

CLÍNICA DE NUTRICIÓN
UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA



PROTOCOLO PACIENTE CON OBESIDAD

Sergio Mora Mora
Patricia Salazar Chinchilla

Año 2016

Tabla de contenidos

1. Introducción	3
2. Objetivos	4
3. Población meta	5
4. Generalidades de la obesidad.....	5
5. Evaluación del estado nutricional en personas con obesidad	10
6. Objetivos del tratamiento nutricional	19
7. Pautas antropométricas dietoterapéuticas y dietéticas para el manejo nutricional del paciente con obesidad	19
8. Bibliografía	33

Clínica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

1. INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud (OMS, 2011)

La obesidad es la enfermedad nutricional de mayor importancia en la actualidad y constituye un factor de riesgo independiente para desarrollar la enfermedad cardiovascular y otras enfermedades crónicas no trasmisibles del adulto como hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo II, entre otras (Pizarro, 2007)

En el siglo XXI, la obesidad se presenta como una epidemia afecta que a gran parte de la población de los países más desarrollados y subdesarrollados. Es un problema sanitario en expansión, que agravará sin duda los costos del sistema de salud y posiblemente acortará la esperanza de vida. La etiopatogenia es compleja, confluyendo factores genéticos, medioambientales y de estilos de vida que, a su vez, modifican la expresión genética de los numerosos genes implicados y dan como resultado una serie de síntomas donde el principal es el excesivo acumulo de tejido graso y las comorbilidades asociadas.

En el consultorio de nutrición de la Universidad Hispanoamericana se brinda atención nutricional individual a personas con sobrepeso y obesidad. En ese sentido, es importante que las personas que padecen esta enfermedad conozcan su enfermedad, el tratamiento nutricional y la manera en la que pueden contribuir a su propio cuidado.

Clinica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

2. OBJETIVOS

Objetivo General:

- Definir las pautas generales para el manejo nutricional individual del adulto con obesidad en la consulta nutricional individual.

Objetivos Específicos:

- Describir la fisiopatología de la obesidad.
- Detallar las pautas para la evaluación del estado nutricional de los pacientes con obesidad de acuerdo al perfil clínico, antropométrico, bioquímico y dietético.
- Determinar las disposiciones actuales para el manejo dietoterapéutico de los pacientes con obesidad.

Clínica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

3. POBLACIÓN META.

Este protocolo se dirige a adultos y adulto mayor que padezcan obesidad, tomando en cuenta que el adulto se define como aquella persona de 18 a 59 años y adulto mayor como aquella persona mayor a 60 años.

4. GENERALIDADES DE LA OBESIDAD.

Definición de la obesidad.

La de obesidad es una enfermedad crónica que se caracteriza por un aumento de la masa grasa y, en consecuencia, por un incremento del peso corporal con respecto al que le correspondería tener a una persona de su talla, edad y sexo. La obesidad visceral conlleva mayores consecuencias que la grasa abdominal, siendo de gran relevancia en los últimos años. (Hernández, 2010)

La obesidad, a diferencia de otras enfermedades como las infecciones, el cáncer y las enfermedades mentales; es una enfermedad progresiva que puede revertirse o controlarse más fácilmente en su etapa inicial. La detención y el tratamiento de comorbilidades en el paciente obeso permiten construir una relación médico paciente más adecuado. Pues en la medida en que el médico. Nutricionista o cualquier otro profesional de la salud detecta la presencia de una enfermedad y el paciente toma conciencia de ella, se favorece la adherencia al tratamiento (Gracia, E, et al, 2008)

Epidemiología.

A nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que, en el 2014, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 600 millones eran obesos. Alrededor del 13% de la población adulta mundial (un 11% de los hombres y un 15% de las mujeres) eran obesos. El 39% de los adultos de 18 o más años (un 38% de los hombres y un 40% de las mujeres) tenían sobrepeso.

Clínica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

según las estimaciones unos 41 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso o eran obesos. Si bien el sobrepeso y la obesidad se consideraban antes un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos aumentan en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. En África, el número de niños con sobrepeso u obesidad prácticamente se ha duplicado: de

5,4 millones en 1990 a 10,6 millones en 2014. En ese mismo año, cerca de la mitad de los niños menores de cinco años con sobrepeso u obesidad vivían en Asia.

A nivel mundial, el sobrepeso y la obesidad están vinculados con un mayor número de muertes que la insuficiencia ponderal. En general, hay más personas obesas que con peso inferior al normal. Ello ocurre en todas las regiones, excepto en partes de África subsahariana y Asia. (OMS, 2016)

A nivel nacional según la Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009 indican que el 8.1% (Indicador Peso/Talla) de los niños entre 1 a 4 años presenta problemas de sobrepeso, en los niños de 5 a 12 años, el 11.8% tiene sobrepeso y el 9.6% son obesos.

En la población adolescente, el sobrepeso representa el 14.7% y la obesidad es del 6.1%. En personas adultas, el porcentaje de sobrepeso y obesidad asciende al 64.5%, tanto en hombres como en mujeres. (Ministerio de salud, 2014)

Fisiopatología de la obesidad

Cuando la ingesta de energía supera al gasto, el exceso de calorías se deposita en el tejido adiposo y, si este balance positivo se mantiene, se produce la obesidad

Hasta cierto punto, el apetito está controlado por áreas separadas del hipotálamo: un centro de la alimentación en el núcleo ventro lateral (VHL) y un centro de la saciedad en el hipotálamo ventromedial (VMH). La corteza cerebral recibe señales positivas del centro de

Clínica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

la eliminación que estimula el apetito mientras que el centro de la saciedad modula el proceso enviando señales inhibitoras al centro de la alimentación.

Son varios los procesos reguladores que pueden influir sobre estos centros hipotalámicos. El centro de la saciedad puede estar activado por la elevación de la glucemia o de la insulina que sigue con las comidas, ya que tiene receptores para la insulina. La distensión gástrica provocada por las comidas es otro posible factor inhibitorio. La masa total del tejido adiposo puede también influir en la actividad de los centros hipotalámicos, es decir que existe un punto de ajuste relativamente fijo de la adiposidad corporal. Un punto demasiado elevado puede justificar las recidivas frecuentes en los pacientes obesos que pierden peso. No se conoce como es que el hipotálamo recibe la información desde el tejido adiposo. La liberación de glicerina por parte de los adipocitos, los impulsos nerviosos ascendentes o los péptidos circulantes derivados de los adipocitos como la adiposina, pueden ser señales que informen sobre el tamaño del tejido adiposo. Además, los centros hipotalámicos son sensibles a las catecolaminas y la estimulación inhibe la conducta alimenticia, lo que proporciona una justificación al efecto anorexígeno de las anfetaminas.

En última instancia, es la corteza cerebral la que regula la conducta alimenticia y los impulsos procedentes del centro de la alimentación que llegan a la corteza sólo constituyen uno de los factores, ya que los psicológicos, sociales y los genéticos también influyen sobre la ingesta.

Tipos de obesidad

Para determinar el grado de obesidad, es imprescindible cuantificar las reservas de grasa del organismo. Son diversos los sistemas que permiten llevar a cabo esta valoración de adiposidad

Clinica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

Clasificación según IMC

El IMC es el parámetro utilizado por la mayoría de los estudios epidemiológicos para la clasificación de la obesidad, ya que ha demostrado mejor correlación con el porcentaje de grasa corporal y con el riesgo de morbimortalidad (Hernández, 2010)

**Tabla 1. La interpretación del IMC se realiza de acuerdo a los siguientes valores:
(Palafox & Ledesma, 2012)**

IMC	Interpretación
Menor 16	Delgadez severa
16-16.99	Delgadez moderada
17- 18.49	Delgadez aceptable
18.5- 24.99	Normalidad
25-29.99	Pre obesidad
30- 34.99	Obesidad I
35- 39.99	Obesidad II
≥ 40	Obesidad III

Clasificación morfológica

Las mediciones del perímetro de la cintura o circunferencia abdominal proporcionan una información importante sobre la distribución de la grasa.

Se establece así, la clasificación morfológica de la obesidad, distinguiéndola en androide o ginecoide, por ser características del varón o de la mujer, aunque ambas pueden manifestar indistintamente en ambos sexos (Hernández, 2010)

Obesidad abdominal, central o superior (androide)

La masa de grasa se acumula principalmente en la región cervical, tronco y abdomen superior, también denominada tipo manzana.

Clínica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

Obesidad gluteofemoral o periférica (ginecoide)

La acumulación de tejido adiposo se produce principalmente en la parte inferior del cuerpo: caderas, región glútea y muslos (tipo pera)

Clasificación histológica

La obesidad puede también clasificarse en dos tipos, siguiendo un criterio celular o histológico.

Obesidad hiperplásica

El aumento del volumen de la grasa corporal se debe a un incremento en el número de adipocitos. Es la que aparece preferentemente durante los primeros años de la vida y la que tiene más difícil tratamiento, puesto que la mayoría de las opciones terapéuticas de las que actualmente se dispone actúan únicamente sobre el tamaño de la célula (Hernández, 2010)

Obesidad hipertrófica

El aumento del volumen de la grasa corporal es a expensas del aumento del tamaño de los adipocitos, en los que se almacenan triglicéridos. Ocurre principalmente en el individuo adulto, y por lo general, es la más relacionada con la obesidad androide. (Hernández, 2010)

Clínica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

5. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LA PERSONA CON OBESIDAD.

Para la consulta nutricional de los pacientes con obesidad se deben seguir ciertas pautas primordiales, las cuales se describen en este protocolo.

Valoración Bioquímica

En pacientes con obesidad, es importante realizar hemograma, perfil lipídico completo (colesterol total, HDL, LDL y triglicéridos) glicemia, ácido úrico, enzimograma hepático, creatinina sérica y pruebas de valoración de la función renal. No existe una prueba única o una valoración diagnóstica idéntica para todos los pacientes con obesidad.

El médico o estudiante a cargo de la consulta debe anotar estos valores en la anamnesis del paciente. Si el paciente no recuerda los datos, se debe solicitar al paciente una copia de los exámenes de laboratorio más recientes, o de los últimos tres meses.

Valoración antropométrica

Existen diversas técnicas para realizar la valoración nutricional, aunque no existe alguna considerada como el estándar ideal, debido a la compleja y gran variabilidad de la composición corporal de cada persona. Por lo tanto, la técnica más adecuada será aquella que resulte práctica, fácil de aplicar, no invasiva, que no necesite equipos, que se pueda realizar al pie de la cama y sobre todo que tenga buena sensibilidad y especificidad. (Vázquez, Davas & Reyes, 2012)

Para la atención del paciente se requieren habilidades en cuanto a la recolección de medidas antropométricas, ya que son la base de los cálculos para realizar el plan de

Clínica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

alimentación. Por lo que para el tratamiento de la obesidad se necesitan ciertos datos, principalmente:

- **Peso:** Se debe tomar con balanzas digitales o manuales.
- **Talla:** con un tallímetro manual o electrónico.
- **IMC:** se puede determinar con el aparato de bioimpedancia o mediante fórmula matemática.
- **Porcentaje de grasa:** Se determina por medio del sistema de bioimpedancia.
- **Circunferencia abdominal:** se realiza con la cinta métrica.
- **Circunferencia de la muñeca:** se realiza con la cinta métrica.
- **Porcentaje peso magro y graso.**

Peso

Peso habitual

Es una variable útil, ya que al compararla con el peso actual permite valorar posibles cambios en el peso ocasionados por la situación de salud actual. Se obtiene por referencia del paciente o de sus familiares, por lo que al depender de la memoria es subjetivo. (Mahan & Escott, 2012)

Peso actual

En caso de pacientes ambulatorios, puede tomarse el peso de la persona utilizando el procedimiento que se observa en él.

Para realizar la estimación del peso, se deben seguir las siguientes pautas:

1. Revisar que la balanza se encuentre en 0 y esté debidamente calibrada.
2. La medición se realizará con la menor ropa posible y sin zapatos. Se pide al paciente que suba a la báscula colocando los pies paralelos en el centro, de frente al estudiante. Debe estar erguido, con la vista hacia el frente, sin moverse y con los brazos que caigan naturalmente a los lados.
3. Leer el peso en voz alta y registrarlo en kilogramos con un decimal y luego dejar la balanza en cero nuevamente.
4. Realizar una segunda medición aplicando las mismas directrices, de ser necesario o de tener dudas sobre el dato, además la diferencia aceptable entre las mediciones no debe ser mayor de 100g. En el caso que exista una diferencia mayor, se deberá

Clinica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

realizar una tercera medición y descartar la que presenta mayor diferencia.

Peso ideal

Para determinar el peso ideal es necesario realizar antes, los ajustes que corresponden a las diferencias en la constitución corporal (músculo, grosor del hueso, y proporciones corporales) (Width & Reinhard, 2010). Esto se hace por medio del cálculo de la complejidad del individuo, para lo cual se requiere la medición de la circunferencia de muñeca y aplicando la siguiente fórmula. (Mahan & Escott, 2012)

$$\text{Estructura ósea} = \text{Talla (cm)} / \text{circunferencia de muñeca (cm)}$$

Con los resultados obtenidos en la formula descrita anteriormente se determina la composición corporal del paciente, el detalle se muestra seguidamente:

Sexo	Estructura Corporal		
	Pequeña	Mediana	Grande
Hombre	>10.4	10.4- 9.6	<9.6
Mujer	>11	11.0- 10.1	<10.1

De acuerdo a esto se calcula el peso ideal según las siguientes fórmulas:

- Estructura ósea pequeña: $\text{Talla}^2 \times 20$
- Estructura ósea mediana: $\text{Talla}^2 \times 22.5$
- Estructura ósea grande: $\text{Talla}^2 \times 25$

Talla

Para pacientes ambulatorios se debe tomar la talla según el procedimiento establecido para toma directa.

Para realizar la medición de la talla, se deben seguir las siguientes pautas:

1. La medición debe realizarse con el sujeto sin zapatos, colocando los pies paralelos y con los talones unidos y las puntas ligeramente separadas, las nalgas, hombros y cabeza en contacto con un plano vertical.
2. La cabeza se mantendrá cómodamente erguida con el borde orbitario inferior en el mismo plano horizontal que el conducto auditivo externo.
3. Los brazos colgarán a lo largo del cuerpo de una manera natural con las palmas de las manos frente a los muslos. Se puede pedir al sujeto que realice una inspiración profunda para obtener la extensión máxima de la columna.
4. Verificar que el peinado o adornos en la cabeza no interfieran con la medida.

Clinica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

5. Bajar el tope móvil superior del tallímetro hasta la cabeza de la persona y presionar.
6. Los ojos del examinador deben estar por lo menos a la misma altura del sitio donde el panel movable hace contacto con la cabeza. Las personas que realizan la medición y que son de baja estatura, deben tomar esto muy en cuenta.
7. Realizar la medición y registrarla, o hacer una segunda medición siguiendo las pautas antes descritas en caso de duda.

Circunferencia de muñeca

Técnica utilizada para tomar la circunferencia de la muñeca:

1. Las mediciones se harán en el lado derecho del paciente. En el caso de que hubiese algún problema fisiológico en el lado de la toma de la medición, se realizará en el lado izquierdo.
2. Mida con la cinta métrica flexible la circunferencia mínima del carpo y registre la medida exacta en cm con una aproximación de 0.1 cm.
3. Fijar la lectura y registrarla
4. Se recomienda realizar una segunda medición aplicando las mismas directrices.

Índice de masa corporal

Permite definir el nivel de adiposidad a través de la relación de peso y estatura (Mahan & Escott, 2012)

Se calcula con la fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$$

La interpretación del IMC se realiza de acuerdo a los siguientes valores: (Palafox & Ledesma, 2012)

Clínica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

IMC	Interpretación
Menor 16	Delgadez severa
16-16.99	Delgadez moderada
17- 18.49	Delgadez aceptable
18.5- 24.99	Normalidad
25-29.99	Pre obesidad
30- 34.99	Obesidad I
35- 39.99	Obesidad II
≥ 40	Obesidad III

Circunferencia de abdominal

La circunferencia de abdominal es un estimador de la adiposidad central, la cual se relaciona con riesgo cardiovascular y resistencia a la insulina.

Los valores estimados dentro de la normalidad son 102 cm para hombres y 88 cm para mujeres. (Araúz A., et al, 2013)

Para realizar la medición de la circunferencia abdominal debe seguir cuidadosamente los siguientes pasos:

1. Solicitar a la persona que descubra su parte abdominal
2. El sujeto debe estar de pie, con posición erguida y los brazos colgarán a lo largo del cuerpo de una manera natural.
3. La medición se hará con una cinta métrica flexible, a la distancia alrededor del abdomen en un punto específico, en este caso a nivel del ombligo.
4. Pedir a la persona que respire y al final de la expiración hacer la lectura al milímetro más cercano.
5. Registrar la medición.
6. Se recomienda realizar una segunda medición aplicando las mismas directrices.

Clinica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

Porcentaje de grasa

Para la toma del porcentaje de grasa, se utiliza el aparato de bioimpedancia, el cual debe utilizarse de la siguiente manera:

1. Llenar los datos indicados en el dispositivo de bioimpedancia.
2. El sujeto debe estar de pie, con posición erguida, los brazos estirados flexionando el hombro.
3. El paciente debe colocar los bordes de las palmas de la mano, en el borde magnético de la bioimpedancia y esperar que la persona encargada de las mediciones tome los datos.
4. No se recomienda el uso de bioimpedancia en sujetos con placas metálicas en el cuerpo.

Peso magro y peso graso

Peso graso: El peso actual se multiplica por el porcentaje de grasa y se divide entre 100.

Peso magro: Al peso actual se le resta el peso graso. (Técnica utilizada en el consultorio de nutrición de la Universidad Hispanoamérica, tomada del informe final de la practica Universitaria Supervisada "Ética y protocolo para el manejo de expedientes clínicos en el consultorio nutricional de la Universidad Hispanoamericana en el año, 2015, en la sección de antropometría).

Riesgo relativo de presentar comorbilidades mayores

El estudiante debe evaluar el riesgo relativo de presentar comorbilidades mayores por medio de la relación entre IMC y la circunferencia abdominal

Clinica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

Riesgo relativo de presentar comorbilidades mayores que confieren el exceso de peso y la distribución del tejido adiposo según CONSENSO SEEDO 2007

	IMC (Kg/m ²)	Riesgo relativo a partir de la circunferencia de la cintura	
		Hombres <102cm	Hombres >102cm
		Mujeres ≤88cm	Mujeres >88cm
Peso normal	18.5-24.9	Ninguno	Ligeramente aumentado
Sobrepeso	25-29.9	Ligeramente aumentado	Aumentado
Obesidad	30-34.9	Aumentado	Alto
	35.0-39.9	Alto	Muy alto
Obesidad mórbida	≥40	Muy alto	Muy alto

Valoración clínica

Para la evaluación clínica del paciente, se necesita seguir con la anamnesis nutricional de la clínica, en la cual se estudia el estilo de vida del paciente:

Antecedentes patológicos familiares y personales

Es importante tomar en cuenta los antecedentes patológicos familiares, ya que se conoce que los genes influyen en la aparición de la obesidad.

Así mismo, se pregunta sobre el estado de salud actual y antecedentes quirúrgicos. Interesa por lo tanto antecedentes personales de enfermedades crónicas o factores de riesgo cardiovascular como: dislipidemias, hipertensión, diabetes mellitus y enfermedad cardiovascular anterior (Mahan & Escott, 2012).

Exploración física orientada a la nutrición

Es necesario hacer una valoración de problemas en la boca y problemas para consumir alimentos, de manera que se debe revisar si el paciente tiene alteraciones bucales (caries, úlceras etc.), dentadura postiza, pérdida de piezas dentales, así como el estado de las encías entre otros.

Clínica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

Indagar sobre problemas digestivos que interfieran con la alimentación como diarrea, estreñimiento, náusea, vómito, pirosis (Width & Reinhard, 2010)

Antecedentes farmacéuticos

La historia farmacológica es indispensable, dado que el paciente con obesidad puede presentar comorbilidades (dislipidemias, HTA, diabetes tipo II). Además, es importante identificar medicamentos que pueda provocar una ganancia de peso, o fármacos que interfieran con el adelgazamiento. Sólo se tendrá cuidado con los medicamentos que presenten interacción fármaco – nutriente.

Estilo de vida

Para el estilo de vida se toma en cuenta la actividad física, la cual, según la OMS, la recomendación varía de 30 a 60 minutos de actividad física moderada a intensa, al menos 5 veces por semana, o de preferencia diariamente. Puede suplementarse con un aumento de las actividades físicas diarias, como promover caminar al trabajo, preferir escaleras, arreglar su propio jardín, limpiar la casa, etc.

La Asociación Internacional para el Estudio de la Obesidad (IASO) hace 2 recomendaciones: la primera hace referencia a la necesidad de realizar 45-60 min de actividad física diaria (315-420 min/semana) como acción preventiva para evitar que las personas con sobrepeso puedan evolucionar hacia la obesidad, y la segunda, que va dirigida a las etapas de mantenimiento del peso perdido, propone dedicar de 60 a 90 min diarios (420-630 min/semana) a la realización de actividad física de intensidad moderada, para evitar la recuperación del peso perdido.

Los pacientes con trastornos de alimentación o emocionales (por ejemplo, depresión profunda, enfermedad bipolar) deben ser evaluados por un profesional en salud mental. En estos casos el estudiante debe comunicar al docente, para que este o el médico recomienden al paciente asistir a la consulta psicología.

Clínica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

El estudiante o médico a cargo debe anotar cualquier aspecto relevante para mejorar la comprensión de la dinámica del paciente.

Valoración dietética

Se realiza con el fin de identificar la ingestión y el desequilibrio de nutrientes, que pudieran ocasionar problemas de alimentación y nutrición. (Width & Reinhard, 2010)

Algunas variables de interés en cuanto a los antecedentes alimentarios son: ingresos y/o cantidad de dinero destinado a la compra de alimentos, aspectos de la vida doméstica y patrones de comida (persona que hace las compras, persona que cocina), apetito y factores que lo afectan, alergias, intolerancias o aversiones alimentarias, tiempos de comida, prácticas de preparación de alimentos, prácticas alimentarias culturales y religiosas, comidas fuera de casa, tratamientos dietéticos anteriores y resultados, así como el tipo de dieta modificada que está consumiendo en el momento actual. (Mahan & Escott, 2012)

Con el fin de conocer y cuantificar la ingesta habitual de los pacientes, usualmente se utilizan datos de consumo de alimentos retrospectivos, relativamente sencillos de registrar como la frecuencia de consumo de alimentos, el consumo usual y Automonitoreo. (Mahan & Escott, 2012)

Por medio de estos instrumentos se busca identificar un patrón de consumo considerado de riesgo cardiovascular como la alta ingesta de grasa saturada, carbohidratos simples, sodio y alcohol y deficiente consumo de potasio, calcio, magnesio, grasas poliinsaturadas, fibra y vitaminas del complejo B. (Mahan & Escott, 2012)

Clínica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

6. OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO NUTRICIONAL

- Mejorar el estado nutricional en los pacientes con OB evitando así el desarrollo de complicaciones asociadas.
- Adaptar el plan de alimentación de cada paciente a las posibilidades reales de adherencia y a las costumbres alimentarias.
- Adaptar la ingesta calórica para un balance energético apropiado logrando así un peso saludable en los pacientes con OB.
- Regular la ingesta de grasa para lograr un perfil lipídico cardiovascular.
- Disminuir la ingesta de azúcares simples para lograr un perfil glicémico adecuado.
- Controlar la ingesta de sal para prevenir y/o mejorar el control de la hipertensión.

7. PAUTAS ANTROPOMÉTRICAS, DIETOTERAPEUTICAS Y DIETÉTICAS PARA EL MANEJO NUTRICIONAL DEL PACIENTE CON OBESIDAD.

Las mediciones antropométricas y la periodicidad con que deben realizarse e indicadores antropométricos que deben aplicarse según grupo etario, se explican a continuación

Evaluación antropométrica para adulto

Toma de medidas antropométricas

Medición antropométrica	Se debe tomar
Peso	Cada cita
Talla	Cada cita
Porcentaje de grasa	Cada cita
Circunferencia de muñeca	Cada cita
Circunferencia abdominal	Cada mes
Circunferencia de cintura	Cada mes

Indicadores antropométricos que se deben aplicar

- Estructura ósea

Fórmula= Talla (cm)/ circunferencia de muñeca (cm)

Clínica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

Sexo	Estructura Corporal		
	Pequeña	Mediana	Grande
Hombre	>10.4	10.4- 9.6	<9.6
Mujer	>11	11.0- 10.1	<10.1

Fuente: WHO Programme of Nutrition, Family and Reproductive Health, 1998

De acuerdo a esto se calcula el peso ideal según las siguientes fórmulas:

- Estructura ósea pequeña: Talla² x 20
- Estructura ósea mediana: Talla² x 22.5
- Estructura ósea grande: Talla² x 25

- Índice de masa corporal

Fórmula: Peso (Kg)/ Talla (m²)

IMC	Interpretación
Menor 16	Delgadez severa
16-16.99	Delgadez moderada
17- 18.49	Delgadez aceptable
18.5- 24.99	Normalidad
25-29.99	Pre obesidad
30- 34.99	Obesidad I
35- 39.99	Obesidad II
≥ 40	Obesidad III

Fuente: Palafox & Ledesma, 2012

- Porcentaje de peso teórico o porcentaje de sobrepeso

Fórmula $\frac{\text{Peso actual}}{\text{Peso ideal}} \times 100$

%	Interpretación
> 200%	Obesidad mórbida
> 130%	Obesidad
110-129%	Sobrepeso
90-109%	Normal
80-90%	Desnutrición leve
70-79%	Desnutrición moderada
< 69%	Desnutrición severa

Fuente: Aspen, 2003

Clinica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

- Circunferencia abdominal

Los valores estimados dentro de la normalidad son 102 cm para hombres y 88 cm para mujeres. (Araúz A, et al, 2013)

- Índice cintura cadera

Fórmula: $\frac{\text{circunferencia de cintura}}{\text{circunferencia de cadera}}$

Género	Ginecoide	Valores normales	Androide
Masculino	<0.78	0.78-0.93	>0.93
Femenino	<0.71	0.71-0.84	>0.84

Fuente: Perez, ABL, 2005

- Porcentaje de grasa

% Grasa en adulto					
	Años	Bajo	Normal	Alto	Muy alto
Mujer	20-39	< 21.0	21.0-32.9	33.0-38.9	≥39.0
	40-59	< 23.0	23.0-33.9	34.0-39.9	≥ 40
	60-79	< 24.0	24.0-35.9	36.0-41.9	≥42.0
Hombre	20-39	< 8.0	8.0-19.9	20.0-24.9	≥ 25.0
	40-59	<11.0	11.0-21.9	22.0-27.9	≥ 28.0
	60-79	<13.0	13.0-24.9	25.0-29.9	≥ 30

Fuente: American Journal of Clinic of Nutrition, (2000)

Evaluación antropométrica para adulto mayor

Toma de medidas antropométricas

Medición antropométrica	Se debe tomar
Peso	Cada cita
Talla	Cada cita
Altura de rodilla *	Cada cita
Porcentaje de grasa	Cada cita
Circunferencia de muñeca	Cada cita
Circunferencia abdominal	Cada mes
Circunferencia de cintura	Cada mes
Circunferencia media del brazo	Cada mes
Circunferencia de pantorrilla	Cada mes

*La altura de rodilla se debe tomar cuando no se pueda obtener la talla directa del paciente

Clínica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

Indicadores antropométricos que se deben aplicar

- Estimación de la talla para adultos mayor

Mujer	58.28 + (2.20*altura de rodilla) - (0.10*edad)
Hombre	62.0 + (2.1*altura de rodilla) – (0.16*edad)

Fuente: Jimenez P, Chaves, A (2014)

- Estructura ósea

Fórmula: Talla (cm)/ circunferencia de muñeca (cm)

Sexo	Estructura Corporal		
	Pequeña	Mediana	Grande
Hombre	>10.4	10.4- 9.6	<9.6
Mujer	>11	11.0- 10.1	<10.1

Fuente: WHO Programme of Nutrition, Family and Reproductive Health, 1998

De acuerdo a esto se calcula el peso ideal según la siguiente fórmula:

Fórmula: $\frac{(23 * Talla m^2) + (28 * Talla m^2)}{2}$

- Índice de masa corporal

Fórmula: Peso (Kg)/ Talla (m²)

IMC ADULTO MAYOR	
Obesidad	> 30
Sobrepeso	30-28
Adecuado	27.9-23
Riesgo de DNT	22.9-19
DNT leve	18.9-17
DNT moderado	16.9-16
DNT severa	< 16

Fuente: OMS (1998)

Clinica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

- Porcentaje de peso teórico o porcentaje de sobrepeso

$$\text{Fórmula} = \frac{\text{Peso actual}}{\text{Peso ideal}} \times 100$$

%	Interpretación
> 140 %	Obesidad III
> 130%	Obesidad II
> 120%	Obesidad I
111-120%	Sobrepeso
90-110%	Normal
60-89%	Desnutrición moderada
< 60%	Desnutrición severa

Fuente: ADA Pocket Guide to Nutrition Assessment, 2004.

- Circunferencia abdominal

Los valores estimados dentro de la normalidad son 102 cm para hombres y 88 cm para mujeres. (Araúz A, et al, 2013)

- Porcentaje de grasa:

% Grasa en adulto mayor					
	Años	Bajo	Normal	Alto	Muy alto
Mujeres	60-79	< 24.0	24.0-35.9	36.0-41.9	≥42.0
	>80 años	No aplica			
Hombres	60-79	<13.0	13.0-24.9	25.0-29.9	≥ 30
	>80 años	No aplica			

Fuente: American Journal of Clinic of Nutrition, (2000)

- Aplicación de Mini Nutritional Assessment (MNA)

Se debe aplicar la Mini Nutritional Assessment a todo adulto mayor cada cuatro meses. En el anexo 1 y 2 se adjunta la MNA y el instructivo para llenarla correctamente.

Pautas dietoterapéuticas y dietéticas

En la consulta nutricional se deben establecer recomendaciones nutricionales que contribuyan a disminuir el peso, donde se garantice al paciente contar con los requerimientos de macro y micronutrientes necesarios para una adecuada nutrición.

Clinica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

Criterios de intervención terapéutica en función del IMC

La siguiente tabla expone los rangos del IMC y los criterios de intervención para cada rango y el tratamiento nutricional más adecuado según el IMC de la persona.

IMC (Kg/m ²)		Intervención
18.5-22	No se justificada	Consejos sobre alimentación saludable y actividad física
22-24.9	No justificada, salvo en caso de aumento superior Reforzar consejos sobre alimentación saludable	Reforzar consejos sobre alimentación saludable Fomentar actividad física
25-26.9	No justificada si el peso es estable, la distribución de la grasa es periférica y no hay enfermedades asociadas Si hay incremento en el peso la pérdida de peso debe ser 5%	Consejos dietéticos Fomentar la actividad física Controles periódicos
27-29.9	Pérdida del 5-10% del peso corporal	Alimentación hipocalórica Fomentar actividad física Cambios de estilo de vida Controles periódicos Evaluar asociación de fármacos si no hay resultados tras 6 meses
30-34.9	Pérdida del 10% del peso corporal Control y seguimiento en unidad de obesidad si coexisten comorbilidades graves	Alimentación hipocalórica Cambios de estilo de vida Controles periódicos Evaluar la asociación de fármacos si no hay resultados tras 6 meses
35-39.9	Pérdida \geq 10% del peso corporal Control y seguimiento periódicos	Actuación terapéutica inicial similar al grupo anterior Si no hay resueltos tras 6 meses: evaluar dietas de muy bajo contenido calórico y/o cirugía Bariátrica si existen comorbilidades graves.
>40	Pérdida de 20% del peso corporal Control y seguimiento periódicos	Actuación terapéutica inicial similar al grupo anterior Si no hay resueltos tras 6 meses: evaluar dietas de muy bajo contenido calórico y/o cirugía Bariátrica si existen comorbilidades graves.

*Fuente: consenso SEEDO, 2007

Clinica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

Estrategias de captación, consejo, control y tratamiento del sobrepeso y la obesidad.

Adaptación según Corio et al, 2007

Pacientes con sobrepeso se debe abarcar lo siguiente:

- Valoración del riesgo cardiovascular, circunferencia abdominal y comorbilidades.
- A estos pacientes se les explica que tienen sobrepeso y los problemas que se pueden derivar del mismo: HTA, diabetes, dislipidemias, eventos cardiovasculares y diversos cánceres.
- Se identifica las posibles causas que le hayan podido llevar al sobrepeso.
- Se evalúa la motivación del paciente para cambiar su estilo de vida y para perder peso.
- El objetivo en estos pacientes es la pérdida del 5% del peso y mantenimiento del peso perdido.
- Se le aconseja al paciente realizar como mínimo 45-60 min de actividad física diaria (315-420 min/semana)
- Se debe calcular un plan nutricional igual a la de una persona con normopeso, pero se debe hacer una restricción de 500kcal/día de la ingesta habitual. El consumo de grasas debe ser preferiblemente aceite de oliva, no más de 3 cucharadas al día.
- Todas las modificaciones que se hacen en la dieta y el control de pérdida de peso se deben de verificar cada 15 días, con el fin de garantizar un buen seguimiento y que el paciente se sienta ayudado y reforzado. Cuando el paciente vaya progresando de forma adecuada, se harán revisiones cada mes.
- Si no hubiera alcanzado el objetivo de pérdida de peso estimada en el paciente que tiene 2 o más comorbilidades asociadas, valorar introducir fármacos apropiados para la pérdida de peso.

Pacientes con obesidad se debe abarcar lo siguiente:

- Valorar el riesgo cardiovascular, comorbilidades, desencadenantes y motivación
- El objetivo en estos pacientes es la pérdida del 5-10% del peso y mantenimiento del peso perdido, en un periodo mínimo de 6 meses. En pacientes con IMC mayor

Clínica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

a 30 se aconseja utilizar fármacos autorizados para lograr con mayor eficacia la pérdida de peso.

- Se le aconseja al paciente realizar como mínimo 60 a 90 min diarios (420-630 min/semana) de actividad física de intensidad moderada, para promover la pérdida de peso y evitar la recuperación del peso perdido
- Se debe calcular un plan nutricional igual a la de una persona con normopeso, pero se debe hacer una restricción de 500kcal/día a 1000kcal/día de la ingesta habitual. El consumo de grasas debe ser preferiblemente aceite de oliva, no más de 3 cucharadas al día.
- Todas las modificaciones que se hacen en la dieta y el control de pérdida de peso se deben de verificar cada 15 días, con el fin de garantizar un buen seguimiento y que el paciente se sienta ayudado y reforzado. Cuando el paciente vaya progresando de forma adecuada, se harán revisiones cada mes.

Tratamiento nutricional

Energía y nutrientes	Especificaciones
<p>Energía</p>	<p>Las calorías totales de la dieta deben ser las adecuadas para obtener un peso lo más cercano posible al ideal y mantenerlo a lo largo del tiempo. (Reyes, Morales & Osiris, 2009).</p> <p>Para el cálculo de la Tasa metabólica basal (TMB) pueden utilizarse las fórmulas predictivas:</p> <p>1. Harris y Benedict (peso ideal o ajustado)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">H: $66,5 + (13,75 * \text{Peso}[\text{kg}]) + (5 * \text{Talla}[\text{cm}]) - (6,78 * \text{Edad}[\text{años}])$</p> <p style="text-align: center;">M: $655 + (9,56 * \text{Peso}[\text{kg}]) + (1,85 * \text{Talla}[\text{cm}]) - (4,58 * \text{Edad}[\text{años}])$</p> </div>

Clinica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

	<p>2. Miflim St Jeor (peso actual)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">H: $10*(\text{Peso kg}) + 6,25*(\text{Talla cm}) - (5*\text{edad}) + 5$</p> <p style="text-align: center;">M: $10*(\text{Peso kg}) + 6,25*(\text{Talla cm}) - (5*\text{edad}) - 161$</p> </div> <p>En individuos con exceso de peso, se recomienda hacer una restricción calórica de 500 a 1000 kcal al consumo usual aproximado, con el fin de promover la pérdida de peso.</p>												
Carbohidrato	<p>45-55% del VET (Mahan & Escott, 2012)</p> <p>Los CHO son importantes para conservar las proteínas y prevenir la cetosis, Se recomienda evitar los carbohidratos simples y preferir los complejos (Albala et al, 2009)</p>												
Proteínas	<p>15-25% del VET (Mahan & Escott, 2012)</p> <p>Se recomienda proteína de alto valor biológico. Las proteínas son necesarias para la mantención de la masa magra y además generan un mayor efecto de saciedad. (Albala et al, 2009)</p>												
Grasas	<p>Hasta el 30% VET, pero si el paciente presenta dislipidemias se debe seguir las siguientes recomendaciones</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Macronutriente</th> <th>Recomendación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grasas totales</td> <td>25-35% VET</td> </tr> <tr> <td>Ac. Grasos saturados</td> <td><7% valor energético total (VET)</td> </tr> <tr> <td>Ac. Grasos poliinsaturados</td> <td>Hasta 10% VET</td> </tr> <tr> <td>Ac. Grasos monoinsaturados</td> <td>Hasta 20% VET</td> </tr> <tr> <td>Colesterol</td> <td><200 mg</td> </tr> </tbody> </table> <p>(Mahan & Escott, 2012)</p>	Macronutriente	Recomendación	Grasas totales	25-35% VET	Ac. Grasos saturados	<7% valor energético total (VET)	Ac. Grasos poliinsaturados	Hasta 10% VET	Ac. Grasos monoinsaturados	Hasta 20% VET	Colesterol	<200 mg
Macronutriente	Recomendación												
Grasas totales	25-35% VET												
Ac. Grasos saturados	<7% valor energético total (VET)												
Ac. Grasos poliinsaturados	Hasta 10% VET												
Ac. Grasos monoinsaturados	Hasta 20% VET												
Colesterol	<200 mg												
Fibra	<p>20-30g/días, según tolerancia o 25g/1000kcal/día.</p> <p>Se recomienda que 2/3 partes sea aporten como fibra insoluble y 1/3 parte se fibra soluble. El aporte de fibra permite aumentar la saciedad, disminuir la constipación y retardar la absorción de los nutrientes. (Albala et al, 2009).</p>												
Líquidos	<p>Es recomendable el consumo de al menos 1.5L de agua al día, además del líquido que aportan los alimentos. (Albala et al, 2009)</p>												

Clínica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

Alcohol	Se recomienda no consumir alcohol debido a su aporte calórico, su efecto estimulante del apetito y su efecto inhibitor de la oxidación de la grasa dietética (Albala et al, 2009)								
Sodio	<p>La recomendación del consumo diario de sal en personas sanas es inferior a los 6 gramos, sin embargo, en pacientes con hipertensión se debe recomendar</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Clasificación de la HTA</th> <th>Cantidad de Na⁺ recomendada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prehipertensos: 120-139/80-89 mm/Hg</td> <td>2000-2500 mg</td> </tr> <tr> <td>Hipertensión Arterial G1: 140-159/90-99 mm/Hg</td> <td>2000 mg</td> </tr> <tr> <td>Hipertensión Arterial G2: > o igual: 160/100 mm/Hg</td> <td>1500-2000 mg</td> </tr> </tbody> </table> <p>(Mahan & Escott, 2012)</p>	Clasificación de la HTA	Cantidad de Na ⁺ recomendada	Prehipertensos: 120-139/80-89 mm/Hg	2000-2500 mg	Hipertensión Arterial G1: 140-159/90-99 mm/Hg	2000 mg	Hipertensión Arterial G2: > o igual: 160/100 mm/Hg	1500-2000 mg
Clasificación de la HTA	Cantidad de Na ⁺ recomendada								
Prehipertensos: 120-139/80-89 mm/Hg	2000-2500 mg								
Hipertensión Arterial G1: 140-159/90-99 mm/Hg	2000 mg								
Hipertensión Arterial G2: > o igual: 160/100 mm/Hg	1500-2000 mg								
Vitaminas, minerales y electrolitos	Solo se considera necesaria la suplementación en dietas menores a 1200kcal/día, con el objetivo de cubrir las recomendaciones especialmente en pacientes hipertensos.								

Cálculo de dieta

Paciente con sobrepeso sin comorbilidades	Se debe utilizar la plantilla de ADA
Pacientes con sobrepeso y DLP	Se debe utilizar la plantilla adaptada para CR del INCIENSA 2013
Pacientes con sobrepeso, DLP e HTA	Se debe utilizar la plantilla de listas colombianas
Pacientes con obesidad sin comorbilidades	Se debe utilizar la plantilla de ADA
Pacientes con obesidad y DLP	Se debe utilizar la plantilla adaptada para CR del INCIENSA 2013
Pacientes con obesidad, DLP e HTA	Se debe utilizar la plantilla de listas colombianas

Clinica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

El estudiante debe solicitar al docente a cargo la plantilla de cálculo de dieta, patrón y ejemplo de menú según el caso.

Esquema de las consultas de nutrición mensual

Número de sesión	Eje dietoterapéutico	Eje cognitivo
	Contenidos	Contenidos
1	<p>1. Pre-consulta con médico y consulta nutricional con estudiantes a cargo</p> <p>Entrevista médica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos generales • Antecedentes patológicos personales y familiares • Bioquímica • Farmacología • Estilos de vida <p>Entrevista nutricional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia de consumo • Consumo usual • Evaluación antropométrica (peso, talla, porcentaje de grasa, circunferencia de muñeca, circunferencia abdominal) <p>2. Diagnóstico nutricional</p> <p>3. Prescripción dietética</p> <p>4. Cálculo de requerimiento energético y macronutrientes</p> <p>5. Cálculo de dieta</p> <p>6. Patrón y ejemplo de menú</p> <p>7. Entrega del material Diabetes tipo II y listas de intercambio</p> <p>8. Se agenda la cita de control en un mes</p>	<p>Se brinda educación nutricional con el tema: Generalidades de la OB y porciones de alimentos</p> <p>Material educativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obesidad - Lista de intercambio
Número de sesión	Eje dietoterapéutico	Eje cognitivo
	Contenidos	Contenidos
2	1. Entrevista dietética (consumo	Se brinda educación nutricional con el tema:

Clinica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

	<p>usual)</p> <ol style="list-style-type: none"> Evaluación antropométrica (toma de peso, talla, porcentaje de grasa, circunferencia abdominal) Diagnóstico nutricional Prescripción dietética Ajuste del cálculo de dieta Diseño de un nuevo patrón y ejemplo de menú Entrega del material educativo "lista de alimentos recomendados y no recomendados según patología" Se agenda la cita de control en 22 días 	<p>Alimentos recomendados y no recomendados para pacientes diabéticos</p> <p>Material educativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lista de alimentos permitidos y no permitidos
Número de sesión	Eje dietoterapéutico	Eje cognitivo
	Contenidos	Contenidos
3	<ol style="list-style-type: none"> Entrevista dietética (consumo usual) Evaluación antropométrica (toma de peso, talla, porcentaje de grasa, circunferencia abdominal) Diagnóstico nutricional Ajuste del cálculo de dieta Diseño de un nuevo patrón y ejemplo de menú El paciente debe anotarse en la charla de control de medicamentos Se agenda la cita de control en 22 días 	<p>Se brinda educación sobre el control de medicamentos</p>
Número de sesión	Eje dietoterapéutico	Eje cognitivo
	Contenidos	Contenidos
4	<ol style="list-style-type: none"> Entrevista dietética (consumo usual) Evaluación antropométrica (toma de peso, talla, porcentaje 	<p>Se brinda educación nutricional con el tema: Métodos de cocción de alimentos saludables</p> <p>Material educativo:</p>

Clinica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

	<p>de grasa, circunferencia abdominal)</p> <ol style="list-style-type: none"> Diagnóstico nutricional Ajuste del cálculo de dieta Diseño de un nuevo patrón y ejemplo de menú Entrega y explicación del material educativo "métodos de cocción de alimentos saludables" Se agenda la cita de control en 22 días 	<p>Métodos de cocción de alimentos saludables</p>
Número de sesión	Eje dietoterapéutico	Eje cognitivo
	Contenidos	Contenidos
5	<ol style="list-style-type: none"> Entrevista dietética (consumo usual) Evaluación antropométrica (toma de peso, talla, porcentaje de grasa, circunferencia abdominal) Diagnóstico nutricional Ajuste del cálculo de dieta Diseño de un nuevo patrón y ejemplo de menú Entrega del material educativo "recetas saludables" <p>Nota: dependiendo de la época del año este material se puede ajustar a recetas para semana santa, vacaciones de medio año y recetas navideñas</p> <ol style="list-style-type: none"> Se agenda la cita de control en 22 días 	<p>Se brinda educación nutricional con el tema: Recetas saludables</p> <p>Material educativo: Recetas saludables.</p>
Número de sesión	Eje dietoterapéutico	Eje cognitivo
	Contenidos	Contenidos

Clínica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

<p>6</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrevista dietética (consumo usual) 2. Evaluación antropométrica (toma de peso, talla, porcentaje de grasa, circunferencia abdominal) 3. Diagnóstico nutricional 4. Ajuste del cálculo de dieta 5. Diseño de un nuevo patrón y ejemplo de menú 8. El paciente debe anotarse en la charla de actividad física 9. Se agenda la cita de control en 22 días 	<p>Se brinda charla de actividad física</p>
-----------------	---	---

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía citada

Albala, C., Carrasco, F., Díaz, J., García, J., Maza, M., Manrique, M., Moreno, M., Liberman, C. (2009). Diagnóstico, evaluación y tratamiento no farmacológico del paciente con sobrepeso u obesidad. *Revista Médica Chile*. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003498872009000700016

Araúz Hernández A, Guzmán Padilla A, Roselló Araya M. (2013). *La circunferencia abdominal como indicador de riesgo de enfermedad cardiovascular*. *Acta Médica Costarricense*, Recuperado de http://www.inciensa.sa.cr/actualidad/noticias/La_circunferencia_abdominal_como_indicador_de_riesgo.aspx

ASPEN (2002). Board of Directors and the Clinical Guidelines Task Force

Corio, R., Gadea, P., Gutiérrez, R., Díaz, ML., Matilla, C., Monereo, S., Moreno, B., Oros, V., Piñeiro, R., Rubio, MA., Suárez, F., Vidal, J., Cortés, P. (2007). Estrategia SEMERGEN, SEEDO y SEEN para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en Atención Primaria. *Semergen*. Recuperado de http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13113063&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=40&ty=99&accion=L&origen=elsevier&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=40v33n09a13113063pdf001.pdf

Corrales, A (2015). Ética y protocolo para el manejo de expedientes clínicos en el consultorio nutricional de la Universidad Hispanoamericana en el año 2015.

García, E., De la Llata, M., Kaufer, M., Tusié, M., Calzada, R., Vázquez, V., Barquera, S., Carballa, A., Orozco, L., Fernández, D., Peralta, M., Meléndez, J., Castillo, R., Sotelo, J. (2008). *La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública. Una reflexión*. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=SO18533252009000100011&lng=es&nrm=iso&ting=es.

Clinica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

Hernández, A. (2010). *Tratado de Nutrición*. Tomo IV Nutrición Clínica. (2da ed.) Editorial Panamericana.

Jimenez P, Chaves, A (2014). Ecuaciones de predicción de la talla a partir de la altura de la rodilla de los adultos mayores de Costa Rica. Recuperado desde <http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/psm/article/view/15137/16026>

Mahan, K y Escott-Stump, S. (2012). *Nutrición y Dietoterapia de, Krause*. (13º ed.) México: McGraw-Hill Interamericana.

Ministerio de salud (2014). *Encuesta Nacional de Nutrición*. Recuperado de http://www.paho.org/cor/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=alimentacion-y-nutricion&alias=67-encuesta-nacional-de-nutricion-costa-rica-2008-2009&Itemid=222

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2011). *Obesidad y sobrepeso*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016) *Obesidad y sobrepeso*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

Pérez, A. Marvan L. (2005). *Manual de dietas normales y terapéuticas, los alimentos en la salud y la enfermedad*, 5 ed. México: Ediciones Científicas la Prensa Médica.

Pizarro, T. (2007). *Intervención Nutricional a través del ciclo vital para la prevención de la obesidad y otras enfermedades crónicas no transmisibles*. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S037041062007000100011&script=sci_arttex&ting=en

Reyes MP., Morales JA., Madrigal EO. (2009). *Diabetes. Tratamiento nutricional*. Medicina Interna de México. Recuperado de http://cmim.org/boletin/pdf2009/MedIntContenido06_08.pdf

SEEDO (2007) Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Revista Española*. Recuperado de http://www.seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Consenso_SEEDO_2007.pdf

Vázquez, L., Davas, R. & Reyes, E. (2012). Estado nutricional de pacientes en una unidad de cuidados intensivos. *Revista Cubana de Medicina Interna de Emergencias*

Clinica de nutrición/Universidad Hispanoamericana

Width M., Reinhard, T (2010). *Guía Básica de Bolsillo para el Profesional de la Nutrición Clínica*. (1era ed.). Lippincott Williams & Wilkins.

World Health Organization (WHO) (1998). Programme of Nutrition, Family and Reproductive Health. Obesity. Preventing and managing the global epidemic.

Bibliografía consultada

Gomez, C. & Palma, S. (2012). *Manual práctico de nutrición y salud*. España: Exlbris Ediciones S.L.

Navarro, A., Vega, E. (2013). *Diseño de protocolo de atención nutricional dirigido a la persona con sobrepeso y obesidad entre las edades de 19 a 65 años que asisten al consultorio de nutrición de la Universidad Hispanoamericana, San José, 2013*.

Recuperado de <http://201.195.87.22:2056/lib/bibliouhsp/reader.action?docID=80190996&ppg=38>