionista

Elaboración de pauta alimentaría de acuerdo a las indicaciones del médico nutricionista, de acuerdo a la evaluación individual del paciente. Evaluación antropométrica en cada control (control de peso, perímetro abdominal pliegues cutáneos).

Educación. (Compras en supermercado, como leer etiquetado de los alimentos y tips para cocinar).

Recetario y talleres de cocina saludable.

Supervisión permanente del cumplimiento de la dieta mediante registro de la ingesta de comidas.

#### Psicólogo

Diagnóstico y tratamiento de alteraciones psicoemocionales asociadas.

Enseñanza de autocontrol de la ingesta alimentaria.

Manejo de la autoestima.

Manejo de las recaídas en el tratamiento.

Motivación a lograr un cambio de estilo de vida.

Kinesiólogo

Evaluación inicial y durante el tratamiento de la capacidad cardiovascular y motriz.

Indicación personalizada de la actividad física.

Tratamiento opcional de actividad física en el centro de acondicionamiento físico de Clínica Las Condes.

Coordinadora

Monitorizar el cumplimiento tratamiento de cada paciente.

Seguimiento de cada paciente.

Agenda de horas de pacientes que requieren tratamiento.

Establece un nexo continuo entre el paciente y todos los profesionales a cargo de su tratamiento.

Ventajas de un tratamiento multidisciplinario de obesidad en comparación a un tratamiento individual.

Si bien es posible lograr una baja de peso adecuada con cualquiera de estas dos modalidades, la principal ventaja de realizar un tratamiento multidisciplinario

es que permite identificar y tratar en forma óptima, especializada, integral y simultánea todos los factores causales de esta condición.

A quienes se sugiere realizar un tratamiento multidisciplinario:

Obesidad moderada o severa.

Fracaso en tratamientos individuales previos.

Otras enfermedades asociadas (diabetes, hipertensión, enfermedades pulmonares, hepáticas y renales).

Pacientes con algún trastorno psicológico.

Pacientes con algún trastorno de conducta alimentaria (por ejemplo bulimia asociada a la obesidad).

Pacientes con mayor riesgo cardiovascular.

La grasa tiene que ver con el crecimiento y desarrollo de todos nuestros órganos y tejidos; es una fuente importante de energía para el cuerpo. Son necesarias para absorber vitaminas como A, D, E y K. protegen nuestros órganos vitales. Le dan estabilidad, consistencia y sabor a los alimentos.

## **2.6. METABOLISMO Y MOVIMIENTO**

El cuerpo obtiene la energía que necesita de los alimentos a través de un proceso denominado metabolismo. El metabolismo es un conjunto de reacciones químicas que tienen lugar en las células del cuerpo. las células del cuerpo. El metabolismo transforma la energía que contienen los alimentos que ingerimos en el combustible que necesitamos para todo lo que hacemos, desde movernos hasta pensar o crecer, de movernos hasta pensar o crecer.

El metabolismo es un proceso constante que empieza en el momento de la concepción y termina cuando morimos.

La función motriz requiere concentración muscular, las categorías principales de reacciones metabólicas. La actividad exige contracciones musculares en las que se consumirá oxígeno, fosfocreatina y ATP, y se formarán dióxido de carbono, ácido láctico y fosfato inorgánico.

El movimiento y la salud

El movimiento orgánico es aquel que se desenvuelve según las leyes naturales. Es por tanto, el movimiento correcto, sano, fluido, armónico y equilibrado, base a su vez, para que la estructura corporal - huesos, músculos, articulaciones, así como el conjunto de las funciones orgánicas - digestión, circulación, respiración se mantengan en un grado óptimo de salud.

Es bien sabido que el movimiento - el "ejercicio" como suele decirse -, es la mejor receta para prevenir y aliviar casi, la mayoría de las enfermedades de nuestra época, producidas por los excesos de comida, de azúcares y de grasas, trastornos cardiovasculares, problemas óseos como osteoporosis, cifosis o lumbalgias, el estrés, los disturbios emocionales, etc.

Sin embargo, aunque siempre se recomienda hacer ejercicio, ni se tiene la suficiente consciencia de su necesidad, ni se crean las posibilidades para llevarlo a cabo, ni el ejercicio que se hace es el correcto.

El movimiento bien hecho es un estímulo "positivo" para la mente, activa las neuronas, estructura el pensamiento y enriquece la imagen de uno mismo y la autoestima, mientras que los movimientos rutinarios, repetitivos y mecánicos realizados cotidianamente.

Así como los propuestos por las gimnasias habituales, robotizan e insensibilizan a la persona.

La actividad cotidiana en nuestra sociedad se caracteriza por no realizar la cantidad de movimiento necesario para que el cuerpo se mantenga equilibrado en cuanto a peso, azúcar, colesterol, etc., ni para activar suficientemente el conjunto de las funciones corporales ni mentales.

## **2.7 EL PROGRAMA DE CONTROL DEL PESO CORPORAL Y CALIDAD DE VIDA**

El programa de manejo integral del peso de nuestra clínica nace en respuesta al creciente interés por alcanzar un adecuado estado de salud a través de un óptimo control del peso y estilos de vida saludable. Está dirigido a personas que buscan ayuda y orientación para lograr un cambio, teniendo como ejes centrales la normalización del peso, la vida activa y el equilibrio emocional, de manera de contribuir a mejorar su salud, su bienestar y su calidad de vida.

Este programa pone a su disposición un equipo multidisciplinario de profesionales altamente capacitados para abordar los problemas de salud relacionados, compuesto por médicos nutriólogos, cirujanos, nutricionistas, psicólogos,

psiquiatras, y kinesiólogos, todos enfocados en el propósito común de significar un aporte y una guía en el proceso de cambio del paciente.

Nuestro programa está diseñado para evaluar a cada paciente individualmente, estudiando su estado de salud inicial y de acuerdo a ello, y sumado a las inquietudes y expectativas del paciente, planificar una estrategia de manejo individualizada y flexible, comprometiendo metas y objetivos junto al paciente en cada etapa del manejo. Si presenta sobrepeso u obesidad, u otras enfermedades relacionadas como: hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus tipo 2. Se beneficiaría de un manejo integral de su alimentación, actividad física y bienestar emocional, por lo que sería candidato a ingresar a este programa.

Ofrecemos dos alternativas de manejo integral del peso: Programa Médico y Programa Quirúrgico, de acuerdo a las características de cada paciente.

Se lleva a cabo a través de una atención personalizada de acuerdo al perfil de salud de cada paciente, mediante consultas periódicas con distintos integrantes del equipo. Además, contamos con una serie de actividades de apoyo para acompañar al paciente y a su grupo familiar en este proceso de cambio, tales como charlas educativas, talleres grupales y material educativo de apoyo.

Al inicio y al final del programa, se realiza una calorimetría indirecta y una bioimpedanciometría multifrecuencia, lo que también contribuye a diseñar un programa de tratamiento individualizado y a evaluar los resultados de éste al completar el programa.

Para acceder al programa, solo tienes que solicitar hora a alguno de los miembros del equipo, para diseñar el plan de tratamiento individualizado.

### 3.2 TABLA DE LA OMS

Tabla de relación estatura y peso

MUJER				HOMBRE			
CONTEXTURA				CONTEXTURA			
ESTATURA	GRANDE	NORMAL	PEQUEÑO	ESTATURA	GRANDE	NORMAL	PEQUEÑO
147	47-54	44-49	42-45	157	57-64	54-59	51-55
150	48-56	45-50	43-46	160	59-66	55-60	52-56
152	50-58	46-51	44-47	162	60-67	56-62	54-57
155	51-59	47-53	45-49	165	61-69	58-63	55-59
157	52-60	49-54	46-50	168	63-71	59-65	56-60
160	54-61	50-56	48-51	170	65-73	61-67	58-62
162	55-63	51-57	49-53	173	67-75	63-69	60-64
165	57-65	53-59	51-54	175	69-77	65-71	62-66
168	58-66	55-61	52-56	178	71-79	66-73	64-68
170	60-68	56-63	54-58	180	72-81	68-75	66-70
173	62-70	58-65	56-60	183	75-84	70-77	67-72
175	64-72	60-67	57-61	185	76-86	72-80	69-74
178	66-74	62-69	59-64	188	79-88	74-82	71-76
180	67-76	64-71	61-66	190	88-91	76-84	73-78
183	70-79	66-73	63-67	193	83-93	78-86	75-80

## BUENA SALUD

	Mujeres					
	Pequeña		Mediana		Grande	
Altura	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
<b>1.5</b>	45.0	47.2	46.1	50.6	47.2	52.9
<b>1.52</b>	46.2	48.5	47.4	52.0	48.5	54.3
<b>1.54</b>	47.4	49.8	48.6	53.4	49.8	55.7
<b>1.56</b>	48.7	51.1	49.9	54.8	51.1	57.2
<b>1.58</b>	49.9	52.4	51.2	56.2	52.4	58.7
<b>1.6</b>	51.2	53.8	52.5	57.6	53.8	60.2
<b>1.62</b>	52.5	55.1	53.8	59.0	55.1	61.7
<b>1.64</b>	53.8	56.5	55.1	60.5	56.5	63.2
<b>1.66</b>	55.1	57.9	56.5	62.0	57.9	64.8
<b>1.68</b>	56.4	59.3	57.9	63.5	59.3	66.3
<b>1.7</b>	57.8	60.7	59.2	65.0	60.7	67.9
<b>1.72</b>	59.2	62.1	60.6	66.6	62.1	69.5
<b>1.74</b>	60.6	63.6	62.1	68.1	63.6	71.1
<b>1.76</b>	62.0	65.0	63.5	69.7	65.0	72.8
<b>1.78</b>	63.4	66.5	65.0	71.3	66.5	74.5
<b>1.8</b>	64.8	68.0	66.4	72.9	68.0	76.1
<b>1.82</b>	66.2	69.6	67.9	74.5	69.6	77.8

<b>1.84</b>	67.7	71.1	69.4	76.2	71.1	79.6
<b>1.86</b>	69.2	72.7	70.9	77.8	72.7	81.3
<b>1.88</b>	70.7	74.2	72.5	79.5	74.2	83.1
<b>1.9</b>	72.2	75.8	74.0	81.2	75.8	84.8
<b>1.92</b>	73.7	77.4	75.6	82.9	77.4	86.6
<b>1.94</b>	75.3	79.0	77.2	84.7	79.0	88.4
<b>1.96</b>	76.8	80.7	78.8	86.4	80.7	90.3
<b>1.98</b>	78.4	82.3	80.4	88.2	82.3	92.1
<b>2</b>	80.0	84.0	82.0	90.0	84.0	94.0
<b>2.02</b>	81.6	85.7	83.6	91.8	85.7	95.9
<b>2.04</b>	83.2	87.4	85.3	93.6	87.4	97.8
<b>2.06</b>	84.9	89.1	87.0	95.5	89.1	99.7
<b>2.08</b>	86.5	90.9	88.7	97.3	90.9	101.7
<b>Hombres</b>						
	Pequeño		Mediano		Grande	
Altura	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.

<b>1.5</b>	45.0	50.2	48.4	55.4	50.6	56.2
<b>1.52</b>	46.2	51.5	49.7	56.9	52.0	57.8
<b>1.54</b>	47.4	52.9	51.0	58.4	53.4	59.3
<b>1.56</b>	48.7	54.3	52.3	59.9	54.8	60.8
<b>1.58</b>	49.9	55.7	53.7	61.5	56.2	62.4
<b>1.6</b>	51.2	57.1	55.0	63.0	57.6	64.0
<b>1.62</b>	52.5	58.5	56.4	64.6	59.0	65.6
<b>1.64</b>	53.8	60.0	57.8	66.2	60.5	67.2
<b>1.66</b>	55.1	61.4	59.2	67.8	62.0	68.9
<b>1.68</b>	56.4	62.9	60.7	69.5	63.5	70.6
<b>1.7</b>	57.8	64.4	62.1	71.2	65.0	72.3
<b>1.72</b>	59.2	66.0	63.6	72.8	66.6	74.0
<b>1.74</b>	60.6	67.5	65.1	74.5	68.1	75.7
<b>1.76</b>	62.0	69.1	66.6	76.3	69.7	77.4
<b>1.78</b>	63.4	70.7	68.1	78.0	71.3	79.2
<b>1.8</b>	64.8	72.3	69.7	79.8	72.9	81.0
<b>1.82</b>	66.2	73.9	71.2	81.6	74.5	82.8
<b>1.84</b>	67.7	75.5	72.8	83.4	76.2	84.6
<b>1.86</b>	69.2	77.1	74.4	85.2	77.8	86.5
<b>1.88</b>	70.7	78.8	76.0	87.0	79.5	88.4

<b>1.9</b>	72.2	80.5	77.6	88.9	81.2	90.3
<b>1.92</b>	73.7	82.2	79.3	90.8	82.9	92.2
<b>1.94</b>	75.3	83.9	80.9	92.7	84.7	94.1
<b>1.96</b>	76.8	85.7	82.6	94.6	86.4	96.0
<b>1.98</b>	78.4	87.4	84.3	96.5	88.2	98.0
<b>2</b>	80.0	89.2	86.0	98.5	90.0	100.0
<b>2.02</b>	81.6	91.0	87.7	100.5	91.8	102.0
<b>2.04</b>	83.2	92.8	89.5	102.5	93.6	104.0
<b>2.06</b>	84.9	94.6	91.2	104.5	95.5	106.1
<b>2.08</b>	86.5	96.5	93.0	106.5	97.3	108.2

**Para conocer la información apropiada a su perfil particular, visite a un profesional de la salud.**

## **2.8 TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD**

Para conseguir reducir la obesidad, o hacerla desaparecer, se puede recurrir a varios tratamientos. El más usual es el seguimiento estricto de una dieta, pero también se pueden usar medicamentos e incluso ayudarse de la psicología. Hacer ejercicio es muy importante para llevar a cabo cualquier intento de adelgazar. En los casos más severos, la intervención quirúrgica suele ser eficaz.

Tratamiento dietético o dieta

Tratamiento farmacológico

Tratamiento psicológico

Tratamientos quirúrgicos

Ejercicio físico

Tratamiento de la obesidad

Tratamiento dietético o dieta

La dieta es la base fundamental del tratamiento y debe ser siempre individualizada.

Hay que analizar a cada obeso en particular para que toda modificación de los hábitos de nutrición y formas de alimentación respete los posibles elementos positivos que contenga. Además, dentro de lo posible se debe intentar una adaptación a los gustos, costumbres y presupuesto económico de cada persona ya que, de lo contrario, el número de fracasos será elevado.

Habría que explicar los errores dietéticos que se encuentren y justificar las restricciones que se indiquen.

Por lo general es más aconsejable hacer cinco comidas al día, pues así se acortan los períodos de hambre, entre otros beneficios de tipo metabólico. El consumo de

alcohol debe prohibirse por su exceso de calorías, así como las bebidas con cafeína, que estimulan el aumento de ácido en el estómago y el apetito. Los cambios en la dieta tienen que ser paulatinos y pactados de antemano.

Existen varios tipos de dietas para evitar la obesidad:

#### Dietas equilibradas hipocalóricas

Es el modelo de dieta más recomendable. En estas dietas, las calorías que se ingieren se calculan sobre la base de conseguir un peso que nos resulte al final en un IMC de 25 kg/m<sup>2</sup>, y a partir de ellas se irán reduciendo en función de la actividad física y la edad. Sobre el total de calorías final se efectúa una reducción de un 30 o un 40 % y se reparte así: un 20 % de proteínas, un 50 % de hidratos de carbono y un 30 % de grasas. Con ello se consiguen pérdidas de hasta medio kilo por semana, y son bien aceptadas por los pacientes.

#### **Dietas muy bajas en calorías**

Son dietas bastantes populares. Pueden prepararse con alimentos naturales o bien utilizar fórmulas ya comercializadas. Consisten en diversas combinaciones de proteínas de alto valor nutritivo que proceden de la leche o de los huevos, con pocos hidratos de carbono, minerales y vitaminas.

Acostumbran a ser de 150 a 600 Kcal. Tienen la ventaja de que pueden sustituir a las comidas normales durante un período de tiempo limitado, y consiguen importantes y rápidas pérdidas de peso (1 o 2,5 kg/semana), pero también de musculatura, por lo que no se pueden usar más de dos meses y se deben completar con un intensivo programa de ejercicio. Son para personas jóvenes y sanas y no sirven para obesos de mucho tiempo de evolución.

## Dietas hiperproteicas estrictas

Consisten en el aumento total de proteínas en una dieta de pocas calorías. Tienen muchas contraindicaciones y pueden dar lugar a tensión muy baja, calambres musculares, problemas de corazón, aumento del ácido úrico.

## Dietas no aconsejables

Son dietas muy desequilibradas que a la larga resultan peligrosas y no sólo no consiguen cambiar los hábitos, sino que incluso acentúan los errores.

Antes de cada verano aparecen nuevas dietas que carecen de fundamento científico y sí económico.

Algunas de ellas son las siguientes: Dieta basada en el cálculo de calorías. Comer lo que apetezca y agrade mientras no se pase de un determinado número de calorías

.

Dieta Atkins o hipergrasa. Supresión de los azúcares de la dieta.

Dieta de la Clínica Mayo. Se sigue durante trece días, es muy desequilibrada y nada tiene que ver con la Clínica Mayo. Es una variante de la dieta hiperproteica, con elevado consumo de proteínas y bajo en grasa e hidratos de carbono.

Dieta disociada. Se trata de comer cada día de la semana un alimento distinto (lunes, pescado; martes, leche...). No tiene ningún fundamento y resulta muy peligrosa.

Dieta Shelton. No comer al mismo tiempo ácido y almidón; ácido y proteínas; azúcar y almidón... Se trata de una dieta muy desequilibrada.

Ayuno absoluto. Conlleva mucho riesgo.

Dieta Montignac. Se basa en una importante reducción de los hidratos de carbono que se sustituyen por las grasas. A la larga produce pérdida de masa muscular, trastornos de colesterol, entre otros trastornos.

Régimen Scardale. Sólo se ingieren carnes, frutas y verduras durante catorce días.

Es muy desequilibrada.

Tratamiento farmacológico

Los fármacos nunca deben ser de primera elección en el tratamiento de la obesidad, pero si hay que recurrir a ellos obligatoriamente, se necesita saber algunas cuestiones:

Los extractos de hormona tiroidea y los diuréticos no han demostrado ser útiles a largo plazo y tienen muchos efectos secundarios, por ello no deben usarse.

Para algunos obesos en quienes la ansiedad o la depresión obstaculizan la correcta realización de una dieta, son eficaces los medicamentos contra la ansiedad (ansiolíticos) y los antidepresivos, como la fluoxetina, para mejorar el problema de base.

La fibra vegetal y la metilcelulosa resultan útiles porque provocan sensación de saciedad y poseen un efecto laxante, aunque no se ha demostrado su eficacia a largo plazo.

La sibutramina es un nuevo medicamento, con efecto sobre algunos agentes químicos del cerebro (neurotransmisores), que produce disminución del apetito, pero existe muy poca experiencia de uso y se desconocen los efectos a largo plazo.

Otro fármaco, el orlistat, actúa sobre algunos componentes del intestino y hace que en ese tramo del organismo se absorban menos las grasas, con lo cual se eliminan con las heces.

El efecto antiobesidad de otros medicamentos, como la metformina o la acarbosa, se debe a un mecanismo similar de inactivación de componentes digestivos y, por consiguiente, a la disminución de absorción de nutrientes.

Además del ejercicio, que favorece el consumo de calorías, también se pueden tomar medicamentos (andrógenos, gonadotropina coriónica, efedrina-cafeína, fenilpropanolamina y tiroxina) que hacen que el gasto energético se incremente al

aumentar el rendimiento del metabolismo, pero sus efectos secundarios pueden ser muy graves y no se deben usar para adelgazar.

## Tratamiento psicológico

Este tratamiento busca modificar las conductas alimentarias basándose en la hipótesis de que toda conducta es aprendida y, por tanto, es modificable. Se intenta identificar, intervenir y cambiar las circunstancias y situaciones que mantienen una conducta inadaptada y que impulsan a comer en la actualidad.

Este tipo de abordaje del problema parece imprescindible, pues es aquí donde fracasan casi todos los abordajes terapéuticos.

Los mejores resultados parecen obtenerse mediante sesiones de grupo apoyadas por un terapeuta, que combinan:

- Asesoramiento dietético y ejercicio físico.

- Autocontrol por parte del paciente de peso, consumo de alimentos y circunstancias vitales acompañantes, ejercicio físico. Registro diario escrito.

- Determinación del peso diario de cada persona en grupo a cargo de otra persona, comentando los cambios ocurridos respecto a la sesión anterior.

- Discusión de dietas, vivencias personales y otros temas.

Establecer los objetivos para otra sesión.

## Tratamientos quirúrgicos

El tratamiento de la obesidad convencional (dieta, tratamiento psicológico, ejercicio físico y fármacos) cuando se realiza en obesidades de IMC de más de 40 kg/m<sup>2</sup> tiene un índice de fracasos a medio plazo muy elevado, aparte de que estos pacientes necesitan pérdidas muy importantes para reducir sus complicaciones.

El paciente candidato a este tipo de cirugía debe cumplir los siguientes requisitos:

-Edad superior a los 18 años.

-Obesidad de larga evolución, de más de cinco años.

-Fracaso previo de otros métodos tradicionales.

-IMC superior a 40 kg/m<sup>2</sup>.

-IMC entre 35 y 40 kg/m<sup>2</sup> con enfermedades asociadas que puedan mejorar tras la cirugía.

-Sin patología psiquiátrica, como la bulimia.

-Sin patología digestiva, tipo úlcera o tumores.

Se emplean varias técnicas, cada una de ellas con una eficacia y unos resultados diferentes:

Fijación mandibular. Se basa en dificultar la masticación durante cierto tiempo. Es efectiva a corto plazo porque impide comer cantidades voluminosas, pero no se puede mantener mucho tiempo. Sólo se usa cuando se necesitan pérdidas de peso importantes y en poco tiempo, generalmente porque hay que realizar alguna operación. Discretos resultados.

Balón gástrico. Se coloca un balón en el interior del estómago y luego se llena de aire, logrando un incremento de la saciedad. No es muy útil pues, aparte de que se puede lesionar el estómago, cuando se retira se come más que antes.

Liposucción y lipectomía. Extirpación de los pliegues excesivos de grasa, preferentemente abdominal. Es sólo un tratamiento estético, que quizá mejore la percepción que tiene el paciente de su imagen física. A veces aparecen complicaciones del balance de líquidos en el organismo.

By-pass intestinal. Esta técnica consiste en cortar un trozo de intestino y luego empalmar directamente ambos segmentos, ahorrándose el camino intermedio y,

por tanto, dejando menos posibilidades de que el alimento se absorba, siendo finalmente eliminado.

Fue la primera técnica quirúrgica que se realizó pero, a pesar de que es muy efectiva, conlleva muchísimas complicaciones y un riesgo muy elevado para el paciente.

Gastroplastia vertical anillada. Se coloca un dispositivo alrededor del estómago (como un anillo) que lo aprieta por fuera y que disminuye su capacidad gástrica.

La complicación más frecuente que tiene este procedimiento son los vómitos.

Probablemente es la técnica quirúrgica de elección cuando todos los sistemas fracasan.

El problema de la intervención quirúrgica es que conlleva algunos riesgos y que puede haber complicaciones. Los más habituales son: –Vómitos.

–Aparición de litiasis vesicular (piedras en la vesícula biliar).

–Úlceras.

–Reflujo gastroesofágico. Parte del contenido del estómago vuelve a la boca.

–Dolor abdominal.

–Las prótesis que se colocan en la cirugía (anillos, etc.) pueden quedar dentro del estómago y con el tiempo dar problemas.

–Problemas nutricionales causados por la no absorción de algunos alimentos al «pasarse» su zona intestinal de absorción, lo cual produce cansancio, problemas de caída de cabello, uñas frágiles, etc.

–Anemia por falta de absorción intestinal de hierro, ácido fólico o vitamina B12.

–Problemas neurológicos en pacientes con vómitos frecuentes e intolerancia digestiva, en especial por la no absorción de la vitamina tiamina.

–Inadecuada pérdida de peso. Generalmente ocurre por estar mal indicada la técnica debido a la dilatación del estómago restante, un anillo demasiado amplio, excesivo consumo de alimentos líquidos ricos en calorías o de alcohol.

–Trastornos del hígado, sobre todo por acumulación de grasa en él.

–Trastornos de los líquidos y los minerales del organismo, en particular a causa de los vómitos y la diarrea que pueden hacer que se pierda calcio, magnesio y potasio.

Cirugía bariátrica. Se trata de una técnica quirúrgica muy reciente que empieza a ser popular, y consiste en la extirpación de parte o todo el estómago con objeto de que se ingieran mínimas cantidades de alimento y se reduzca la ingesta calórica.

### Ejercicio físico

No hacer ejercicio favorece el ahorro de calorías y la acumulación de grasa. Un programa de ejercicio constante y progresivo debe ser una parte muy importante del plan de adelgazamiento ya que, además de aumentar el gasto de energía y de quemar grasas, es muy beneficioso para el sistema cardiovascular al bajar la presión arterial a largo plazo y dar sensación de bienestar y relajación.

Como mínimo cuatro días a la semana se debe practicar un ejercicio que sea suave (a pesar de que aumente el apetito y haya que controlarlo) y asequible (nadar, caminar o ir en bicicleta). Es preciso saber que el ejercicio de moderada o elevada intensidad está contraindicado en el obeso, pues produce aceleración alta

del ritmo cardíaco, sensación de ahogo, aumento de la presión arterial inmediato y sobrecarga del corazón.

### Ejercicio y dieta

El ejercicio físico es un tratamiento contra la obesidad que debe ir unido siempre a la dieta, porque existe la tendencia a sobrestimar la cantidad de calorías que se gastan haciéndolo. Por ejemplo, cuatro horas de paseo suponen unas 700 Kcal menos.

En general, se cree que se deben seguir dietas muy estrictas y a la vez practicar mucho ejercicio para adelgazarse y controlar la obesidad, pero a menudo no se tiene en consideración el desgaste energético que supone el deporte.

Clasificación	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Riesgo
Normal	18.5 - 24.9	Promedio
Sobrepeso	25 - 29.9	Aumentado
Obesidad grado I	30 - 34.9	Moderado
Obesidad grado II	35 - 39.9	Severo
Obesidad grado III	Más de 40	Muy Severo

Fuente: OMS (Organización Mundial de la Salud)

Clasificación del IMC	
Insuficiencia ponderal	< 18.5
Intervalo normal	18.5 - 24.9
Sobrepeso	≥ 25.0
Preobesidad	25.0 - 29.9
Obesidad	≥ 30.0
Obesidad de clase I	30.0 - 34.9
Obesidad de clase II	35.0 - 39.9
Obesidad de clase III	≥ 40.0

CLASIFICACIÓN	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Desnutrición grado III	<16.00
Desnutrición grado II	16.00 -16.99
Desnutrición grado I	17.00 – 18.49
<b>NORMAL</b>	<b>18.50 – 24.99</b>
Sobrepeso	25.00 – 29.99
Obesidad grado I (riesgo alto)	30.00 – 34.99
Obesidad grado II (riesgo severo)	35.00 – 39.99
Obesidad grado III (riesgo muy severo)	40.00 – 49.99
Obesidad mórbida	≥ 50

<b>Clasificación</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>
<b>Bajo peso</b>	<b>&lt; 18,50</b>
Delgadez severa	< 16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99
Delgadez leve	17,00 - 18,49
<b>Normal</b>	<b>18,5 - 24,99</b>
<b>Sobrepeso</b>	<b>25,00 - 29,99</b>
<b>Obesidad</b>	<b>&gt; 30</b>
Obesidad leve	30,00 - 34,99
Obesidad media	35,00 - 39,99
Obesidad mórbida	> 40

## Clasificación del sobrepeso y la obesidad según el IMC (SEEDO 2000)

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Altura}^2 (\text{m})$$

### Valores límites del IMC

IMC < 18,5	Peso insuficiente
18,5-24,9	Normopeso
25-26,9	Sobrepeso grado I
27-29,9	Sobrepeso grado II (preobesidad)
30-34,9	Obesidad de tipo I
35-39,9	Obesidad de tipo II
40-49,9	Obesidad de tipo III (mórbida)
>50	Obesidad de tipo IV (extrema)

**Tabla 1.** Cifras de prevalencia de obesidad y sobrepeso, según IMC e intervención educativa previa por sexos y tipo de intervención

	Total N = 153 (%)	Hombres N = 64 (%)	Mujeres N = 89 (%)
<b>Obesidad y sobrepeso según IMC</b>			
Sobrepeso (IMC)	28 (18,3)	17 (26,6)	11 (12,4)
Obesidad (IMC)	11 (7,2)	4 (6,3)	7 (7,9)
Normopeso (IMC)	114 (74,5)	43 (67,2)	71 (79,8)
Sobrepeso + obesidad (IMC)	39 (25,5)	21 (32,8)	18 (20,2)
<b>Intervención educativa previa</b>			
Intervención educativa previa	31 (20,3)	9 (14,1)	22 (24,7)
Consejo	15 (9,8)	5 (7,8)	10 (11,3)
Seguimiento	15 (9,8)	3 (4,7)	12 (13,5)
Fármacos	1 (0,7)	1 (1,6)	0
No intervención	122 (79,7)	55 (85,9)	67 (75,3)

*IMC: índice de masa corporal; N: tamaño muestral.*

# Grados de obesidad

Grado	IMC adultos	PR niños
Sobrepeso 1	25-26.9	115-119 %
Sobrepeso 2	27-29.9	120-124
Obesidad 1	30-34.9	125-149
Obesidad 2	35-39.9	150-199
Obesidad 3 (mórbida)	40-49.9	200-299
Obesidad 4 (extrema)	≥ 50	≥ 300

Grados según consenso SEEDO 2002

Buesa 2002

Cuadro 2. Índices de masa corporal

IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Porcentaje de la muestra %	Clasif del IMC	Media del IMC (X)	Desviación Típica (+/-)
15 escolares	62,5 %	Delgados	19,19	3,81
7 escolares	29,16 %	Normales		
1 escolar	4,16 %	Sobrepeso		
1 escolar	4,16 %	Grado I		

Nota: IMC = Índice de Masa Corporal

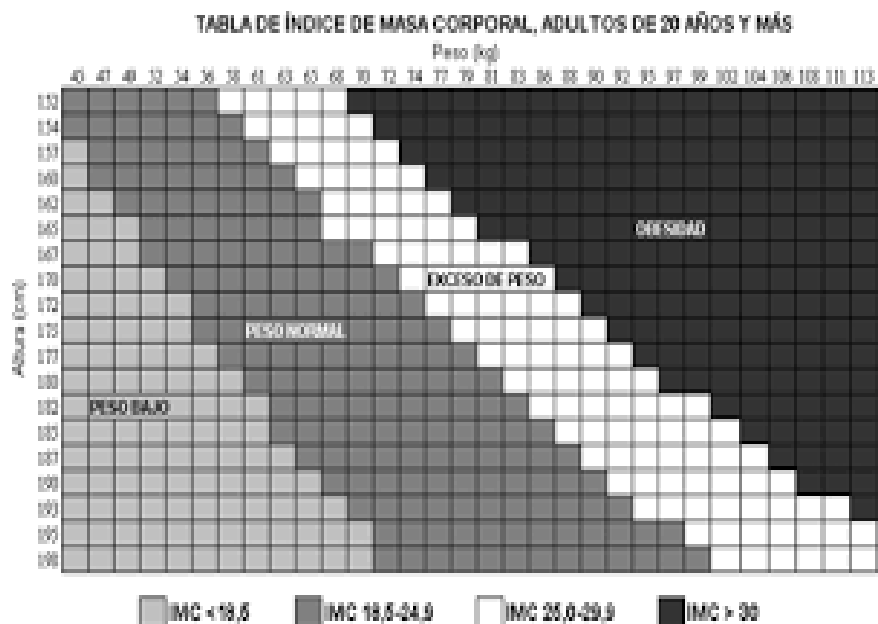


Gráfico 1. Clasificación del IMC

**Tabla 3. Prevalencia de obesidad infantojuvenil en diferentes estudios españoles**

Autor	Localidad	Año	Población/edad	Criterio	Prevalencia (%)
Bueno <sup>29</sup>	Nacional	1984	6 a 13	PI.Tricipital > 2 DE	4,9
Aranceta <sup>30</sup>	Bilbao	1986-1988	6 a 14	Peso para talla > percentil 95	2 (V)-4(M)
Reparaz, et al <sup>18</sup>	Navarra	1987	4 a 17	IMC > percentil 90	10,4
Iribarren, et al <sup>16</sup>	Barañain-Navarra	1987	1.º-5.º-8.º EGB	Peso > percentil 97	2,06
Muñoz <sup>31</sup>	Tarancón-Cuenca	1991	4 a 18	IMC > percentil 95	3,9
Sequi, et al <sup>15</sup>	Gandía-Valencia	1991	1º EGB	Peso > percentil 97	3
Reparaz, et al <sup>18</sup>	Navarra	1993	4 a 17	IMC > percentil 90	12,7
Hernández, et al <sup>14</sup>	Madrid	1993	2 a 18	Peso > percentil 97	10,14
Elcarte, et al <sup>32</sup>	Navarra	1993	4 a 17	IMC > 2 DE	3,96
Prieto <sup>17</sup>	Cáceres	1994	2 a 16	IMC > percentil 90	13,86
Failde, et al <sup>33</sup>	Ubrique-Cádiz	1998	4 a 14	IMC > percentil 97	8,31
Barriguete, et al <sup>34</sup>	Sevilla	1999	3 a 13	IMC > percentil 90	22,6-23,5
Zona Sur	ZBS Cáceres	1998-1999	1.º-5.º-8.º EGB	Peso > percentil 97	7,04
Área	Cáceres	1998-1999	1.º-5.º-8.º EGB	Peso > percentil 97	7,3
Comunidad autónoma	Extremadura	1998-1999	1.º-5.º-8.º EGB	Peso > percentil 97	6,3

V: varones; M: mujeres.



**Tabla 1**

**VARIABLES CUANTITATIVAS CON DIFERENCIAS ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVAS ENTRE PERSONAS HIPERTENSAS CON SÍNDROME METABÓLICO Y SIN ÉL**

		SM	Valor	EE	P
Glucemia m/dl	hombres	no	103,35	3,56	ns
		sí	113,07	8,79	
	mujeres	no	101,46	3,83	ns
	sí	107,26	4,04		
Perímetro cm	hombres	no	101,71	1,89	<0,001
		sí	116,14	1,73	
	mujeres	no	102,97	2,27	ns
	sí	107,04	2,42		
Hdl m/dl	hombres	no	56,71	2,05	<0,001
		sí	39,2	1,57	
	mujeres	no	67,96	1,64	<0,001
	sí	46,83	1,58		
Triglicéridos m/dl	hombres	no	103,35	5,53	<0,001
		sí	201,07	20,52	
	mujeres	no	94,23	4,03	<0,001
	sí	191,51	14,07		
Triglicéridos m/dl	hombres	no	93,6	3,25	<0,001
		sí	194,38	11,52	
	mujeres	no	93,6	3,25	<0,001
	sí	194,38	11,52		

0 a 5	<b>Delgadez III</b>	Postración, Astenia, Adinamia, Enfermedades Degenerativas y Peligro de Muerte.
5 a 10	<b>Delgadez II</b>	Anorexia, Bulimia, Osteoporosis y Autoconsumo de Masa Muscular.
10 a 18,5	<b>Delgadez I</b>	Trastornos Digestivos, Debilidad, Fatiga Crónica, Estrés, Ansiedad y Difusión Hormonal.
18,5 a 24,9	<b>Peso Normal</b>	Estado Normal, Buen Nivel de Energía, Vitalidad y Buena Condición Física.
25 a 29,9	<b>Sobrepeso</b>	Fatiga, Enfermedades Digestivas, Problemas Cardíacos, Mala Circulación en piernas y Várices.
30 a 34,9	<b>Obesidad I</b>	Diabetes, Hipertensión, Enfermedades Cardiovasculares, Problemas Articulares, Rodilla y Columna, Cálculos Biliares.
35 a 39,9	<b>Obesidad II</b>	Diabetes, Cáncer, Angina de Pecho, Infartos, Tromboflebitis, Arteriosclerosis, Embolias, Alteraciones Menstruación.
40 o +	<b>Obesidad III</b>	Falta de Aire, Somnolencia, Trombosis Pulmonar, Úlceras Varicosas, Cáncer de Próstata, Reflujo Esofágico, Discriminación Social, Laboral y Sexual.

Participante	Peso (Kg.)	Talla (cm.)	IMC (Kg./m <sup>2</sup> )	Peso ideal (Kg.)	Valoración cualitativa
<b>1</b>	57,00	145,50	26,90	44,40	Sobrepeso
<b>2</b>	65,00	155,40	26,60	51,70	Sobrepeso
<b>3</b>	42,70	145,70	20,10	44,50	Normal
<b>4</b>	63,80	141,60	31,80	41,80	Obeso
<b>5</b>	63,40	148,90	28,60	46,70	Sobrepeso
<b>6</b>	70,70	158,00	28,30	52,70	Sobrepeso
<b>7</b>	76,00	150,60	33,50	47,80	Obeso
<b>8</b>	75,50	151,20	33,00	48,20	Obeso
<b>9</b>	68,50	148,40	31,10	46,30	Obeso
<b>Promedios</b>	<b>64,73</b>	<b>149,47</b>	<b>28,87</b>	<b>47,12</b>	

Tabla 2. Registro del peso (Kg.), talla (cm.), IMC (Kg./m<sup>2</sup>) y peso ideal (k.o.) de los participantes.

Clasificación	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	
	Valores principales	Valores adicionales
<b>Infrapeso</b>	<b>&lt;18.50</b>	<b>&lt;18.50</b>
Delgadez severa	<16.00	<16.00
Delgadez moderada	16.00 - 16.99	16.00 - 16.99
Delgadez aceptable	17.00 - 18.49	17.00 - 18.49
<b>Normal</b>	<b>18.50 - 24.99</b>	<b>18.50 - 22.99</b>
		<b>23.00 - 24.99</b>
<b>Sobrepeso</b>	<b>≥25.00</b>	<b>≥25.00</b>
Preobeso	25.00 - 29.99	25.00 - 27.49
		27.50 - 29.99
<b>Obeso</b>	<b>≥30.00</b>	<b>≥30.00</b>
Obeso tipo I	30.00 - 34.99	30.00 - 32.49
		32.50 - 34.99
Obeso tipo II	35.00 - 39.99	35.00 - 37.49
		37.50 - 39.99
Obeso tipo III	≥40.00	≥40.00

**Tabla 1.** Clasificación de la OMS del peso corporal en función del IMC<sup>1</sup>

IMC	CLASIFICACION
18,5-24,9	Normopeso
25,0-25,9	Sobrepeso
30,0-34,9	Obesidad grado I
35,0-39,9	Obesidad grado II
≥ 40	Obesidad grado III

<b>Actividad</b>	<b>Etapa 1 "Adaptación"</b>	<b>Etapa 2 "Mediación"</b>	<b>Etapa 3 "Mantenimiento"</b>
Calentamiento	30 min / sem	50 min / sem	40 min / sem
Desarrollo de la resistencia aeróbica.	60 min /sem	20-140 min /sem	90-120 min / sem
Desarrollo de la fuerza muscular		50-60 min / sem	15-20 min. / sem
Juegos deportivos		30- 90 min / sem	30-40 min/ sem
Técnicas de relajación y respiración	30 min / sem	50 min / sem	40 min / sem
Actividades de fin de semana		40a 60min	40a 60min

<b>Contenido</b>	<b>Distribución por semana</b>		
	<b>Primera Etapa</b>	<b>Segunda Etapa</b>	<b>Tercera Etapa</b>
Acondicionamiento	40-50 min. / Sem.	75-90 min. / Sem	30-40min. / Sem.
Desarrollo de la resistencia aeróbica.	60-75 Min. / Sem.	120-140 min./Sem	90-120 min. / Sem
Desarrollo de Fuerza Muscular	-----	50-60 Min. / Sem	15-20 Min. / Sem.
Juegos adaptados	-----	75- 90 Min. / Sem	30-40 Min. / Sem.
Técnicas Relajación	20-25 Min. / Sem.	50-60 Min. / Sem.	15-20 Min. / Sem

**Tabla III**  
*Diferencias entre adolescentes con y sin sobrepeso u obesidad*

<i>Percentile IMC</i>	<i>&lt; 85 n (%)</i>	<i>≥ 85 n (%)</i>	<i>p</i>
Sexo			
Masculino	65 (68)	31 (32)	0,90
Femenino	103 (69)	47 (41)	
Edad			
12 (años)	34 (69)	15 (31)	0,09
13 (años)	72 (62)	44 (38)	
14 (años)	62 (77)	19 (23)	
HOMA-IR			
> 4,39	15 (9)	15 (21)	0,02
> 3,29	26 (16)	29 (40)	0,001
	$\mu \pm DS$	$\mu \pm DS$	
Glucosa (95% IC) (mg/dl)	73 ± 8,5 (72-74)	73 ± 9,2 (71-75)	0,9
Insulina (95% IC) (μU/ml)	11,8 ± 7,3 (10,6-12,9)	15,7 ± 8,3 (13,8-17,7)	0,0001
Colesterol (95% IC) (mg/dl)	150 ± 28 (146-155)	157 ± 32 (150-164)	0,1
Colesterol-LDL (95% IC) (mg/dl)	83 ± 26 (79-87)	88 ± 29 (82-95)	0,3
Colesterol-HDL (95% IC) (mg/dl)	51 ± 10 (50-53)	45 ± 8 (44-47)	0,0001
Triglicéridos (95% IC)	82 ± 42 (76-88)	118 ± 51 (106-130)	0,0001
HOMA-IR (95% IC)	2,1 ± 1,3 (1,9-2,3)	2,8 ± 1,5 (2,5-3,2)	0,0001
Presión Arterial mm/Hg			
Sistólica	104 ± 8,6 (102-105)	107 ± 8,5 (105-109)	0,005
Diastólica	73 ± 7 (72-74)	75 ± 8,0 (73-76)	0,05

**TABLA 4**  
**Estado nutricional según la talla para la edad e Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad, por sexo, jóvenes de 10-19 años.**

Sexo	Talla/edad					IMC/edad								
	adecuada		baja		total	Obesidad		Sobrepeso		IMC adecuado		Delgadez Leve		total
	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	n	%	
Masculino	8	17,0	39	83,0	47	2	4,3	7	14,9	37	78,7	1	2,1	47
Femenino	11	30,6	25	69,4	36	2	5,6	15	41,7	19	52,8	0	0,0	36
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>22,9</b>	<b>64</b>	<b>77,1</b>	<b>83</b>	<b>4</b>	<b>4,8</b>	<b>22</b>	<b>26,5</b>	<b>56</b>	<b>67,5</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>83</b>

(n= número de casos, %= prevalencias).

Tabla 3. Valores medios de las variables bioquímicas y prevalencia de sus anomalías por género y síndrome metabólico

Valores medios*	Hombres			Mujeres		
	Sin SM (n = 699)	Con SM (n = 73)	p	Sin SM (n = 979)	Con SM (n = 99)	p
CT mg/dL	147.6 ± 27	165.3 ± 31	0.000	155.0 ± 26	162.1 ± 28	0.003
C-LDL mg/dL	90.4 ± 23	104.6 ± 29	0.000	95.0 ± 22.6	103.4 ± 24.6	0.000
C-VLDL mg/dL	12.5 ± 5.0	25.5 ± 9.0	0.000	14.1 ± 5.0	23.7 ± 9.2	0.000
C-HDL mg/dL	45.1 ± 10	34.3 ± 6.7	0.000	45.9 ± 9.3	34.9 ± 6.1	0.000
TG mg/dL	78.14 ± 27	159.7 ± 55	0.000	88.4 ± 31.5	148.6 ± 57.8	0.000
Glucosa mg/dL	87.1 ± 9.7	85.7 ± 10	ns	84.8 ± 8.98	85.9 ± 8.2	ns
Insulina U/mL	7.6 ± 5.1	11.3 ± 9	0.009	84.7 ± 9.1	13.9 ± 10.7	0.000
HOMA-IR	1.6 ± 1.2	2.4 ± 2.1	0.03	1.8 ± 1.2	3.0 ± 1.9	0.000
Apo-B mg/dL	67.1 ± 15.7	83.8 ± 19.8	0.000	71.6 ± 15.8	83.8 ± 17.7	0.000
Apo-AI mg/dL	127.2 ± 25.5	115.4 ± 19.8	0.012	129.8 ± 26.1	119.6 ± 23.7	0.007
Apo-B/Apo-AI	0.54 ± 0.15	0.77 ± 0.16	0.0001	0.56 ± 0.16	0.71 ± 0.14	0.0001
<b>Prevalencias**</b>						
CT ≥ 200 mg/dL	4.3	13.7	0.003	5.2	10.1	0.045
C-LDL ≥ 130 mg/dL	5.7	19.2	0.000	7.2	10.1	0.19
TG ≥ 110 mg/dL	15.5	80.8	0.000	22.5	84.5	0.000
C-HDL < 40 mg/dL	33.8	87.7	0.000	33.3	84.8	0.000
TA > P <sub>90</sub>	18.3	52.1	0.000	14.4	49.5	0.000
Gluc > 110 mg/dL	0.3	1.4	0.31	0.0	2.0	0.19
Insulina > P <sub>75</sub>	22.9	44.1	0.000	22.7	44.4	0.000
HOMA-IR > P <sub>65</sub>	11.3	26.5	0.000	15.5	33.3	0.000

Valores medios ± DS. CT, colesterol total; C-LDL, colesterol en lipoproteínas de baja densidad; C-VLDL, colesterol en lipoproteínas de muy baja densidad; C-HDL, colesterol en lipoproteínas de alta densidad; TG, triglicéridos; TA P90, tensión arterial mayor de la percentila 90 ajustada por estatura, género y edad. \*t de Student; \*\*, prueba de  $\chi^2$ .

**TABLA 1. Definiciones de obesidad según el índice de masa corporal<sup>3,4</sup>**

Categoría	Niños y adolescentes <sup>a</sup>	Adultos <sup>b</sup>
Peso escaso	< p5	< 18,5
Peso normal	p5-85	18,5-24,9
Riesgo de sobrepeso	p85-90	—
Sobrepeso	> p95	25-29,9
Obesidad de grado 1	—	30-34,9
Obesidad de grado 2	—	35-39,9
Obesidad mórbida	—	40-49,9
Obesidad supermórbida	—	> 50

<sup>a</sup>Percentil de IMC para su edad (Centers for Disease Control and Prevention)<sup>3</sup>.

<sup>b</sup>Índice de masa corporal (IMC) = peso (en kg)/cuadrado de la estatura (en m) (NIH y OMS)<sup>4</sup>; p = percentil.

**Tabla 2. Clasificación de la obesidad según el IMC (WHO-OMS<sup>10</sup>)**

Obesidad	IMC
Normal	18,5-24,9
Sobrepeso (obesidad grado I)	25,0-29,9
Obesidad grado II	30,0-34,9
Obesidad grado III	35,0-39,9
Obesidad grado IV	≥ 40

IMC: índice de masa corporal; OMS: Organización Mundial de la Salud.

Tomada de la cita 10.

**Tabla 3. Clasificación del sobrepeso y la obesidad según el IMC (SEEDO-2000)**

	<b>IMC</b>
Peso insuficiente	< 18,5
Normal	18,5-24,9
Sobrepeso grado I	25,0-26,9
Sobrepeso grado II (preobesidad)	27,0-29,9
Obesidad de tipo I	30,0-34,9
Obesidad de tipo II	35-39,9
Obesidad de tipo III (mórbida)	40-49,9
Obesidad de tipo IV (extrema)	> 50

IMC: índice de masa corporal; SEEDO: Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad.

Tomada de la cita 11.

## **2.9 LAS PROTEINAS Y LOS AMINOACIDOS**

Las proteínas están constituidas por aminoácidos. El Food and Nutrition Board de EEUU recomienda un aporte cotidiano de 0,9 gramos de proteínas por Kilo de peso corporal y día, valor que aproximadamente es el doble del requerimiento mínimo de proteínas de referencia. En el cuerpo humano las proteínas forman cerca la mitad de los materiales orgánicos y son indispensables para la formación de hormonas y fermentos.

## TABLAS DE PROTEÍNAS.

Hombre			
EDAD	Peso (kg)	Ración dietética recomendada (g/kg)	Ración dietética recomendada (g/día)
11 – 14	45	1	45
15 – 18	66	0.9	59
19 – 24	72	0.8	58
25 – 50	79	0.8	63
51 +	77	0.8	63

Mujeres			
EDAD	Peso (kg)	Ración dietética recomendada (g/kg)	Ración dietética recomendada (g/día)
11 – 14	46	1	46
15 – 18	55	0.8	44
19 – 24	58	0.8	46
25 – 50	63	0.8	50
51 +	65	0.8	50

Mujeres Gestantes			
EDAD	Peso (kg)	Ración dietética recomendada (g/kg)	Ración dietética recomendada (g/día)
1º trimestre	0	1.3	10
2º trimestre	0	6.1	10
3º trimestre	0	10.7	10

Mujeres Lactantes			
EDAD	Peso (kg)	Ración dietética recomendada (g/kg)	Ración dietética recomendada (g/día)
1° semestre	0	14.7	15
2° semestre	0	11.8	12

### Tabla de Peso ideal

La siguiente tabla muestra una referencia del peso ideal en función de la altura, el sexo y la constitución, sin tener en cuenta un factor tan importante como la edad. Las tablas de referencia de peso ideal se basan en estudios estadísticos, por lo que no se tiene que ajustar al perfil de cada uno. Los valores son una referencia o promedio con los que no hay que obsesionarse

Mujeres				Hombres			
Altura cm	Constitución			Altura cm	Constitución		
	Pequeña	Normal	Grande		Pequeña	Normal	Grande
146	42,6 / 45,6	44,6 / 49,6	48,6 / 55,6	156	50,3 / 54,3	54,3 / 60,3	58,3 / 63,3
148	43,3 / 47,3	45,3 / 51,3	49,3 / 56,3	158	52,3 / 55,3	54,6 / 60,6	58,6 / 65,6
150	44,0 / 48,0	47,0 / 53,0	50,0 / 58,0	160	53,0 / 56,0	56,0 / 61,0	59,0 / 66,0
152	46,0 / 49,0	48,0 / 54,0	52,0 / 59,0	162	54,0 / 60,0	57,0 / 62,0	61,0 / 68,0
154	46,7 / 49,7	48,7 / 54,7	52,7 / 60,7	164	54,6 / 60,6	57,3 / 62,6	61,6 / 68,6
156	47,5 / 52,0	50,0 / 57,5	53,5 / 63,0	166	56,5 / 60,5	59,0 / 65,0	63,0 / 71,0
158	48,7 / 53,3	51,7 / 58,3	54,7 / 62,7	168	57,7 / 61,7	60,7 / 66,7	64,7 / 72,7
160	50,0 / 54,0	53,0 / 58,0	56,0 / 64,0	170	59,0 / 63,0	62,0 / 68,0	66,0 / 74,0
162	51,0 / 55,0	54,0 / 61,0	58,0 / 66,0	172	61,0 / 65,0	64,0 / 70,0	68,0 / 76,0
164	52,4 / 56,4	55,4 / 62,4	59,4 / 67,4	174	62,4 / 66,3	64,7 / 71,3	68,7 / 77,4
166	54,0 / 60,5	56,5 / 64,5	61,0 / 68,5	176	63,5 / 68,0	65,7 / 73,0	70,0 / 79,0
168	55,7 / 60,3	57,7 / 64,7	62,3 / 69,7	178	64,7 / 69,7	67,7 / 74,7	71,7 / 81,0
170	57,0 / 61,0	59,0 / 66,0	63,0 / 71,0	180	66,0 / 71,0	69,0 / 76,0	73,0 / 83,0
172	58,0 / 63,0	61,0 / 68,0	65,0 / 73,0	182	68,0 / 73,0	71,0 / 78,0	77,0 / 85,0
174	59,3 / 64,3	62,3 / 69,3	66,3 / 75,0	184	69,4 / 74,4	72,4 / 79,4	77,7 / 86,4
176	61,0 / 66,0	64,0 / 71,0	68,5 / 77,0	186	71,0 / 76,0	74,0 / 82,0	79,0 / 88,0
178	62,3 / 67,3	65,3 / 72,3	69,8 / 78,3	188	72,3 / 77,3	75,7 / 83,7	80,7 / 90,0
180	63,0 / 68,0	66,0 / 73,0	72,0 / 80,5	190	73,0 / 78,0	77,0 / 85,0	82,0 / 92,0

### TABLA PARA MEDIR IMC

Tablas del índice de masa corporal

La **tabla para medir IMC** es muy útil para saber si tú como adulto, estás o no con **sobrepeso** y si fuese así, en qué grado te encuentras. Esto es muy importante para determinar, si fuese necesario, que tratamiento deberías seguir. Por ello, anímate, consulta las **tablas del índice de masa corporal** y averigua como estás de peso. Te será de mucha utilidad.

<b>Estado nutricional según Las Tablas del Índice de masa</b>	
<b>VALORES DE IMC</b>	<b>LA PERSONA CLASIFICA COMO</b>
IMC < 16	DESNUTRICIÓN GRADO 3
16 IMC < 17	DESNUTRICIÓN GRADO 2
17 IMC < 18,5	DESNUTRICIÓN GRADO 1
18,5 IMC < 25	NORMAL
25 IMC < 30	SOBREPESO GRADO 1
30 IMC < 40	SOBREPESO GRADO 2
IMC 40	SOBREPESO GRADO 3

**Bajo peso**

Debajo de 18.5

**Rango normal**

18.5 a 24.9

**Sobrepeso**

25 a 29.9

**Obesidad**

30 o más

**TABLA DE GASTO CALÓRICO POR DÍA DEL HOMBRE**

En esta tabla encontrarás el **rango de gasto calórico masculino** dependiendo de la edad el peso y su actividad física

<b>Hombre sin actividad física</b>		<b>18/28 años</b>	<b>29/40 años</b>	<b>41/50 años</b>	<b>51/60 años</b>	<b>más de 61 años</b>
<b>Kilos</b>		<b>cal/día</b>	<b>cal/día</b>	<b>cal/día</b>	<b>cal/día</b>	<b>cal/día</b>
<b>50-60</b>		1526	1520	1515	1376	1238
<b>61-70</b>		1685	1661	1631	1493	1356
<b>71-80</b>		1836	1795	1748	1610	1473
<b>81-90</b>		1987	1929	1864	1726	1591
<b>91-100</b>		2138	2062	1980	1843	1709
<b>101-110</b>		2290	2196	2096	1960	1827
<b>111-120</b>		2441	2330	2212	2019	1945
<b>121-130</b>		2592	2463	2328	2194	2063
<b>Hombre actividad física ligera</b>						
<b>Kilos</b>		<b>18/28 años</b>	<b>29/40 años</b>	<b>41/50 años</b>	<b>51/60 años</b>	<b>mas de 61 años</b>
<b>50-60</b>		2182	2175	2167	1968	1770
<b>61-70</b>		2399	2366	2333	2135	1939
<b>71-80</b>		2615	2557	2499	2302	2107
<b>81-90</b>		2831	2748	2665	2469	2276
<b>91-100</b>		3047	2939	2831	2636	2444

<b>101-110</b>	3264	3131	2997	2803	2613
<b>111-120</b>	3480	3322	3164	2970	2781

<b>121-130</b>	3696	3513	3330	3138	2950
----------------	------	------	------	------	------

<b>Hombre actividad física moderada</b>	<b>18/28 años</b>	<b>29/40 años</b>	<b>41/50 años</b>	<b>51/60 años</b>	<b>más de 61 años</b>
<b>Kilos</b>	<b>cal/día</b>	<b>cal/día</b>	<b>cal/día</b>	<b>cal/día</b>	<b>cal/día</b>
<b>50-60</b>	2300	2292	2284	2074	1865
<b>61-70</b>	2528	2493	2459	2250	2043
<b>71-80</b>	2756	2695	2634	2426	2221
<b>81-90</b>	2984	2896	2809	2602	2398
<b>91-100</b>	3211	3098	2984	2778	2576
<b>101-110</b>	3439	3299	3159	2954	2753
<b>111-120</b>	3667	3501	2702	3130	2931
<b>121-130</b>	3895	3702	3509	3307	3109

<b>Hombre actividad física intensa</b>	<b>18/28 años</b>	<b>29/40 años</b>	<b>41/50 años</b>	<b>51/60 años</b>	<b>mas de 61 años</b>
<b>Kilos</b>	<b>cal/día</b>	<b>cal/día</b>	<b>cal/día</b>	<b>cal/día</b>	<b>cal/día</b>
<b>50-60</b>	2669	2660	2650	2407	2165
<b>61-70</b>	2934	2894	2854	2611	2371

<b>71-80</b>	3198	3128	3057	2815	2577
<b>81-90</b>	3463	3260	3260	3020	2783
<b>91-100</b>	3727	3595	3463	3224	2990
<b>101-110</b>	3992	3829	3666	3429	3160
<b>111-120</b>	4256	4063	3869	3633	3402
<b>121-130</b>	4521	4297	4073	3838	3608

TABLAS DE PESO IDEAL SEGÚN LA ESTRUCTURA CORPORAL <http://dietaparaadelgazar.info>

Estructura	HOMBRE						MUJER					
	Débil		Media		Fuerte		Débil		Media		Fuerte	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1,50	45,0	50,2	48,4	55,4	50,6	56,2	45,0	47,2	46,1	50,6	47,2	52,9
1,52	46,2	51,5	49,7	56,9	52,0	57,8	46,2	48,5	47,4	52,0	48,5	54,3
1,54	47,4	52,9	51,0	58,4	53,4	59,3	47,4	49,8	48,6	53,4	49,8	55,7
1,56	48,7	54,3	52,3	59,9	54,8	60,8	48,7	51,1	49,9	54,8	51,1	57,2
1,58	49,9	55,7	53,7	61,5	56,2	62,4	49,9	52,4	51,2	56,2	52,4	58,7
1,60	51,2	57,1	55,0	63,0	57,6	64,0	51,2	53,8	52,5	57,6	53,8	60,2
1,62	52,5	58,5	56,4	64,6	59,0	65,6	52,5	55,1	53,8	59,0	55,1	61,7
1,64	53,8	60,0	57,8	66,2	60,5	67,2	53,8	56,5	55,1	60,5	56,5	63,2
1,66	55,1	61,4	59,2	67,8	62,0	68,9	55,1	57,9	56,5	62,0	57,9	64,8
1,68	56,4	62,9	60,7	69,5	63,5	70,6	56,4	59,3	57,9	63,5	59,3	66,3
1,70	57,8	64,4	62,1	71,2	65,0	72,3	57,8	60,7	59,2	65,0	60,7	67,9
1,72	59,2	66,0	63,5	72,8	66,6	74,0	59,2	62,1	60,6	66,6	62,1	69,5
1,74	60,6	67,5	65,1	74,5	68,1	75,7	60,6	63,6	62,1	68,1	63,6	71,1
1,76	62,0	69,1	66,6	76,3	69,7	77,4	62,0	65,0	63,5	69,7	65,0	72,8
1,78	63,4	70,7	68,1	78,0	71,3	79,2	63,4	66,5	65,0	71,3	66,5	74,5
1,80	64,8	72,3	69,7	79,8	72,9	81,0	64,8	68,0	66,4	72,9	68,0	76,1
1,82	66,2	73,9	71,2	81,6	74,5	82,8	66,2	69,6	67,9	74,5	69,6	77,8
1,84	67,7	75,5	72,8	83,4	76,2	84,6	67,7	71,1	69,4	76,2	71,1	79,6
1,86	69,2	77,1	74,4	85,2	77,8	86,5	69,2	72,7	70,9	77,8	72,7	81,3
1,88	70,7	78,8	76,0	87,0	79,5	88,4	70,7	74,2	72,5	79,5	74,2	83,1
1,90	72,2	80,5	77,6	88,9	81,2	90,3	72,2	75,8	74,0	81,2	75,8	84,8
1,92	73,7	82,2	79,3	90,8	82,9	92,2	73,7	77,4	75,6	82,9	77,4	86,6
1,94	75,3	83,9	80,9	92,7	84,7	94,1	75,3	79,0	77,2	84,7	79,0	88,4

## Resumen alimentación y ejercicio

La siguiente tabla resume, de manera muy simplificada, cómo adecuar tu alimentación y ejercicio para generar un entorno hormonal orientado a la quema de grasa.

<b>Hormona</b>	<b>Estado ideal</b>	<b>Impacto Alimentación</b>	<b>Impacto Ejercicio</b>
<b>Insulina</b>	Baja	Ajustar los CH al nivel de actividad física y tolerancia a glucosa. Concentrar CH después del ejercicio	El ejercicio en general mejora la sensibilidad a la insulina
<b>Leptina (*)</b>	Baja	Si llevas una dieta general baja en CH, haz una recarga de vez en cuando, o incluso una comida trampa	El ejercicio en general mejora la sensibilidad a la leptina
<b>Hormona Crecimiento</b>	Alta	Evitar picos frecuentes de glucosa y realiza algún <u>ayuno intermitente</u>	Los entrenamientos de alta intensidad y de fuerza producen más aumento
<b>Testosterona</b>	Alta	Comer suficiente grasa saturada, necesitas <u>colesterol</u> para producir testosterona. Los vegetales crucíferos reducen los estrógenos, facilitando el aumento de testosterona.	Evitar largas sesiones de cardio, pon más foco en entrenar fuerza y HIIT.
<b>Cortisol</b>	Bajo	Evitar dieta muy baja en CH si haces actividad física intensa	Evitar sesiones de entrenamiento muy largas. Suficiente descanso.
<b>Catecolaminas</b>	Alta	Algo de cafeína antes del entrenamiento. Entrenar en ayunas.	Entrenamientos de alta intensidad producen un nivel mucho mayor

Mujeres							Hombres					
Altura	Pequeña		Mediana		Grande		Pequeño		Mediano		Grande	
	Peso [kg.]		Peso [kg.]		Peso [kg.]		Peso [kg.]		Peso [kg.]		Peso [kg.]	
	[mts.]	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.
1.5	45.00	47.25	46.13	50.63	47.25	52.88	45.00	50.18	48.38	55.40	50.63	56.25
1.52	46.21	48.52	47.36	51.98	48.52	54.29	46.21	51.52	49.67	56.88	51.98	57.76
1.54	47.43	49.80	48.62	53.36	49.80	55.73	47.43	52.89	50.99	58.39	53.36	59.29
1.56	48.67	51.11	49.89	54.76	51.11	57.19	48.67	54.27	52.32	59.92	54.76	60.84
1.58	49.93	52.42	51.18	56.17	52.42	58.67	49.93	55.67	53.67	61.46	56.17	62.41
1.6	51.20	53.76	52.48	57.60	53.76	60.16	51.20	57.09	55.04	63.03	57.60	64.00
1.62	52.49	55.11	53.80	59.05	55.11	61.67	52.49	58.52	56.42	64.61	59.05	65.61
1.64	53.79	56.48	55.14	60.52	56.48	63.21	53.79	59.98	57.83	66.22	60.52	67.24
1.66	55.11	57.87	56.49	62.00	57.87	64.76	55.11	61.45	59.25	67.84	62.00	68.89
1.68	56.45	59.27	57.86	63.50	59.27	66.33	56.45	62.94	60.68	69.49	63.50	70.56
1.7	57.80	60.69	59.25	65.03	60.69	67.92	57.80	64.45	62.14	71.15	65.03	72.25
1.72	59.17	62.13	60.65	66.56	62.13	69.52	59.17	65.97	63.61	72.84	66.56	73.96
1.74	60.55	63.58	62.07	68.12	63.58	71.15	60.55	67.52	65.09	74.54	68.12	75.69
1.76	61.95	65.05	63.50	69.70	65.05	72.79	61.95	69.08	66.60	76.26	69.70	77.44
1.78	63.37	66.54	64.95	71.29	66.54	74.46	63.37	70.66	68.12	78.01	71.29	79.21
1.8	64.80	68.04	66.42	72.90	68.04	76.14	64.80	72.25	69.66	79.77	72.90	81.00
1.82	66.25	69.56	67.90	74.53	69.56	77.84	66.25	73.87	71.22	81.55	74.53	82.81
1.84	67.71	71.10	69.40	76.18	71.10	79.56	67.71	75.50	72.79	83.35	76.18	84.64
1.86	69.19	72.65	70.92	77.84	72.65	81.30	69.19	77.15	74.38	85.18	77.84	86.49
1.88	70.69	74.22	72.46	79.52	74.22	83.06	70.69	78.82	75.99	87.02	79.52	88.36
1.9	72.20	75.81	74.01	81.23	75.81	84.84	72.20	80.50	77.62	88.88	81.23	90.25
1.92	73.73	77.41	75.57	82.94	77.41	86.63	73.73	82.21	79.26	90.76	82.94	92.16
1.94	75.27	79.04	77.15	84.68	79.04	88.44	75.27	83.93	80.92	92.66	84.68	94.09
1.96	76.83	80.67	78.75	86.44	80.67	90.28	76.83	85.67	82.59	94.58	86.44	96.04
1.98	78.41	82.33	80.37	88.21	82.33	92.13	78.41	87.42	84.29	96.52	88.21	98.01
2	80.00	84.00	82.00	90.00	84.00	94.00	80.00	89.20	86.00	98.48	90.00	100.00
2.02	81.61	85.69	83.65	91.81	85.69	95.89	81.61	90.99	87.73	100.46	91.81	102.01
2.04	83.23	87.39	85.31	93.64	87.39	97.80	83.23	92.80	89.47	102.46	93.64	104.04
2.06	84.87	89.12	86.99	95.48	89.12	99.72	84.87	94.63	91.24	104.48	95.48	106.09
2.08	86.53	90.85	88.69	97.34	90.85	101.67	86.53	96.48	93.02	106.52	97.34	108.16

## COMFLEXION FISICA

La complexión física es el conjunto de características físicas que tenemos y que determina el aspecto de nuestro cuerpo, fuerza y vitalidad.

MUJERES		
ALTURA	OBJETIVO (KG)	LÍMITES (KG)
155	47.6	43 - 52.6
157	48.9	43.9 - 53.9
160	50.3	45.3 - 55.3
163	51.7	46.2 - 56.7
165	53	47.6 - 58.5
168	54.4	48.9 - 59.8
170	55.7	50.3 - 61.2
173	57.1	51.2 - 62.5
175	58.5	52.6 - 64.4
175	59.8	53.9 - 65

HOMBRES		
ALTURA	OBJETIVO (KG)	LÍMITES (KG)
168	65.7	59.8 - 71.6
170	66.6	60.7 - 73
173	68	61.6 - 73.9
175	68.9	62.5 - 75.2
178	69.8	63.5 - 76.2
180	70.7	64.4 - 77.
183	71.6	65.3 - 78.4
185	73	66.2 - 79.3
188	73.9	67.1 - 80.7
191	74.8	68 - 81.6

**TABLA 4**

**Estado nutricional según la talla para la edad e Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad, por sexo, jóvenes de 10-19 años.**

Sexo	Talla/edad					IMC/edad								
	adecuada		baja		total	Obesidad		Sobrepeso		IMC adecuado		Delgadez Leve		total
	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%	n	%	
Masculino	8	17,0	39	83,0	47	2	4,3	7	14,9	37	78,7	1	2,1	47
Femenino	11	30,6	25	69,4	36	2	5,6	15	41,7	19	52,8	0	0,0	36
Total	19	22,9	64	77,1	83	4	4,8	22	26,5	56	67,5	1	1,2	83

(n= número de casos, %= prevalencias).

**Tabla de relación estatura y peso**

MUJER				HOMBRE			
CONTEXTURA				CONTEXTURA			
ESTATURA	GRANDE	NORMAL	PEQUEÑO	ESTATURA	GRANDE	NORMAL	PEQUEÑO
147	47-54	44-49	42-45	157	57-64	54-59	51-55
150	48-56	45-50	43-46	160	59-66	55-60	52-56
152	50-58	46-51	44-47	162	60-67	56-62	54-57
155	51-59	47-53	45-49	165	61-69	58-63	55-59
157	52-60	49-54	46-50	168	63-71	59-65	56-60
160	54-61	50-56	48-51	170	65-73	61-67	58-62
162	55-63	51-57	49-53	173	67-75	63-69	60-64
165	57-65	53-59	51-54	175	69-77	65-71	62-66
168	58-66	55-61	52-56	178	71-79	66-73	64-68
170	60-68	56-63	54-58	180	72-81	68-75	66-70
173	62-70	58-65	56-60	183	75-84	70-77	67-72
175	64-72	60-67	57-61	185	76-86	72-80	69-74
178	66-74	62-69	59-64	188	79-88	74-82	71-76
180	67-76	64-71	61-66	190	88-91	76-84	73-78
183	70-79	66-73	63-67	193	83-93	78-86	75-80

## 2.10 LA OBESIDAD Y LA ACTIVIDAD FISICA

El ejercicio físico produce ciertas mejoras en relación con la obesidad, veamos las siguientes:

- El ejercicio físico ejerce un efecto beneficioso sobre la composición corporal. Ayuda a reducir el índice de grasa corporal.
- El ejercicio físico aeróbico se asocia con una mejora en el consumo máximo de oxígeno, produciendo a su vez una mejora de la capacidad pulmonar y esto se traduce en una mayor capacidad para realizar esfuerzos.
- Mejora de la función cardiovascular, reduciendo así el riesgo de padecer enfermedades tales como la hipertensión arterial o el infarto de miocardio, disminuyendo así las tasas de mortalidad por enfermedades de este tipo
- Reduce los niveles de colesterol en sangre, disminuyendo así los niveles de “LDL” o colesterol malo, y aumentando los niveles de “HDL” o colesterol bueno.
- Reducción de los pliegues cutáneos, produciendo así una reducción de la grasa corporal.
- El ejercicio puede mejorar o reducir la existencia de anormalidades asociadas a la obesidad, como la sensibilidad a la insulina, la intolerancia a la glucosa o el perfil de lípidos en sangre.

La actividad física ha sido operativamente definida por Caspersen, como cualquier movimiento corporal producido por la musculatura esquelética que resulta en gasto energético. Muchos son los factores que afectan al gasto energético diario de una persona.

La actividad física tiene el efecto más profundo, asociada a una gran proporción de esa variabilidad que puede ir de 100 a 800 calorías por día.

La actividad física es un factor muy importante en el control del peso corporal; la inactividad física puede ser aparentemente tanto una causa como una consecuencia de la obesidad.

Los cambios en el estilo de vida de la población se aceleraron vertiginosamente en los últimos años a través de la incorporación acelerada de avances tecnológicos en el ámbito del hogar, la rápida urbanización, la menor seguridad, entre otros; esto ha generado una tendencia creciente al aumento del sedentarismo.

La recreación pasiva, el paradigma del estilo de vida sedentario, (Televisión, videojuegos, computación e Internet), no sólo disminuye el tiempo de actividad física y de juego activos, sino que también juega un rol determinante en el desplazamiento de energía, aumento de la ingesta y disminución de la tasa metabólica basal. En el año 2000 el Indec, realizó estudios en Argentina, sobre hábitos de actividad físicos y deportivos en una muestra de 13573 personas mayores de 6 años en Buenos Aires, Salta, Córdoba y Rosario, cuyos resultados indican que el 46% realizaba alguna actividad física o deportiva y que existía una diferencia importante entre mujeres (39%) y los hombres. La obesidad y los factores sociales Dentro de los factores sociales que determinan la obesidad, las condiciones socioeconómicas (CSE) es uno de los más estudiados.

Estudios recientes, demuestran que en países desarrollados existe una mayor tendencia a la obesidad en aquellos grupos de mejor situación socioeconómica.

En estos países, la obesidad aparece en edades tempranas y se debe a la sobrealimentación y consumo de alimentos con alta densidad energética y de nutrientes, sin presentarse deficiencias nutricionales.

En países en vías de desarrollo, la obesidad tiene una prevalencia más elevada entre las clases de menores recursos económicos. En los pobres, la obesidad se asocia a episodios de desnutrición en edades tempranas. Estas carencias generan una respuesta de adaptación al escaso aporte que, en sucesivas etapas de mejor ingesta dan como resultado un aumento del peso. La obesidad en estos individuos se asocia con una sobre ingesta acompañada de deficiencias nutricionales por consumir alimentos con elevada densidad energética y bajo poder nutricional.

Las personas obesas deben elegir cuidadosamente el tipo de ejercicio que van a realizar a fin de evitar cualquier lesión de las articulaciones provocada por la práctica de actividades intensas en las que tengan que soportar su propio peso. La natación y el ciclismo son dos buenas opciones para las personas con sobrepeso.

## **2.11 IMC**

El índice de masa corporal (IMC) es una medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet, por lo que también se conoce como índice de Quetelet.

Se calcula según la expresión matemática:

$$\text{IMC} = \frac{\text{masa}}{\text{estatura}^2}$$

Donde la masa se expresa en kilogramos y el cuadrado de la estatura en metros cuadrados, siendo la unidad de medida del IMC en el sistema MKS:

$$\text{kg} \cdot \text{m}^{-2} = \text{kg}/\text{m}^2$$

El valor obtenido no es constante, sino que varía con la edad y el sexo (véanse las figuras 1 y 2). También depende de otros factores, como las proporciones de tejidos muscular y adiposo. En el caso de los adultos se ha utilizado como uno de los recursos para evaluar su estado nutricional, de acuerdo con los valores propuestos por la Organización Mundial de la Salud.

La obesidad es una enfermedad crónica, multifactorial, de prevalencia creciente, que junto con el sobrepeso, afecta a más de la mitad de la población en los países desarrollados. El objetivo de este trabajo es marcar unas directrices básicas en cuanto a la carga de entrenamiento, frecuencia, duración, intensidad para que las personas reduzcan el sobre peso

En los programas de actividad física dirigidos a personas obesas, proponiendo tres directrices concretas de actuación. Con ello se pretende contribuir en un mejor conocimiento de programas de actividad física en este tipo de población.

Pero esta es una mirada estrecha y reduccionista, La modificación de hábitos alimentarios y los patrones de actividad física son esenciales para bajar y mantener un peso saludable, pero para ser sostenidos en el tiempo es necesario prestar atención a otras variables.

## **CAPITULO III**

### 3.1 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACION

❖ Revisión bibliográfica:

Mediante la revisión bibliográfica de la presente investigación no hemos encontrado ningún estudio de la problemática en esta comunidad educativa, por lo que se considera una investigación inédita.

❖ Escogencia del tema de investigación:

Escogí el presente tema porque hace falta que se tome en cuenta el aumento proporcional del sobre peso en la población.

Diseño de la investigación.

El objetivo de esta investigación - acción, consiste en explorar los resultados obtenidos y hacer generalizaciones acerca de la evaluación del servicio que brinda la biblioteca y los usuarios que la frecuentan.

Diseño de los instrumentos.

❖ Mediante esta investigación - acción los instrumentos utilizados son: la entrevista, el cuestionario, la narración y el diálogo.

❖ Aplicación del instrumento.

En nuestra investigación - acción los instrumentos que aplique a la bibliotecaria y a los estudiantes en la Biblioteca Miguel Ángel Martí.

#### ❖ Tabulación.

Los instrumentos auto aplicados, permiten contrastar los narrativos sustraídos de los diálogos y generar posibles nuevos aspectos a considerar en el mejoramiento de los flujos de información investigación - Acción.

#### ❖ Análisis de la información recolectado.

Mediante los datos recolectados que se están generando producto del proceso de investigación acción hemos llegado a diferentes conclusiones y recomendaciones que presentaremos al final del trabajo, con las cuales aspiramos aportar alguna o varias soluciones al actual problema que son los tipos de usuarios, la frecuencia con la que visitan la biblioteca y la calidad que esta les brinda.

### **3.2 SUJETO DEL ESTUDIO**

Los sujetos de estudios son las personas que estaban en el Centro Comercial de La Gran Estación realizando alguna actividad y tuvieron a bien participar en el proyecto.

### **3.3 ENTREVISTA**

La entrevista es una técnica que consiste en recoger información mediante un proceso directo de comunicación entre entrevistador(es) y entrevistado(s), en el cual el entrevistado responde a cuestiones, previamente diseñadas en función de las dimensiones que se pretenden estudiar, planteadas por el entrevistador.

### **3.4 ENCUESTA**

Es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos del proyecto de investigación que se hace entre el encuestador y el encuestado.

### **3.5 MUESTRA**

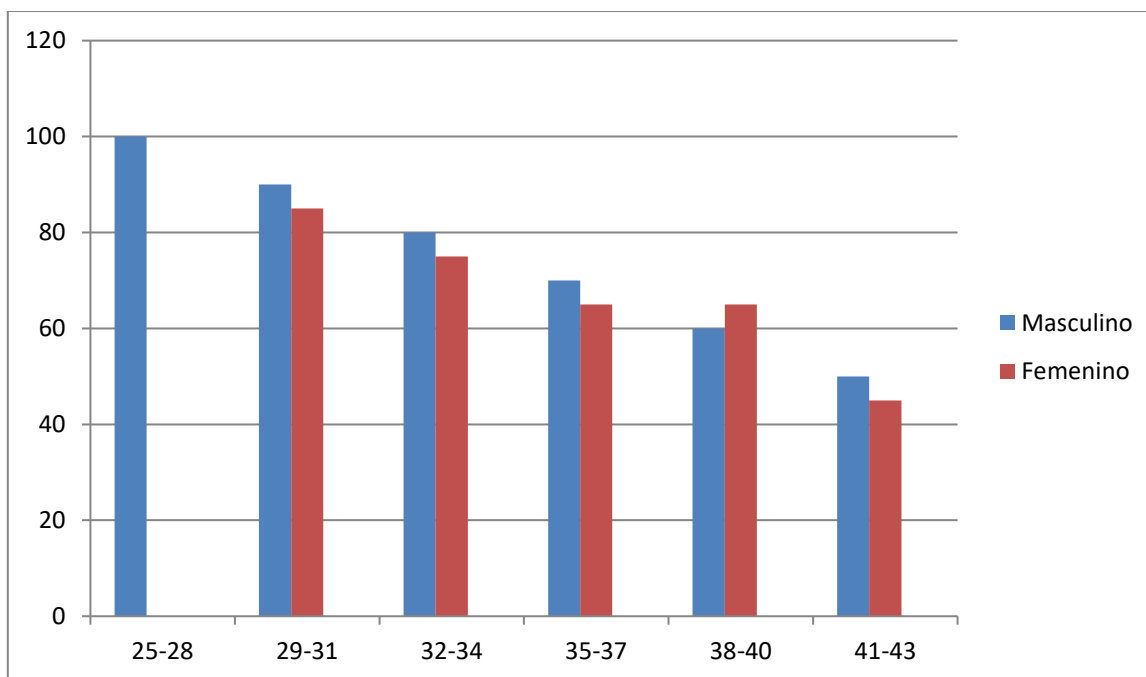
Esta investigación se realizó en el Centro Comercial de La Gran Estación del distrito de San Miguelito. Con adultos. Se entallo y se peso a los visitantes del lugar.

### **3.6 SUJETO DE ESTUDIO**

Los sujetos de estudios son las personas que estaban en el Centro Comercial de La Gran Estación realizando alguna actividad y tuvieron a bien participar en el proyecto.

## **CAPITULO IV**

#### 4.1. PERSONAS ENCUESTADAS SEGÚN LA EDAD Y EL SEXO



Datos obtenidos de las personas encuestadas y medidas en San Miguelito.

En el rango de edad de 25 a 28 años de edad, predomina el sexo masculino con un 100%.

En el rango de edad de 29 a 31 años de edad, predomina el sexo masculino con un 85,3%, las mujeres con un 82,6%.

En el rango de 32 a 34 años de edad, predomina el sexo masculino con un 80,1%, mientras que las mujeres con un 78,2%.

En el rango de 35 a 37 años de edad, predomina el sexo masculino con un 65,5%, las mujeres con un 62%.

En el rango de 38 a 40 años de edad, predomina el sexo femenino en un 62%, mientras que los hombres están en el 60%.

En el rango de 41 a 43 años, predomina el sexo masculino con un 50%, mientras que las mujeres están en un 43%.

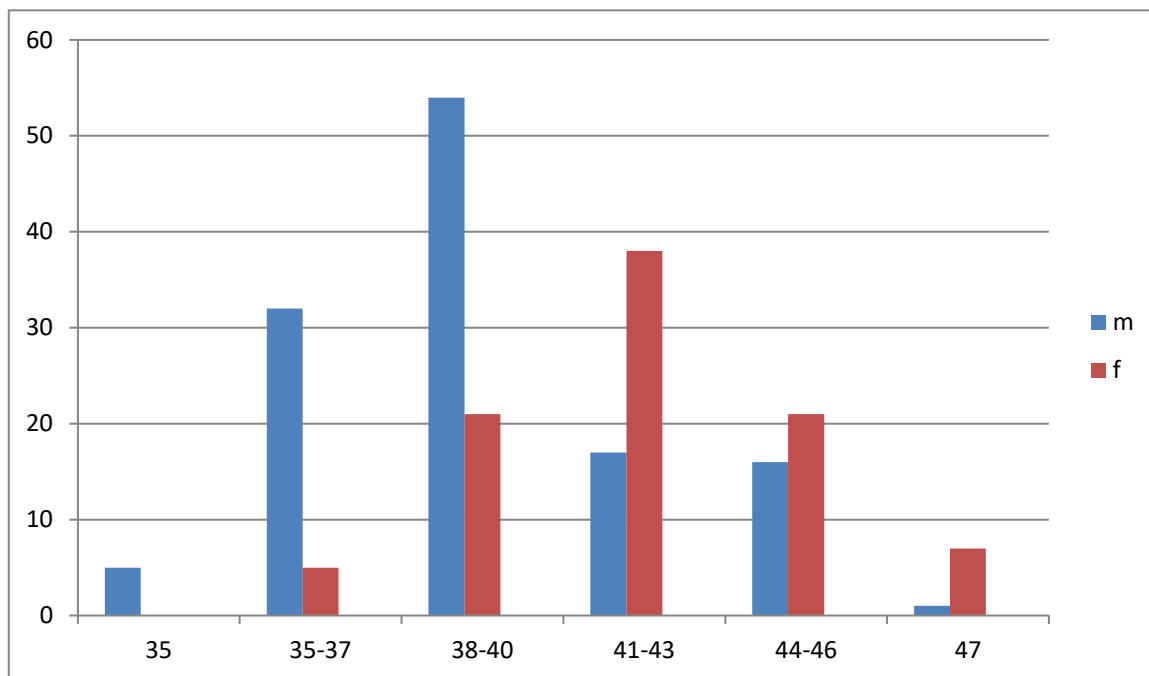
### TABLA SEGÚN LA EDAD Y EL SEXO

EDAD/SEXO	MASCULINO	FEMENINO
25 A 28 AÑOS	116	0
29 A 31 AÑOS	99	76
32 A 34 AÑOS	93	72
35 A 37 AÑOS	76	57
38 A 40 AÑOS	73	56
41 A 43 AÑOS	58	42

**TABLA DE RELACIÓN DE INDICE DE MASA CORPORAL VS DIÁMETRO DEL HOMBRO.**

I.M.C.	M	F	- 35cms.		35- 37cms.		38- 40cms.		41- 43cms.		44- 46cms.		47...cms.	
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
-18	1	4	1	1		2		1						
18.0-20.0	7	3		1	2	2	2		2		1			
20.1-22.0	10	6				5	4	1	4		2			
22.1-24.0	23	8			1	2	4	4	14	1	4	1		
24.1-26.0	17	15		4		2	4	5	13	3	2			
26.1-28.0	19	20			2	4	2	10	6	5	8	1	1	
28.1-30.0	14	13				4	2	6	5	2	7	1	1	
30.1-32.0	15	4			1		1	2	8	2	4			
32.1-34.0	4	7					2	5	1	2	2		1	
34.1-36.0	1	6						2		3	1	1		
36.1-38.0	3	5						1	1	3	1	1	1	
38.1-40.0	114	92	1	7	6	21	17	38	54	21	32	5	4	
TOTALES	228	183	2	13	12	42	38	75	108	42	64	10	8	

## 4.2 RELACIÓN DE INDICE DE MASA CORPORAL VS DIÁMETRO DEL HOMBRO.



Datos obtenidos de las personas encuestadas y medidas en San Miguelito.

5% hombres se mantienen en un diámetro de hombro de un 35.00.

En este rango el 32% predomina el sexo masculino con un diámetro de hombro de 35-37cms, mientras que 5% de mujeres figuran en este rango de diámetro de hombros.

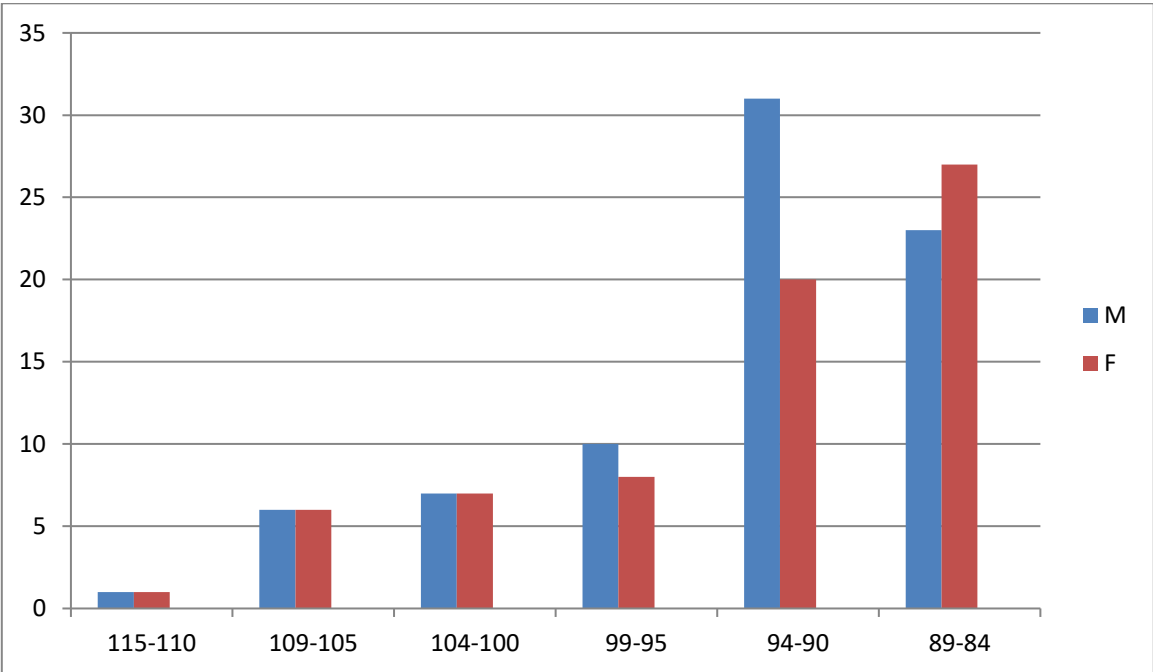
En el rango de 38-40cms predomina el sexo masculino con 54% personas, mientras que 21 mujeres oscilan en este rango de diámetro de hombro.

En el rango de 41-43cms predominan las mujeres con un 38%, mientras que 17 %personas masculinas oscilan en este rango de diámetro de hombro.

En este rango predomina el sexo femenino ya que 21% mujeres están en un diámetro de hombro de 44-46cms mientras que 16 % de hombres, oscilan en este rango de diámetro de rango de hombro.

En este ultimo rango predomina el sexo femenino ya que 7 % de mujeres se mantienen en un diámetro de 47cms de hombro; mientras que 1% hombres, oscila en este rango de diámetro de hombro.

**4.3 GRÁFICA DE RELACIÓN DE SEXO VS EL DIÁMETRO DE LAS CADERAS**



Datos obtenidos de las personas encuestadas y medidas en San Miguelito.

En el rango de diámetro de cadera de 115 a 110 están ubicados un hombre y una mujer.

En el rango de diámetro de cadera de 109-105 tenemos a 6 hombres y a 6 mujeres.

En el rango de diámetro de cadera de 104 a 100 encontramos 7 hombres y 7 mujeres.

En el rango de diámetro de cadera de 99 a 95 predomina el sexo masculino 10 hombres y 8 mujeres.

En el rango de diámetro de cadera predomina el sexo masculino 94 a 90 se encuentran 31 hombres y 20 mujeres.

En el rango de diámetro de cadera de 89 a 84 predomina el sexo femenino con 27 mujeres, mientras que el sexo masculino tiene 23 hombres.

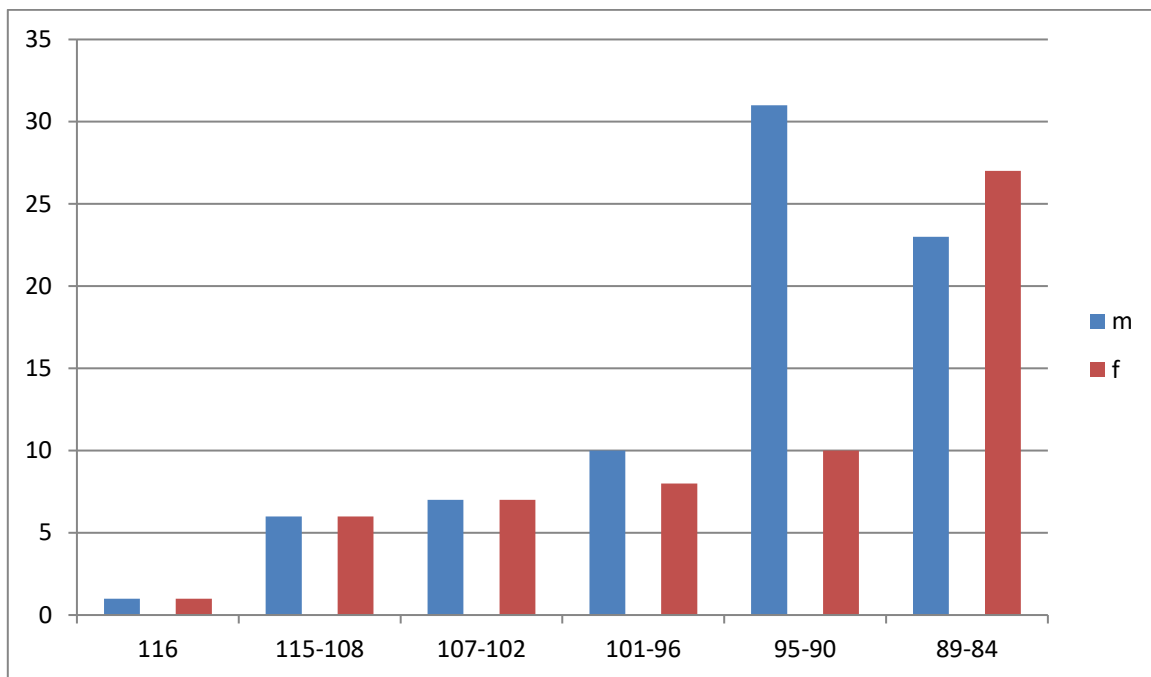
**TABLA DE RELACIÓN DE INDICE DE MASA CORPORAL VS EL DIAMETRO DE CADERAS SEGÚN SEXO.**

I.M.C.	T	M	F	25-28		29-31		32-34		35-37		38-40		41-43		44-46	
				M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F		
-18	5	1	4	2	2							1					
18.00.20.00	12	7	5	2	2	4	2	1	1								
20.01.22.00	15	10	5	2	2	5	3	2				1					
22.01.24.00	27	20	7	2		8	1	8	3	3							
24.01.26.00	23	19	14		1	6	9	9	6		2			1			
26.01.28.00	39	19	20	2		7	9	11	4	3	3						
28.01.30.00	27	15	12			2	4	10	4	4	3						
30.01.32.00	15	12	3			1		8	4	2							
32.01.34.00	15	7	8			2	1	2	4	3	3						
34.01.36.00	7	1	6				1	1		2	3						
36.01.38.00	5	3	2						1	2	2						
38.01.40.00	3	1	2						1	1	1						
<b>Total</b>	203	115	88	10	7	35	30	52	28	20	17	1	1	1			

TABLA DE RELACIÓN DE INDICE DE MASA CORPORAL VS  
CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL SEGÚN EL SEXO

IMC	T	M	F	60-65		66-71		72-77		78-83		84-89		90-95		96-101	
				M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
-18	5	1	4	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
18.00.20.00	10	7	3		2	1	2										
20.01.22.00	16	8	8			3	1	3	1	1				1			
22.01.24.00	29	23	6	1			3	4		5	3		1				
24.01.26.00	31	16	15			1		4		5	1	12	4		1		
26.01.28.00	38	19	19						1	3	4	7	6	5	3	2	
28.01.30.00	27	17	12						1	3		2	11	11	7	1	2
30.01.32.00	19	15	4						1			1	4	7	3	2	1
32.01.34.00	13	5	8									1		6		4	3
34.01.36.00	6	1	5											2	4		2
36.01.38.00	5	2	3												1	1	
38.01.40.00	4	2	2										1				
Total	203	119	89	1	2	5	6	11	4	1 7	8	23	27	31	20	10	8

#### 4.4 TABLA DE RELACIÓN DE CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL SEGÚN ÍNDICE DE MASA CORPORAL Y EL SEXO



Datos obtenidos de las personas encuestadas y medidas en San Miguelito.

En un perímetro de 116 de circunferencia abdominal tenemos un hombre y una mujer.

En diámetro de 115-108 de caderas tenemos 6 hombres y 6 mujeres.

En un diámetro de 107-102 de caderas tenemos 7 hombres y 7 mujeres.

En un rango de 101 -96 de caderas predomina el sexo masculino con 10 hombres y 8 mujeres.

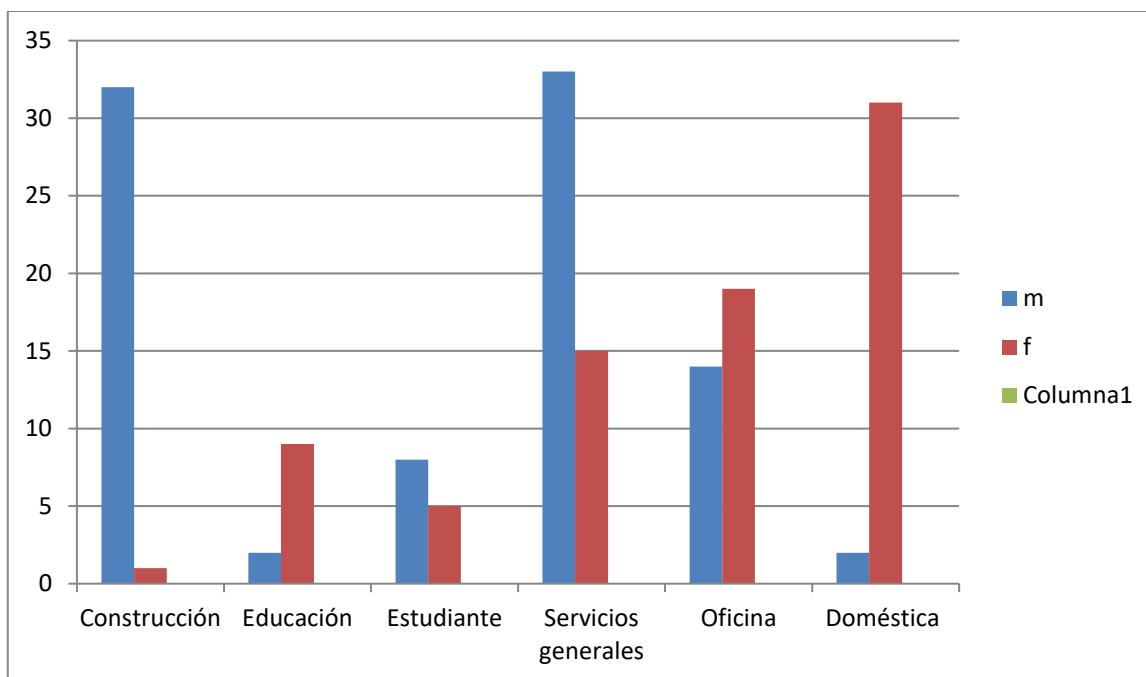
En un rango de 95-90 de caderas tenemos el predominio del sexo masculino con 31 hombres y 10 mujeres.

En el rango que va de 89 – 84 de caderas tenemos 23 hombres y 27 mujeres

TABLA DE RELACIÓN DE OFICIO SEGÚN LA MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN.

M	F	Doméstico		Construcción		Conductor		Oficina		Educación		Ser. Generales		Estudiantes		Policía		Artesano		Vendedor		Jubilados		Auxiliar S.J.		Médico		
		M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
13	14		2	3		2		3	4		2	2	1		3	1	1		1	2								
16	11		4	6		1	1	1	1	1	1	7	3										1					
13	14		5	5		1			5	1	3	6	1															
12	15		9	7		1			3		1	4	1												1			
20	7	2	2	4	1	3		3				5	4	3														
15	12		7	3		1		1	1			5	3	3	1					1								
17	10		2	3		5		4	3		2	2		2	1	1						1	2					
5	8		2	1				2	2		1	2	2														1	
<b>111</b>	<b>91</b>	2	31	32	1	14	1	14	19	2	9	33	15	8	5	2	1		1	3		1	3		1		1	

#### 4.5 MUESTRA DE LA POBLACION INVESTIGADA SEGÚN OFICIO



Datos obtenidos de las personas encuestadas y medidas en San Miguelito.

En el rango de los oficios predomina el sexo masculino con 32 hombres que trabajan en la construcción y 1 mujer.

En el rango de educación predomina el sexo femenino con 9 mujeres y 2 hombres.

En el rango de estudiantes predomina el sexo femenino con 9 hombres y dos mujeres.

En el rango de servicios generales predomina el sexo masculino con 33 hombres; y 15 mujeres.

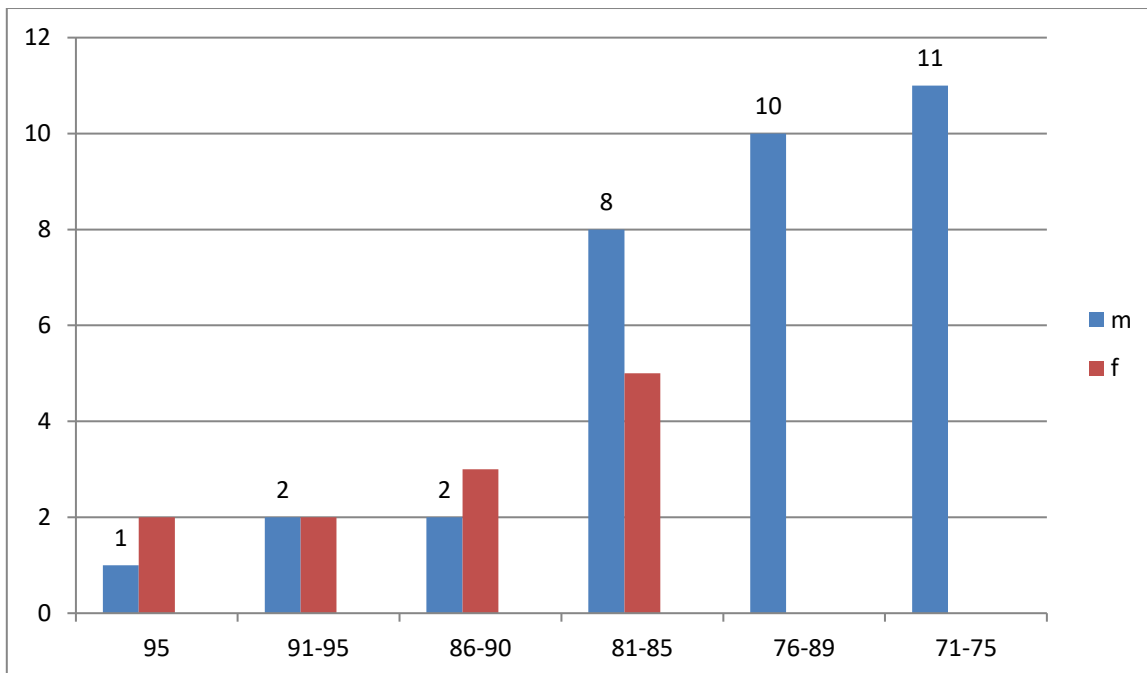
En el rango de oficina predomina el sexo femenino con 19 mujeres y 14 hombres.

En el rango de oficios domésticos predominan las mujeres con 31 mujeres y 2 hombres.

TABLA DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS SEGÚN SEXO/PESO

SEXO	PESO											
M/F	-45	45-50	51-53	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	95...
Masculino		2	3	7	19	17	19	10	12	7	5	12
Femenino	8	3	4	1	18	22	11	11	10	8	2	2
Total	8	5	7	8	37	39	30	21	22	15	7	14

## 4.6 PESO SEGÚN SEXO



Datos obtenidos de las personas encuestadas y medidas en San Miguelito.

En el rango de 95 kilos tenemos; 1 hombre y 1 mujer.

En el rango de 91 a 95 kilos tenemos; 2 hombres y 2 mujeres.

En el rango de 86 a 90 kilos tenemos: 2 hombres y 3 mujeres.

En el rango de 81 a 85 kilos predomina el sexo masculino con: 8 hombres y 5 mujeres.

En el rango de 76-89 kilos predomina el sexo masculino con un 100%.

En el rango de 71-75 kilos tenemos; predomina el sexo masculino con un 100%. 11 hombres.