

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA **GPC**

## **Intervención Dietética. PACIENTE CON OBESIDAD**

### **Evidencias y Recomendaciones**

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-684-13





**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DIRECTOR GENERAL

**DR. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ ANAYA**

DIRECTOR DE PRESTACIONES MÉDICAS

**DR. JAVIER DÁVILA TORRES**

UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA

**DR. JOSÉ DE JESÚS GONZÁLEZ IZQUIERDO**

COORDINADOR DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

**DR. JAIME ANTONIO ZALDÍVAR CERVERA**

COORDINADORA DE ÁREAS MÉDICAS

**DRA. LETICIA AGUILAR SÁNCHEZ**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA

**DR. SERGIO ALEJANDRO MORALES ROJAS**

TITULAR DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD

**DR. GERMÁN ENRIQUE FAJARDO DOLCI**

COORDINADOR DE POLÍTICAS DE SALUD

**DR. MARIO MADRAZO NAVARRO**

COORDINADOR DE EDUCACIÓN EN SALUD

**DR. SALVADOR CASARES QUERALT**

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN EN SALUD

**LIC. MIGUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ DÍAZ PONCE**

TITULAR DE LA UNIDAD DE SALUD PÚBLICA

**DR. VÍCTOR HUGO BORJA ABURTO**

COORDINADORA DE PROGRAMAS INTEGRADOS DE SALUD

**DR. MANUEL CERVANTES OCAMPO**

COORDINADOR DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y APOYO EN CONTINGENCIAS

**DR. ROMEO S. RODRÍGUEZ SUÁREZ**

COORDINADOR DE SALUD EN EL TRABAJO

**DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA**

COORDINADOR DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS

**DR. RODOLFO A. DE MUCHA MACÍAS**

Durango 289- 1A Colonia Roma  
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.  
Página Web: [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)

Publicado por IMSS  
© Copyright IMSS "Derechos Reservados". Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General  
División de Excelencia Clínica  
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica, el cuadro básico y, en el segundo y tercer nivel, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que formen parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Deberá ser citado como: Paciente con obesidad. Intervención Dietética: México: **Instituto Mexicano del Seguro Social**, 2013

Esta guía puede ser descargada de internet en:  
<http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>



CIE-10:Z71.3 Consulta para instrucción y vigilancia de la dieta  
 Z72.4 Problemas relacionados con la dieta y hábitos alimentarios inapropiados  
 GPC: Intervención Dietética. Paciente con Obesidad

### AUTORES Y COLABORADORES

#### Coordinadores

Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Nutriología Clínica Pediatria Médica	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefa de Área División de Excelencia Clínica
-------------------------------	---	--------------------------------------	--

#### Autores :

Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Nutriología Clínica Pediatria Médica	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefa de Área División de Excelencia Clínica
LN Nora Ivonne Reyes Martínez	Licenciada en Nutrición Nutrióloga Certificada	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"	Adscrita al Servicio de Nutriología Clínica
LN Nallely Sánchez Hernández	Licenciada en Nutrición Especialista en Nutrición y Dietética	Instituto Mexicano del Seguro Social	Hospital de Especialidades Centro Médico la Raza "Dr. Antonio Fraga Mouret"
LN Iliana Manjarrez Martínez	Licenciada en Nutrición	Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán"	Adscrita al Departamento de Endocrinología y Metabolismo.
LN M. E. María Del Rosario Sosa Ruiz	Licenciada en Nutrición Especialista en Nutrición	Particular	Ex Coordinadora de Programas Cuadro Básico de Alimentos, IMSS Médico Adscrito al Servicio de Endocrinología HECMN SXXI
Dr. Mario Antonio Molina Ayala	Endocrinología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Encargado de la Clínica de Obesidad y de la Clínica de Diabetes Mellitus

#### Validación interna:

Dr. José Ángel Vanegas Herrera	Residencia Médica de Nutriología Clínica Postgrado de Alta Especialidad Médica en Obesidad Residencia Médica Medicina Interna	Distrito Federal	Medicina Privada
LN Elena Martínez Meza	Nutriólogo Clínico Especializado Licenciada en Nutrición	Instituto Mexicano del Seguro Social	Hospital General de Zona No. 32 Villa Coapa
END Julio Eduardo Esquivel Gaytán	Especialista en Nutrición y Dietética Dietista Nutricionista	Instituto Mexicano del Seguro Social	Hospital General Regional UMAA 2

## ÍNDICE

<b>AUTORES Y COLABORADORES .....</b>	<b>4</b>
<b>1. CLASIFICACIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>2. PREGUNTAS A RESPONDER EN ESTA GUÍA .....</b>	<b>7</b>
<b>3. ASPECTOS GENERALES .....</b>	<b>8</b>
3.1 JUSTIFICACIÓN .....	8
3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA .....	9
3.3 DEFINICIONES .....	10
<b>4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>11</b>
4.1 INTERVENCIONES COSTO-EFECTIVAS EN NUTRICIÓN .....	12
4.2 CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR EL TRATAMIENTO DIETÉTICO DE LA OBESIDAD .....	13
4.3 TIPO DE DIETAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD .....	14
4.3.1 DIETA MUY BAJA EN CALORÍAS .....	14
4.3.2 DIETA HIPOCALÓRICA .....	14
4.3.3 DIETA MEDITERRÁNEA .....	14
4.3.4 DIETA DE REEMPLAZO DE ALIMENTOS .....	14
4.4 HERRAMIENTAS DE EDUCACIÓN NUTRICIONAL .....	15
4.5 RECOMENDACIONES DIETÉTICO NUTRICIONALES .....	17
4.5.1 ESTIMACIÓN DEL REQUERIMIENTO ENERGÉTICO .....	17
4.5.2 MACRONUTRIMENTOS.....	17
4.5.3 DENSIDAD ENERGÉTICA DE LOS ALIMENTOS.....	17
4.5.4 AGUA, VITAMINAS Y MINERALES.....	17
4.5.5 RECOMENDACIONES ALIMENTARIAS GENERALES .....	17
4.6 SEGUIMIENTO .....	24
4.7 EDULCORANTES .....	26
<b>5. ANEXOS .....</b>	<b>28</b>
5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.....	28
5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN .....	29
5.3 DIAGRAMAS DE FLUJO.....	31
5.4 TABLAS .....	32
<b>6. GLOSARIO Y ABREVIATURAS.....</b>	<b>43</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>47</b>
<b>8. AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>51</b>
<b>9. COMITÉ ACADÉMICO. ....</b>	<b>52</b>

## 1. CLASIFICACIÓN

IMSS-684-13	
<b>Profesionales de la salud</b>	Médicos Endocrinólogos, Médicos Nutriólogos, Médicos pediatras, Licenciadas en Nutrición.
<b>Clasificación de la enfermedad</b>	CIE-10: Z71.3 Consulta para instrucción y vigilancia de la dieta Z72.4 Problemas relacionados con la dieta y hábitos alimentarios inapropiados
<b>Categoría de GPC</b>	Intervención en primer, segundo y tercer nivel de atención
<b>Usuarios potenciales</b>	Médicos familiares y no familiares, Médicos Endocrinólogos, Médicos Nutriólogos, Médicos Internistas, Médicos pediatras, Médicos Generales, Licenciadas en Nutrición, Dietistas.
<b>Tipo de organización desarrolladora</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Población blanco</b>	Paciente obeso adulto
<b>Fuente de financiamiento / Patrocinador</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Intervenciones y actividades consideradas</b>	Dietoterapia con diferentes tipos de dietas, incluyendo la Dieta de reemplazo de alimentos
<b>Impacto esperado en salud</b>	Disminución de complicaciones adversas por dietoterapia no adecuada
<b>Metodología</b>	Elaboración de la Guía de Práctica Clínica: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada.
<b>Método de validación y adecuación</b>	Enfoque de la GPC: Enfoque a responder preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias en una guía de nueva creación. Elaboración de preguntas clínicas Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia Protocolo sistematizado de búsqueda: Revisión sistemática de la literatura Búsquedas mediante bases de datos electrónicas Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores Búsqueda en sitios Web especializados Búsqueda manual de la literatura Número de fuentes documentales revisadas: 46 Guías seleccionadas: 2 Revisiones sistemáticas: 1 Metaanálisis: 3 Ensayos controlados aleatorizados: 9 Reporte de casos: 6 Estudios económicos: 2 Otras fuentes seleccionadas: 23  Validación del protocolo de búsqueda: Instituto Mexicano del Seguro Social Método de validación: Validación por pares clínicos Validación interna: Instituto Mexicano del Seguro Social Revisión institucional: Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>Conflicto de interés</b>	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
<b>Registro</b>	IMSS-684-13
<b>Actualización</b>	Fecha de publicación: 12/Diciembre/2013 Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA, PUEDE DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA A LA DIVISIÓN DE EXCELENCIA CLÍNICA, CON DOMICILIO EN DURANGO No. 289 Piso 1<sup>a</sup>, COL. ROMA, MÉXICO, D.F., C.P. 06700, TELÉFONO 55533589.

## 2. PREGUNTAS A RESPONDER EN ESTA GUÍA

1. ¿Qué intervenciones dietéticas han demostrado ser costo-efectivas y se deben recomendar en nuestro país?
2. ¿Qué tratamientos dietético nutricionales pueden ser prescritos en el paciente con obesidad?
3. ¿Cómo se utiliza el sistema de alimentos equivalentes?
4. ¿Qué puntos se deben considerar para el diseño del Plan de Alimentación del paciente con obesidad (kcal, macronutrientes, densidad energética)?
5. ¿Cuáles son las indicaciones para el uso de los edulcorantes en obesidad?

### 3. ASPECTOS GENERALES

#### 3.1 JUSTIFICACIÓN

Según la encuesta ENSANUT 2012 el aumento de la prevalencia de obesidad en México se encuentra entre los más rápidos documentados en el plano mundial. La prevalencia de obesidad en > 20 años, según el IMC es de 37.55 y 26.8% para mujeres y hombres respectivamente y la prevalencia de obesidad abdominal es de 82.8% en mujeres y 64.5% en hombres (ENSANUT 2012).

La obesidad está asociada causalmente con pérdida de la salud, es un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares (especialmente la cardiopatía isquémica y los infartos cerebrales), enfermedades osteoarticulares, ciertos tipos de cáncer (como el de mama, próstata y colon), apnea del sueño entre otras enfermedades, además es causa de estigma social (ADA, 2007).

Las modificaciones en el estilo de vida (dieta equilibrada y ejercicio) son fundamentales en el tratamiento para el control de la obesidad (Wadden, 2007).

En cuanto al tratamiento dietético, existen múltiples propuestas y es aquí donde debemos ser críticos y cautelosos en especial con indicaciones heterodoxas populares llamadas “dietas milagro” que en su mayoría son basadas en modificaciones dietéticas totalmente alejadas de las recomendaciones de las guías clínicas (FESNAD-SEEDO, 2011).

El tratamiento dietético nutricional tendrá como objetivo buscar la pérdida de peso del sujeto, pero no solo eso, dicha pérdida debe acompañarse de una serie de requisitos (como se muestra en la presente guía) para mantener al paciente con un adecuado estado nutricional y lograr cambios metabólicos positivos. Hay que tener en cuenta que la indicación de una dieta deficiente, no sólo podría ser ineficaz en alcanzar el objetivo de pérdida de peso, sino que podría acarrear toda una serie de consecuencias adversas como originar situaciones de mala nutrición (desnutrición o deficiencia de nutrientes) y disminución de la masa muscular.

Una de las herramientas de educación nutricional que aquí se propone es el sistema de equivalentes, el cual es creado en 1950 por la American Dietetic Association para personas con Diabetes. En 1970 se empieza a utilizar en México y en 1988 un grupo de Nutriólogas del Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán lo adaptaron para la población mexicana incluyendo alimentos utilizados en nuestro país, y surge “El sistema mexicano de alimentos equivalentes” el cual se basa en el concepto “alimento equivalente” es decir aquella porción o ración de alimento cuyo aporte nutrimental es similar a los de su mismo grupo en calidad y cantidad; lo que permite que sean intercambiables entre sí. Con este sistema se pueden diseñar planes de alimentación personalizados y enfocarlos para una dieta normal o modificarlos dietoterapéuticamente a varias enfermedades, entre ellas la obesidad.



La Dirección de Prestaciones Médicas a través de la División de Excelencia Clínica se dio a la tarea junto con un grupo de expertos clínicos, de elaborar un instrumento de apoyo con el propósito de orientar a los profesionales de la salud sobre las diferentes herramientas que puede utilizar para el diseño del tratamiento dietético nutricional también conocido como plan de alimentación, el cuál debe considerar las características clínicas, socioeconómicas, culturales y las preferencias particulares del individuo.

Esta guía ofrece recomendaciones para la toma de decisiones en relación a la dieta, a la estimación de energía, distribución de macronutrientes, requerimiento de vitaminas y minerales, densidad energética, así como en la regulación en el manejo de edulcorantes. Invita a un abordaje de la obesidad mediante un adecuado estilo de vida en donde se incluya una dieta saludable con la que se aspire a alcanzar una serie de objetivos globales tanto a corto como a largo plazo.

### 3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La Guía de Práctica Clínica de Intervención Dietética: Paciente con Obesidad, intervención dietético nutricional, forma parte de las guías que integrarán el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2013.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del primer, segundo y tercer nivel de atención las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales para:

- La intervención nutricional con diferentes tipos de dietas en el paciente con obesidad
- Intervenciones en las que se incluye el Sistema de Alimentos Equivalentes

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

### 3.3 DEFINICIONES

**Dieta terapéutica:** Dieta utilizada como parte de un tratamiento de una enfermedad para eliminar, disminuir o incrementar nutrimentos específicos en la dieta (ASPEN, Definition of terms).

**Sistema mexicano de alimentos equivalentes.** Este sistema está basado en el concepto de “alimento equivalente”, porción o ración de alimento cuyo aporte nutrimental es similar a los de su mismo grupo en calidad y cantidad, esto permite que sean intercambiables entre sí. Con este sistema se pueden diseñar planes de alimentación personalizados y enfocarlos para una dieta normal o modificarlos para la prescripción específica en diversas enfermedades, entre ellas la obesidad.




**Obesidad.** Enfermedad de etiología multifactorial de curso crónico en la cual se involucran aspectos genéticos, ambientales y de estilo de vida. Se caracteriza por un balance positivo de energía, que ocurre cuando la ingestión de calorías excede al gasto energético, ocasionando un aumento en los depósitos de grasa corporal y, por ende, ganancia de peso (Barquera, 2010).

#### 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de evidencias y/o recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la escala: **Shekelle Modificada**.

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:

EVIDENCIA	
RECOMENDACIÓN	
PUNTO DE BUENA PRÁCTICA	

En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación, el número y/o letra representan la calidad de la evidencia y/o fuerza de la recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; las siglas que identifican el nombre del primer autor y el año de publicación se refiere a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

##### EVIDENCIA/RECOMENDACIÓN

**E.** La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de "BRADEN" tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud

##### NIVEL/GRADO

**Ia**  
**Shekelle**  
*Matheson, 2007*

## 4.1 INTERVENCIONES COSTO-EFECTIVAS EN NUTRICIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<b>E</b> La intervención dietética ha demostrado ser costo-efectiva en la prevención y tratamiento de obesidad y diabetes.	<b>I</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Dalziel, 2007</i>
<b>E</b> La intervención nutricional con dieta Mediterránea, la dieta baja en grasas y las estrategias de cambio en el estilo de vida en Diabetes Prevention Program (DPP) han demostrado ser costo-efectivas.	<b>I</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Dalziel, 2007</i>
<b>E</b> La intervención con dieta mediterránea a 5 años previene los eventos cardiovasculares principalmente infarto al miocardio, no fatal. La intervención con cambios de estilo de vida en DPP a 6 años previene o retarda la aparición de Diabetes Mellitus Tipo 2.	<b>I</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Dalziel, 2007</i>
<b>R</b> Prescriba la dieta a los pacientes de acuerdo a sus características y factores de riesgo.	<b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Dalziel, 2007</i>
<b>R</b> Promover la salud con las intervenciones nutricionales, considerando además de la pérdida de peso a largo plazo el control clínico de medidas fisiológicas como presión arterial, lípidos sanguíneos o glucosa para que el tratamiento sea eficaz.	<b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Contento, 2008</i>

## 4.2 CONDICIONES QUE DEBE CUMPLIR EL TRATAMIENTO DIETÉTICO DE LA OBESIDAD

### Evidencia / Recomendación

### Nivel / Grado

**R**

Objetivo del tratamiento dietético de la obesidad:

- Lograr una pérdida significativa (10% del peso inicial) de peso a mediano plazo, mantener dicha pérdida a largo plazo, y prevenir la ganancia ponderal.
- Disminuir el riesgo cardiovascular y metabólico asociado al exceso de peso. De igual forma, hay beneficios sobre las complicaciones de la obesidad (Síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS), hígado graso, osteoarticulares).
- Mejorar los factores de riesgo cardiovascular asociados a la obesidad (hipertensión arterial, dislipidemia, intolerancia a la glucosa, diabetes mellitus) que usualmente se consigue con la pérdida del 5 al 10% del exceso de peso.
- Mejorar las comorbilidades vinculadas al exceso de peso (apnea del sueño, artrosis, riesgo neoplásico, etc.).
- Disminución de otros factores de riesgo mediante los nutrientes contenidos en la composición de alimentos.

**Condiciones que debe cumplir el tratamiento dietético o plan de alimentación:**

- Disminuir la grasa corporal preservando al máximo la grasa magra.
- Ser factible de realizar a largo plazo.
- Ser eficaz a largo plazo y mantener un peso saludable.
- Prevenir futuras ganancias de peso.
- Inducir una mejoría psicossomática, con recuperación del autoestima.
- Aumentar la capacidad funcional y la calidad de vida del sujeto.

**IV  
(E. Shekelle)**

*NIH, 2000*

*Barvaux, 2000*

*FESNAD-SEEDO, 2011*



**E**

La educación es elemental y de alto impacto.

**IV  
(E. Shekelle)**

NIH, 2000



Intervenir en la educación alimentaria permanente con la finalidad de evitar errores y hábitos de alimentación inadecuados.

**Punto de buena práctica****4.3 TIPO DE DIETAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD****4.3.1 DIETA MUY BAJA EN CALORÍAS****4.3.2 DIETA HIPOCALÓRICA****4.3.3 DIETA MEDITERRÁNEA****4.3.4 DIETA DE REEMPLAZO DE ALIMENTOS****Evidencia / Recomendación****Nivel / Grado****E**

Dietas muy bajas en calorías (400 – 800 kcal/día) a largo plazo no mantienen la pérdida de peso.

**1+****(SING)**

FESNAD-SEEDO, 2011

**R**

El tratamiento más recomendado es la dieta moderadamente hipocalórica equilibrada en macronutrientes por los distintos organismos y sociedades científicas en el tratamiento dietético de la obesidad. Este tipo de dieta considera un déficit calórico entre 500-1000 kcal/día, al consumo dietético habitual o al requerimiento energético calculado.

**A****(SING)**

Gallardo, 2012

**E**

La dieta Mediterránea tiene un alto contenido de hidratos de carbono complejos y fibra, 20 a 25 g de aceite de olivo al día, es baja en grasas saturadas y aporta una cantidad suficiente de antioxidantes.

**Ib****(SING)**

Se obtiene una mayor reducción de peso con la dieta mediterránea y la baja en carbohidratos que con la dieta baja en grasas.

Iris Shai, 2008

**E**

Dieta de reemplazo de alimento o dietas de sustitución, basada en el agrupamiento de alimentos de acuerdo al contenido de los macronutrientes.

La utilización de sustitutos de alimentos de una o más comidas por preparados comerciales puede facilitar el seguimiento de una dieta hipocalórica, favoreciendo así tanto la pérdida de peso como el mantenimiento de peso perdido.

**1****(SING)***Gargallo, 2012*

El tratamiento dietético para el paciente con obesidad, debe fundamentarse en la dieta baja en calorías, equilibrada en cuanto al aporte de macronutrientes, y suficiente respecto al de micronutrientes. Hasta ahora no hay evidencia suficiente que sustente mayor eficacia y seguridad con otro tipo de estrategias dietoterapéuticas.

**Punto de Buena Práctica**

#### 4.4 HERRAMIENTAS DE EDUCACIÓN NUTRICIONAL

##### Evidencia / Recomendación

##### Nivel / Grado

**E**

La educación nutricional individualizada por medio del sistema de intercambio de alimentos equivalentes mejora el cumplimiento de la prescripción de la dieta y es eficaz para el manejo de la diabetes mellitus.

**IIb****(E. Shekelle)***Hae-mi Lim, 2009***E**

La educación nutricional sobre el plan de comidas basado en el sistema de Intercambio de alimentos equivalentes fue eficaz para el control de peso y de la glucosa en las mujeres obesas con diabetes tipo 2.

**IIb****(E. Shekelle)***Hee-Jung Ahn, 2010***E**

La selección de alimentos saludables y el plan de alimentación basado en el intercambio de alimentos equivalentes mejoran la hemoglobina glucosilada y el peso corporal del paciente diabético tipo 2 con obesidad.

**IIb****(E. Shekelle)***Ziemer CD, 2003*

**E**

El Sistema Mexicano de Alimentos equivalentes (SIAE) es un método útil para el diseño de planes de alimentación normales, modificados y personalizados; en especial para las personas que necesitan controlar la ingestión energética y el equilibrio de nutrimentos para obtener un peso corporal saludable.

**IV**  
**(E. Shekelle)**

*Pérez- Lizaur, 2008*

**E**

La educación nutricional individualizada por medio del sistema de intercambio de alimentos equivalentes (SIAE) mejora el cumplimiento de la prescripción de la dieta y ha demostrado eficacia en el tratamiento de la diabetes mellitus.

**IIb**  
**(E. Shekelle)**

*Hae-mi Lim, 2009*

**E**

La educación nutricional basada en el Sistema de intercambio de alimentos equivalentes (SIAE) ha demostrado ser eficaz para el control de peso y de la glucosa en las mujeres obesas con diabetes tipo 2.

**IIb**  
**(E. Shekelle)**

*Hee-Jung Ahn, 2010*

**R**

Hacer prescripciones dietoterapéuticas con el Sistema Mexicano de Alimentos equivalentes para personalizar los planes de alimentación y enseñar a planificar los alimentos sustituyéndolos con alimentos con nutrientes similares. (Anexo 5.4, ver en tablas anexas 3 y 4).

**D**  
**(E. Shekelle)**

*Pérez- Lizaur, 2008*

**R**

Proporcionar las listas de los grupos de alimentos del Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes con el tamaño de la porción, lo que permite flexibilidad para las personas que controlan la ingestión energética y de esa manera se equilibra la ingesta de nutrimentos obteniendo una intervención saludable y adecuando el peso.

**D**  
**(E. Shekelle)**

*Pérez- Lizaur, 2008*

**4.5 RECOMENDACIONES DIETÉTICO NUTRICIONALES****4.5.1 ESTIMACIÓN DEL REQUERIMIENTO ENERGÉTICO****4.5.2 MACRONUTRIMENTOS****4.5.3 DENSIDAD ENERGÉTICA DE LOS ALIMENTOS****4.5.4 AGUA, VITAMINAS Y MINERALES****4.5.5 RECOMENDACIONES ALIMENTARIAS GENERALES**

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<div data-bbox="225 606 380 762">E</div> <p>La calorimetría indirecta es el estándar de oro para estimar el gasto energético en reposo de los pacientes con obesidad.</p>	<p><b>1a</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Carrasco y Rojas, 2005</i></p>
<div data-bbox="225 852 380 1003">R</div> <p>Hay que reducir de 500 a 1000 kcal la ingesta, en base al requerimiento energético del paciente, siguiendo el esquema de una dieta hipocalórica, equilibrada (Anexo 5.4. Ver tabla 2).</p>	<p><b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Gallardo, 2012</i></p>
<div data-bbox="225 1096 380 1247">R</div> <p>Considerando que los pacientes suelen subestimar la ingestión de alimentos, reducir entre 500 y 1000 kcal del consumo reportado por el paciente obeso adulto.</p>	<p><b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>FESNAD-SEEDO, 2011</i></p>
<div data-bbox="225 1419 380 1575">R</div> <p>El gasto energético se puede estimar a través de las fórmulas de predicción: <b>Obesidad grado I y II : IMC 30 a 39.9</b></p> <p>Las ecuaciones de gasto energético basal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Harris-Benedict,</li> <li>▪ Mifflin-St Jeor (propuesta ADA),</li> <li>▪ Schofield (Adulto Mayor).</li> </ul> <p>(Anexo 5.4. Ver tabla 1).</p>	<p><b>D</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Gargallo, 2012</i></p>

**Cálculo práctico en el paciente con obesidad estable.****Obesidad Grado I**

Gasto Energético Total=Peso Ideal X 25 ó 26

**Obesidad Grado II**

Gasto Energético Total =Peso Ideal X 28 a 30

**Obesidad Mórbida****Obesidad Grado III (IMC >40)**

Estimación rápida propuesta por Carrasco y Rojas

GET= Mujeres 16.2 X Peso Actual

GET= Hombres 17 X Peso Actual

**Obesidad Grado IV, V (IMC>50)**

Emplear fórmula de Carrasco y Rojas o Mifflin St Jeor y al GET restarle de 500 a 1000 kcal.

**Punto de Buena Práctica****Obesidad Mórbida**

Obesidad Grado III (IMC &gt;40)

Fórmula de estimación rápida propuesta por Carrasco y Rojas o Mifflin St Jeor.

Calcular con el peso actual del paciente.

Obesidad Grado IV, V (IMC&gt;50)

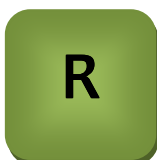
Al GET restarle 1000 kcal.

**Punto de Buena Práctica****R**

El Instituto Nacional para la excelencia clínica (NICE) del Reino Unido recomienda una dieta con reducción global de 600kcal a partir de las grasas.

**A**  
(E. Shekelle)  
NICE, 2006**MACRONUTRIMENTOS****Hidratos de Carbono.** En adultos sanos las dietas con mayor contenido de hidratos de carbono complejos 50% del aporte energético total se asocian con IMC más bajos.**2 +**  
(SING)  
Gallardo, 2012**R**El porcentaje de **Hidratos de carbono** que se puede recomendar en pacientes obesos es de 45% a 55% del requerimiento energético total. Tabla 2.

La decisión del valor será bajo el criterio del clínico, basado en la condición metabólica del paciente.

**A**  
(E. Shekelle)  
FESNAD -SEEDO, 2011



<b>E</b>	Del porcentaje total de hidratos de carbono, en su mayoría deben ser complejos y $\leq 10\%$ como azúcares libres (simples).	<b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>OMS, 2003</i>
<b>R</b>	Para prevenir enfermedades crónico degenerativas restringir a menos del 10% los azúcares simples (libres).	<b>B</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Schaefer E, 2009</i>
<b>E</b>	Las dietas con distribución mayor del 55% de hidratos de carbono contribuyen al incremento de los niveles postprandiales de la glucosa, insulina y triglicéridos.	<b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>ADA, 2007</i>
<b>E</b>	Las modificaciones del índice glucémico o carga glucémica de la dieta no tienen efecto persistente sobre la pérdida de peso en el tratamiento de la obesidad.	<b>1+</b> <b>(SING)</b> <i>Gallardo, 2012</i>
<b>R</b>	No se puede recomendar la disminución del índice glucémico (IG) o carga de glucosa (CG) como estrategia específica en el tratamiento dietético de la obesidad.	<b>B</b> <b>(SING)</b> <i>Gallardo, 2012</i>
<b>E</b>	Una alta ingestión de fibra mediante una dieta rica en vegetales se asocia a un mejor control del peso corporal en adultos sanos	<b>2+</b> <b>(SING)</b> <i>Gallardo, 2012</i>
<b>R</b>	Aumentar el consumo de fibra a partir de alimentos de origen vegetal puede evitar la ganancia de peso en adultos sanos	<b>B</b> <b>(SING)</b> <i>Gallardo, 2012</i>

**R**

Recomendación de consumo de fibra al día

	Mujeres	Hombres
18 a 50 años	30g	35g
> 50 años	26g	30g

**A**  
(E. Shekelle)  
Rosado, 2008

**E****Proteína.**

Las dietas altas en proteína son adecuadas para obtener pérdida de peso, disminuyendo la masa grasa y atenuar la pérdida de la masa libre de grasa.

El aporte de proteína en la dieta mayor a 1.05g/kg/día promueve la retención de masa libre de grasa.

**Ia**  
(E. Shekelle)  
Wycherley, 2012

**R**

Administrar proteína del 20 a 25% del requerimiento energético total.

**A**  
(E. Shekelle)  
Rubio, 2007

**E**

Beneficios asociados a un alto aporte de proteína y bajo en calorías:

- Inducen saciedad
- Incrementan la termogénesis
- Mejoran la sensibilidad a la insulina y estos efectos están asociados a los aminoácidos de cadena ramificada

**III**  
(E. Shekelle)  
Aldrich, 2011

**E**

La dieta hiperproteica favorece la preservación de la magra magra.

Las dietas hiperproteicas pueden incrementar a muy largo plazo el riesgo de mortalidad total y cardiovascular, fundamentalmente cuando la proteína es de origen animal.

**2+**  
(SIGN)  
Gargallo, 2012

**R**

El aporte de proteína debe ser tanto de origen animal como vegetal.

No aportar toda la proteína a expensas de proteína de origen animal por el alto contenido de grasa saturada.

**C**  
(SIGN)  
Gargallo, 2012

El requerimiento de PROTEÍNA en pacientes con función renal estable.

Se calcula en base al peso actual del paciente

- Obesidad grado I, II,III,IV  
1.0 a 1.1 g/kg/día



En caso de realizar el cálculo con el **Peso Ideal (P.I)** sería:

**Punto de buena práctica**

- Obesidad Grado I IMC 30-34.9  
1.2 a 1.5g/kg (P.I)
- Obesidad Grado II IMC 35 – 39.9  
1.5 a 1.8g/kg (P.I)
- Obesidad Grado III IMC 40 – 49  
1.6 a 2g/kg (P.I)
- Obesidad Grado IV IMC ≥50  
2 a 2.5g/kg (P.I)

#### LIPIDOS

Proporcionar como lípidos del 25 al 35% del valor energético total. Tabla 2

Limitar grasa saturada <7%  
20% grasa monoinsaturada  
10% grasa poliinsaturada



**la**  
**(E. Shekelle)**

NIH, 2001  
FESNAD-SEEDO, 2011

#### RECOMENDACIONES GENERALES



Densidad energética.

Los patrones alimentarios con alta densidad energética (kcal/ml) pueden conducir a un incremento de peso.

**1+**  
**(SING)**  
FESNAD-SEEDO, 2011



La disminución de la densidad energética de la dieta es una medida efectiva para disminuir peso.

La prescripción de un plan de alimentación con alimentos de baja densidad energética (verduras y frutas) aunado al incremento de fibra, se asocia con mayor sensación de saciedad y por lo tanto menor aporte de energía.

**D**  
**(SING)**  
Gallardo, 2012  
Ello, 2007

**R**

La utilización de raciones de menor tamaño limita la ingesta energética.

**B**  
**(SING)**

*Gallardo , 2012*

**E**

Son inconsistentes las investigaciones que estudian la relación entre la frecuencia de comida y la variación de peso corporal.

**B**  
**(SING)**

*Gallardo , 2012*

## EFICACIA EN EL TRATAMIENTO DE PÉRDIDA DE PESO

**E**

La pérdida ponderal es directamente proporcional al número de visitas que se realizan con los especialistas que integran el equipo interdisciplinario.

**Ib**  
**(E. Shekelle)**

*FESNAD -SEEDO 2011*

**E**

El grado de adherencia a una intervención dietética a largo plazo es fundamental para lograr la reducción y el mantenimiento de la pérdida de peso.

**Ib**  
**(E. Shekelle)**

*FESNAD -SEEDO, 2011*

**R**

En el tratamiento de la obesidad se debe influir sobre factores: genéticos, metabólicos, hormonales y conductuales.

En los factores conductuales considerar las teorías de cambio de comportamiento como el cognitivo (motivación, confianza y autocontrol). Ayudar a los individuos a desarrollar habilidades para mantener un peso saludable.

**D**  
**(E. Shekelle)**

*Márquez-Ibañez, 2008*

## MICRONUTRIMENTOS

**E**

La deficiencia de micronutrientes en personas obesas es mayor comparado con personas de peso normal de la misma edad y sexo; afecta a varios micronutrientes como: zinc, selenio, folatos, vitamina B1, vitamina B12, vitamina A, vitamina E y Vitamina D.

**II**  
**(E. Shekelle)**

*Damms-Machado 2012*

**E**

Una dieta muy baja en calorías tiene un aporte insuficiente de retinol, beta-caroteno, vitamina D, vitamina E, vitamina C, ácido fólico, hierro y calcio.

**II**  
**(E. Shekelle)**

*Damms-Machado 2012*

**E**

Se realizó un estudio en 138 pacientes de los cuales el 50.7% presentaba obesidad mórbida, se determinaron valores de calcitriol en suero. Los resultados demuestran que el 80% de los pacientes tienen déficit de calcitriol.

**III**  
**(E. Shekelle)**

*Herranz, 2010*

**E**

La obesidad se ha asociado con bajas concentraciones de Vitamina D, algunas causas son la ingesta deficiente de alimentos que la contienen.

**III**  
**(E. Shekelle)**

*Herranz, 2010*

**E**

Los alimentos con mayor densidad calórica tienen menos contenido de fibra dietética, vitaminas y minerales. La ingesta de cantidades adecuadas de cada grupo de alimentos es la mejor forma de cubrir la ingesta diaria recomendada de micronutrientes.

**IV**  
**(E. Shekelle)**

*Dietary Guidelines for Americans, 2010*

**R**

Reducir el consumo de grasas sólidas e hidratos de carbono simples permite mayor ingesta de alimentos ricos en micronutrientes.

**D**  
**(E. Shekelle)**

*Dietary Guidelines for Americans, 2010*

**R**

Aportar al paciente verduras, frutas, granos enteros, productos lácteos bajos en grasa, carnes magras, aves de corral, huevo, frijoles, legumbres, nueces y semillas, los cuales son ricos en vitaminas y minerales.

**D**  
**(E. Shekelle)**

*Dietary Guidelines for Americans, 2010*

**E**

Se realizó un estudio en niños y adolescentes donde se comparó una dieta de alto índice glucémico contra dieta de bajo índice glucémico. Los sujetos que consumieron alimentos con menor índice glucémico, tuvieron mayor riesgo de no cubrir la recomendación de Calcio, Yodo, Riboflavina y Vitamina A.

**II**  
**(E. Shekelle)**

*Chun Yu, 2012*



Las intervenciones dietético-nutricionales bajas en calorías diseñadas para personas con obesidad han demostrado no cubrir los 27 micronutrientes de la RDI. Depende de la dieta es la deficiencia que se presenta como se ejemplifica:

**E**

Dieta Atkins

Cubre al 100% 12 de los 27 micronutrientes con un aporte de 1786 calorías.

Dieta The best life

Cubre al 100% 15 de los 27 micronutrientes con un aporte de 1793 calorías.

Dieta Dash

Cubre al 100% 14 de los 27 nutrientes con un aporte de 2217 calorías

Dieta South Beach

Cubre al 100% 6 de los 27 nutrientes con un aporte de 1197 calorías.

III  
(E. Shekelle)

Calton, 2010

**E**

Al usar cualquiera de estas dietas se tendría una deficiencia de 56% de micronutrientes de acuerdo a la RDI.

III  
(E. Shekelle)  
Calton, 2010

#### 4.6 SEGUIMIENTO

**E**

La reducción energética del aporte de 500 a 1000 kcal diarias, puede producir una pérdida de peso de entre 0.5 a 1 kg a la semana como pérdida de peso segura, es decir no ocasiona ningún desequilibrio metabólico.

1+  
(SING)  
FESNAD-SEEDO, 2011



- Averiguar la adherencia al Plan de Alimentación.  
A través de la realización de recordatorio de 24 horas, o mediante frecuencia de alimentos conocer el consumo de alimentos del paciente (kcal, % de macronutrientes).
- Asegurar que cubra el aporte nutrimental recomendado.
- Identificar el incumplimiento de la dieta y su causa.

**Punto de Buena Práctica**

**R**

Vigilar la **circunferencia de cintura**, es un indicador de la grasa abdominal.

La pérdida de peso con disminución en la circunferencia de cintura tiene efectos positivos sobre la reducción de la adiposidad visceral, reflejando mejoría clínica (hígado graso, cardiovascular, pulmonar).

**B**  
**(SING)**

*Rubio, 2007*

**E**

#### **Circunferencia de cintura**

Uno de los criterios para Síndrome Metabólico es la circunferencia mayor a lo indicado a continuación. Mujeres 88cm, Hombres 102cm.

**la**  
**(E. Shekelle)**

*NIH, 2001*

**E**

La propuesta de la International Diabetes Federation (IDF) sobre los puntos de corte de la **circunferencia de cintura**:

Mujeres  $\geq 80$  cm

Hombres  $\geq 90$  cm

Demuestran tener alta sensibilidad y alto valor predictivo para Síndrome Metabólico (DM, HTA, Obesidad) en la población mexicana.

**Ib**  
**(E. Shekelle)**

*Rojas, 2012*

**E**

La pérdida de peso como respuesta a la dieta y el ejercicio, debe reducir la grasa corporal, incluyendo la grasa visceral y por otro lado preservar la masa magra.

**Ib**  
**(E. Shekelle)**

*Souza, 2012*

**E**

Otro método para conocer la composición corporal, es el análisis de **Impedancia bioeléctrica**, su costo es más accesible y es fácil de aplicar. Idealmente debe de proporcionar el ángulo de fase y el vector de impedancia para que a su vez se grafiquen las elipses de tolerancia. El seguimiento del paciente se evalúa con varias mediciones subsecuentes.

La indicación para el estudio es el IMC de 16 a 35, fuera de estos valores se pierde confiabilidad.

**C**  
**(E. Shekelle)**

*Espinosa, 2007*

**E**

Monitoreo de la masa magra. El estándar de oro para medir los cambios en la composición corporal asociados a una intervención dietética es la absorciometría dual por rayos x (**DEXA**). Su uso en la práctica clínica no es rutinaria por falta de acceso y alto costo.

Otra herramienta a utilizar es la **dinamometría**.

**Ib**  
**(E. Shekelle)**

*Souza, 2012*



Realizar el seguimiento cada 2 meses con el fin de identificar los cambios en la composición corporal y garantizar el mantenimiento de la masa magra, evitando el desarrollo de obesidad sarcopénica.

**Punto de buena práctica**

#### 4.7 EDULCORANTES

	Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<b>E</b>	El consumo frecuente de bebidas azucaradas está asociado con IMC mayores.	<b>2+</b> <b>SING</b> <i>FESNAD-SEEDO 2011</i>
<b>E</b>	Existe asociación entre la reducción en el consumo de azúcares libres y la pérdida de peso en personas que consumen dietas ad libitum.	<b>Ia</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Morenga, 2012</i>
<b>E</b>	El consumo de bebidas refrescantes azucaradas se asoció positivamente con aumento en el IMC en varones adolescentes mexicanos.	<b>III</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Jiménez, 2009</i>
<b>R</b>	Reducir el consumo de azúcares libres adicionados a los alimentos y bebidas, para prevenir el riesgo de sobrepeso y obesidad.	<b>A</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Morenga, 2012</i>
<b>E</b>	Cinco edulcorantes no nutritivos (aspartame, acesulfame K, sacarina, sucralosa y neotame) están aprobados como aditivos alimentarios por la Food and Drug Administration (FDA).	<b>IV</b> <b>(E. Shekelle)</b> <i>Codex Alimentarius, 2013</i>

**E**

La FDA reconoce a los edulcorantes nutritivos con bajo contenido energético (sorbitol, xylitol, stevia,) como alimentos GRAS (seguros).

**IV  
(E. Shekelle)**

*Codex Alimentarius, 2013  
Academy of Nutrition and  
Dietetics, 2012*

**E**

El reemplazo de alimentos y bebidas adicionados con azúcares libres por edulcorantes no nutritivos teóricamente debe reducir el peso corporal. Se requiere la realización de estudios epidemiológicos que demuestren un vínculo positivo de su uso y la disminución del IMC.

**IV  
(E. Shekelle)**

*Academy of Nutrition and  
Dietetics, 2012*

## 5. ANEXOS

### 5.1 PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

La búsqueda sistemática de información se enfocó a documentos obtenidos acerca de la temática Dieta y obesidad. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

#### Criterios de inclusión:

- Documentos escritos en idioma inglés y español.
- Documentos publicados los últimos 5 años.
- Documentos enfocados a dieta y alimentos equivalentes.

#### Criterios de exclusión:

- Documentos escritos en otro idioma que no sea español o inglés.

#### Estrategia de búsqueda

##### Primera Etapa

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados al tema dieta para el tratamiento de obesidad, equivalentes en PubMed. Las búsquedas se limitaron a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de Guías de Práctica Clínica y se utilizaron términos validados del MeSH. Se utilizó los términos diet, obesity, equivalent, glucemic index. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 7 resultados, de los cuales se utilizaron 4 documentos en la elaboración de la guía.

#### Algoritmo de búsqueda:

((("food habits"[MeSH Terms] OR ("food"[All Fields] AND "habits"[All Fields])) OR "food habits"[All Fields] OR ("dietary"[All Fields] AND "intervention"[All Fields])) OR "dietary intervention"[All Fields]) AND ("obesity"[MeSH Terms] OR "obesity"[All Fields] OR "obese"[All Fields])) AND (Guideline[ptyp] AND "2008/06/01"[PDat] : "2013/05/30"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms])

Se argumenta extender la búsqueda a 10 años en caso de no encontrarse información o de ser ésta muy escasa, se obtuvieron 12 resultados y se utilizaron 4.

Búsqueda	Resultado
((("food habits"[MeSH Terms] OR ("food"[All Fields] AND "habits"[All Fields])) OR "food habits"[All Fields] OR ("dietary"[All Fields] AND "intervention"[All Fields])) OR "dietary intervention"[All Fields]) AND ("obesity"[MeSH Terms] OR "obesity"[All Fields] OR "obese"[All Fields])) AND (Guideline[ptyp] AND "2003/06/03"[PDat] : "2013/05/30"[PDat] AND "humans"[MeSH Terms])	12



## Segunda Etapa

En esta etapa se realizó la búsqueda en sitios Web en los que se buscaron Guías de Práctica Clínica con los términos diet, obesity, equivalent, glucemic index. A continuación se presenta una tabla que muestra los sitios Web de los que se obtuvieron los documentos que se utilizaron en la elaboración de la guía.

Búsqueda	Resultado	Utilizados
<a href="http://www.fisterra.com/guias-clinicas/">http://www.fisterra.com/guias-clinicas/</a>	2	1
<a href="http://www.tripdatabase.com/search?criteria=diet+equivalent+obese">http://www.tripdatabase.com/search?criteria=diet+equivalent+obese</a>	311	4
<a href="http://www.guidelines.gov/search/search.aspx?term=diet+obesity&amp;subterm=diet+obesity+equivalent+and+diet+obesity+and+diet+obesity">http://www.guidelines.gov/search/search.aspx?term=diet+obesity&amp;subterm=diet+obesity+equivalent+and+diet+obesity+and+diet+obesity</a>	34	5
<a href="http://www.nice.org.uk/Search.do?searchText=OBESE+DIET&amp;newsearch=true#/search/?reload">http://www.nice.org.uk/Search.do?searchText=OBESE+DIET&amp;newsearch=true#/search/?reload</a>	18	1
<a href="http://www.nhmrc.gov.au/guidelines/publications/n55">http://www.nhmrc.gov.au/guidelines/publications/n55</a>	20	0
<b>TOTAL</b>	<b>385</b>	<b>11</b>

## 5.2 ESCALAS DE GRADACIÓN

### LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
<b>Ia.</b> Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	<b>A.</b> Directamente basada en evidencia categoría I
<b>Ib.</b> Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio	
<b>IIa.</b> Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	<b>B.</b> Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
<b>IIb.</b> Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
<b>III.</b> Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	<b>C.</b> Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
<b>IV.</b> Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	<b>D.</b> Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

### Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)

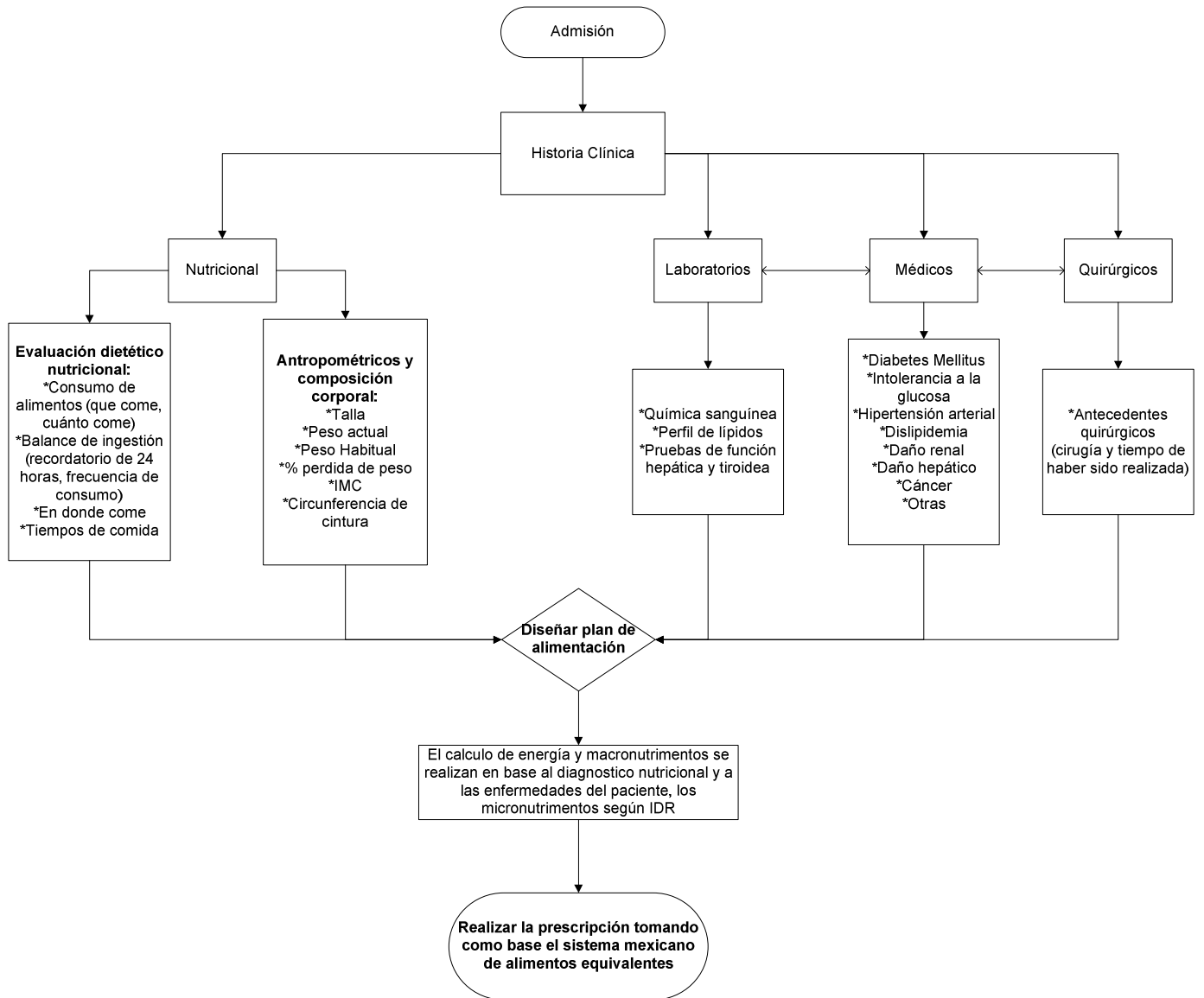
#### Niveles de evidencia

<b>1++</b>	Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con muy bajo riesgo de sesgos.
<b>1+</b>	Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgos.
<b>1-</b>	Metaanálisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con alto riesgo de sesgos.
<b>2++</b>	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos-controles, o estudios de cohortes o de casos-controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal.
<b>2+</b>	Estudios de cohortes o de casos-controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal
<b>2-</b>	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de sesgo
<b>3</b>	Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos
<b>4</b>	Opinión de expertos

#### Grados de Recomendación

<b>A</b>	Al menos un metaanálisis, revisión sistemática o ensayo clínico aleatorizado calificado como 1++ y directamente aplicable a la población objeto, o una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados o un cuerpo de evidencia consistente principalmente en estudios calificados como 1+ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados.
<b>B</b>	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados como 2++ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+.
<b>C</b>	Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados como 2+ directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o extrapolación de estudios calificados como 2++.
<b>D</b>	Niveles de evidencia 3 o 4, o evidencia extrapolada desde estudios clasificados como 2+

## 5.3 DIAGRAMAS DE FLUJO



## 5.4 TABLAS

TABLA 1. Fórmulas de predicción de energía

## ■ Harris – Benedict

Hombres:

$$\text{GEB} = 66.47 + (13.75 \times \text{kg} + 85 \times \text{cm}) - (6.76 \times \text{edad})$$

Mujeres:

$$\text{GEB} = 655.10 + (9.56 \times \text{kg}) + (1.85 \times \text{cm}) - (4.68 \times \text{edad})$$

Peso Ideal en Obesidad grado I y II

Peso Real en Obesidad III, IV

## ■ Mifflin – Sr Jeor

Hombres:

$$\text{GEB} = (10 \times \text{peso}) + (6.25 \times \text{talla}) - (5 \times \text{edad}) + 5$$

Mujeres:

$$\text{GEB} = (10 \times \text{peso}) + (6.25 \times \text{talla}) - (5 \times \text{edad}) - 161$$

Peso Actual en kg

Talla en cm

Edad en años

## Schofield

Hombres

$$18 - 29 \text{ años} \quad \text{GEB} = 15.1 (\text{kg}) + 692 \pm 156$$

$$30 - 59 \text{ años} \quad \text{GEB} = 11.5 (\text{kg}) + 873 \pm 167$$

$$60 - 74 \text{ años} \quad \text{GEB} = 11.9 (\text{kg}) + 700$$

$$>75 \text{ años} \quad \text{GEB} = 8.4 (\text{kg}) + 821$$

Mujeres

$$18 - 29 \text{ años} \quad \text{GEB} = 14.8 (\text{kg}) + 487 \pm 120$$

$$30 - 59 \text{ años} \quad \text{GEB} = 8.3 (\text{kg}) + 846 \pm 112$$

$$60 - 74 \text{ años} \quad \text{GEB} = 9.2 (\text{kg}) + 687$$

$$>75 \text{ años} \quad \text{GEB} = 9.8 (\text{kg}) + 624$$

## ■ Factor de Actividad

En cama 1.1

Deambula (dentro de la habitación) 1.2

Deambula (Sale de casa) 1.3

## ■ Factor de estrés

Postoperatorio 1.2

Peritonitis 1.3

Fractura de hueso 1.25-1.35

Cáncer 1.1 – 1.45  
Factor de LONG.JPEN.1979;3:452-6

■ Ecuación rápida de Carrasco y Rojas IMC <40

Mujeres

Gasto Energético Total =  $16.2 \times (\text{kg})$  Peso actual

Hombres:

Gasto Energético Total =  $17 \times (\text{kg})$  Peso Actual




*Gargallo, 2012* Gallardo M, Breton I, Basulto J, Quiles J, Formiguera X, Salas J. Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad de los adultos (consenso FESNAD-SEEDO). La dieta en el tratamiento de la obesidad (III/III). Nutr Hosp 2012; 27(3):833-64.

Carrasco F, Rojas P, Ruz M, Rebolledo C, Mizón C, Codoceo J et al. Concordancia entre el gasto energético y reposo medido y estimado por fórmulas predictivas en mujeres con obesidad severa y mórbida. Nutr Hosp 2007; 22 (4):410-6.

**Tabla 2. Recomendaciones de Dieta Hipocalórica, equilibrada**

Energía	Déficit de 500 a 600 kcal Sobre las estimaciones basales mediante fórmulas o consumo total del paciente.
Hidratos de Carbono	45 – 55 %
Proteínas	15 – 25 %
Lípidos Totales	25 – 35 %
Grasas saturadas	< 7 %
Grasas Monoinsaturadas	15 – 20 %
Grasas poliinsaturadas	< 7 %
Ac grasos trans	< 2%
Fibra	20 – 40 g
Gallardo M, Basulto J, Breton I, Quiles J, Formiguera X, Salas-Salvadó J. Resumen del consenso FESNAD-SEEDO: recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. Endocrinol Nutr 2012; 59(7); 429-437.	

PLAN DE ALIMENTACIÓN CONTROLADO EN AZÚCARES LIBRES Y GRASA SATURADA	
<b>Desayuno</b> _____ ración de leche _____ ración de Cereales, féculas y tubérculos _____ ración de Alimentos de Origen Animal _____ ración de leguminosas _____ ración de verduras _____ ración de aceites y grasas _____ ración de fruta	<b>Por cada ración, puede escoger:</b>  <b>Leche</b> Leche descremada en polvo.....4 cdas soperas Leche descremada líquida.....1 tza=240 ml Leche deslactosada.....1 tza=240 ml Yogur natural descremado.....1 tza=240 ml Leche de soya líquida.....1 tza=240 ml  <b>Alimentos de Origen Animal</b> Huevo entero*.....1 pza=50 g Claras de huevo.....2 pzas=66 g Pollo sin piel.....40 g Atún drenado.....¼ lata=30 g Jamón bajo en grasa y sal.....2 rebs=40 g Res y cerdo magra.....30 g Sardinias drenadas.....1 pza=30 g Queso fresco/Panela/Oaxaca.....45 g Queso Cottage/ Requesón... ..4 cdas=60 g Pescado fresco.....30 g *Consumir de 2 a 3 yemas de huevo a la semana  <b>Leguminosas (cocidas)</b> Frijol.....½ tza=100 g Garbanzo.....½ tza= 80 g Haba seca.....½ tza= 95 g Lenteja.....½ tza=100 g Soya texturizada seca.....½ tza= 20 g  <b>Cereales, féculas y tubérculos</b> Amaranto.....1/3 tza=22 g Arroz cocido..... ½ tza= 80 g Arroz inflado.....½ tza=17 g Avena cocida.....½ tza=110 g Avena seca.....¼ tza= 20 g Camote cocido.....1/3tza= 60 g Elote cocido.....½ tza=75 g Galletas habaneras.....3 pzas Galletas marías .....5 pzas
<b>Colación</b> _____ _____ _____  <b>Comida</b> _____ ración de Cereales, féculas y tubérculos _____ ración de de Alimentos de Origen Animal _____ ración leguminosas _____ ración de verduras _____ ración de aceites y grasas _____ ración de fruta  <b>Colación</b> _____ _____ _____  <b>Cena</b> _____ ración de leche _____ ración de cereales, féculas y tubérculos _____ ración de Alimentos de Origen Animal _____ ración de verduras _____ ración de aceites y grasas _____ ración de fruta  <b>OBSERVACIONES</b> _____ _____ _____	Galletas saladas .....4 pzas= 16 g Hojuelas de maíz.....½ tza= 20 g Harina de arroz .....2 cdas Harina de maíz.....3 cdas=18 g Pasta cocida.....½ tza=60 g Bolillo sin migajón.....½ pza=23 g Pan de caja.....1 reb= 26 g Palitos de pan.....4 pzas Bollo hamburguesas.....½ pza=60 g Medias noches.....½ pza=22 g Papa cocida.....1 pza= 99 g Tortillas de maíz.....1 pza= 30 g Salvado de trigo.....1/3 tza=21g  <b>Aceites y grasas</b> Ajonjolí.....1 cda Aceite de cártamo, canola, soya, aguacate, maíz, girasol, ajonjolí, oliva.....1 cda Aceite en spray .....5 disparos Aceitunas.....6 pzas Aguacate.....1/3 pza Almendras.....10 g /pzas Avellanas, pepitas.....10 g Cacahuates.....10 g o pzas Nueces enteras.....10 g o 4 pzas  <b>Fruta</b> Arándano fresco.....200g Capulín .....3 tzas Chabacanos frescos.....4 pzas Ciruelas frescas.....3 pzas med Ciruela pasa sin semilla.....4 pzas Duraznos frescos.....2 pzas med Plátano tabasco .....½ pza Guayabas.....3 pzas med Higos frescos.....3 pzas med Mamey.....1/3 pza Mandarina.....2 pzas Mango.....½ pza med Manzana.....1 pza med

<p>Melón picado.....1 tza  Naranja .....1 pza med  Papaya picada.....1 tza  Pera.....½ pza  Piña picada.....¾ tza  Fresa.....1 tza  Granada china.....2 pzas  Lima.....4 pzas  Sandía picada.....1 tza  Tunas.....2 pzas  Uvas.....12 pzas  Zapote negro.....½ tza med  Kiwi.....1 ½ pzas  Limón real.....4 pzas med</p> <p><b>Verduras</b>  Acelgas cocidas.....½ tza Coliflor  .....½ tza  Cuitlacoche.....1/3 tza  Apio crudo.....2 tzas  Huauzontles.....½ tza  Ejotes.....1 tza  Betabel cocido.....¼ tza  Flor de calabaza .....½ tza  Berros crudos.....2 tzas  Jícama.....½ tza  Brócoli cocido.....½ tza  Pimiento cocido.....½ tza  Calabacitas.....½ tza  Espinaca cocida.....½ tza  Champiñón crudo.....2 tzas  Cebolla .....1/3 tza  Chayote.....1 tza  Lechuga.....2 tzas  Pepinos.....2 tzas  Col cocida.....½ tza  Nopales.....5 pzas  Chícharos.....2 cdas  Chile poblano.....1 pza  Jitomate.....1 ½ pzas</p>	<p>Germinado de soya.....½ tza  Quelites.....100g  Tomate.....1 tza  Verdolagas.....½ tza  Zanahoria.....½ tza</p> <p><b>Complementos (sin aporte de calorías)</b>  Limón, jamaica, tamarindo, especias, hierbas de olor, picante, consomé desgrasado casero, café y té sin azúcar.</p> <p><b>Recomendaciones:</b>  * Limite el consumo de <b>azúcar</b>, miel, mermelada, piloncillo, chocolate, leche condensada, caramelos, ate, gelatina, postres, pan de dulce, pasteles, agua de fruta, jugos de fruta tanto naturales como envasados, nieve, helados, refrescos, así como los alimentos preparados con azúcar.</p> <p>* Evite el consumo de alimentos con alto contenido de <b>grasa animal</b>: manteca, longaniza, chorizo, chicharrón, tocino, queso de puerco, crema de vaca, mantequilla, mayonesa, queso doble crema, vísceras en general, calamar, huevo de pescado, piel de pollo, grasa visible de las carnes, frituras, capeados, empanizados, sustituto de crema para café.</p> <p>* Prefiera el consumo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cereales integrales en vez de refinados</li> <li>• alimentos naturales en lugar de enlatados o procesados.</li> <li>• carnes magras, asadas o hervidas.</li> <li>• verduras de preferencia crudas y las frutas con cáscara y semilla (las que se pueden comer)</li> <li>• Tome de 1.5 a 2 litros de agua natural</li> </ul> <p>* Para medir sus alimentos utilice vasos, tazas y cucharas de medida conocida.  * Establezca los horarios de sus comidas.</p> <p>Realice alguna actividad física durante 30 min al día, idealmente 5 días a la semana.</p>	<p>PLAN DE ALIMENTACION CONTROLADO EN AZÚCARES LIBRES Y GRASA SATURADA</p>    <p>Datos del paciente</p> <p><b>Nombre:</b> _____  <b>Edad:</b> _____ <b>Estatura</b> _____  <b>Peso actual:</b> _____  <b>Fecha:</b> _____  <b>Elaboró:</b> _____</p>
---	---	---



<b>Tabla 3. Aporte nutrimental promedio de los grupos de alimentos en el Sistema de Equivalente</b>					
Grupo de alimentos	Subgrupos	Aporte nutrimental promedio			
		Energía (Kcal)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Hidratos de carbono (g)
Verduras		25	2	0	4
Frutas		60	0	0	15
Cereales y tubérculos	a) Sin grasa	70	2	0	15
	b) Con grasa	115	2	5	15
Leguminosas		120	8	1	20
Alimentos de origen animal	a) muy bajo aporte de grasa	40	7	1	0
	b) bajo aporte de grasa	55	7	3	0
	c) moderado aporte de grasa	75	7	5	0
	d) alto aporte de grasa	100	7	8	0
Leche	a) Descremada	95	9	2	12
	b) Semidescremada	110	9	4	12
	c) Entera	150	9	8	12
	d) Con azúcar	200	8	5	30
Aceites y grasas	a) Sin proteínas	45	0	5	0
	b) Con proteínas	70	3	5	3
Azúcares	a) Sin grasa	40	0	0	10
	b) Con grasa	85	0	5	10
Alimentos libres de energía		0	0	0	0
Bebidas alcohólicas		140	0	0	20 alcohol
Pérez Lizaur AB, Palacios-González B, Catro_Becerra AL, Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes. 3ª ed. México: Fomento de Nutrición en Salud AC; 2008					

**Tabla 4. Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes**

Pérez Lizaur AB, Palacios-González B, Catro Becerra AL, Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes. 3ª ed. México: Fomento de Nutrición en Salud AC; 2008.

Alimento	Cantidad sugerida	Unidad	Energía (kcal)	Proteína (g)	Lípidos (g)	Hidratos de carbono (g)	Fibra (g)
<b>VERDURAS</b>							
Acelga cruda	2	taza	22	2.2	0.1	4.3	<b>3.6</b>
Acelga picada cocida	½	taza	19	1.9	0.1	4.3	2.1
Alcachofa mediana cocida	1	pieza	25	1.4	0.2	5.7	<b>4.1</b>
Apio cocido	¾	taza	20	0.9	0.2	4.5	1.8
Berro crudo	1	taza	17	0.6	0.0	0.4	0.1
Betabel crudo	¼	pieza	19	0.8	0.1	4.3	0.3
Brócoli cocido	½	taza	26	2.7	0.4	4.6	<b>2.7</b>
Brócoli crudo	1	taza	19	2.1	0.3	3.7	<b>2.1</b>
Calabacita alargada cruda	1	pieza	21	1.6	0.1	3.4	1.4
Calabacita redonda cruda	1	pieza	18	1.4	0.1	2.9	1.2
Calabacita de castilla cocida	½	taza	22	0.8	0.1	5.4	1.2
Cebolla blanca rebanada	½	taza	23	0.6	0.1	5.4	1.0
Cebolla cocida	¼	taza	23	0.7	0.1	5.3	0.7
Cebolla morada rebanada	½	taza	20	0.5	0.1	4.4	0.7
Cebollita de cambray sin raíz	3	pieza	23	1.3	0.1	5.3	1.9
Champiñón cocido entero	1	Taza	20	2.8	0.3	3.2	1.4
Champiñón crudo entero	1	taza	20	2.9	0.3	3.1	0.9
Chayote cocido picado	½	taza	19	0.5	0.4	4.1	2.2
Chicharo cocido sin vaina	1/5	taza	27	1.7	0.1	4.9	1.8
Chicharo crudo con vaina	½	taza	22	1.5	0.1	4.0	1.4
Chilacas crudas	3	pieza	24	1.1	0.2	5.5	0.7
Chilacayote crudo	150	g	19	1.6	0.3	3.6	0.4
Col cocida picada	½	taza	17	1.0	0.0	4.1	1.4
Col cruda picada	1 ½	taza	20	1.0	0.2	4.5	1.9
Col morada cruda picada	1	taza	17	0.8	0.1	4.1	1.2
Coliflor cocida	3/4	taza	21	1.7	0.4	3.9	2.2
Coliflor cruda	2	taza	20	1.6	0.1	4.2	2.0
Corazón de lechuga crudo	1	pieza	12	1.1	0.0	4.4	1.9
Cuitlacoche cocido	1/3	taza	20	0.8	0.1	4.1	1.2
Ejotes cocidos picados	½	taza	22	1.2	0.2	4.9	2.0
Elotitos de cambray	8	pieza	26	2.2	0.0	4.3	1.8
Espárragos crudos	6	pieza	22	2.3	0.3	3.8	<b>2.8</b>
Espinaca cocida	½	taza	21	2.7	0.2	3.4	<b>3.2</b>
Espinaca cruda picada	2	taza	28	3.4	0.4	4.4	<b>2.6</b>
Flor de calabaza cocida	1	taza	20	1.4	0.2	4.4	1.2
Germen de alfalfa crudo	3	taza	23	4.0	0.7	2.1	1.9
Germen de soya cocido	1/3	taza	25	2.7	1.4	2.1	0.3
Granos de elote crudo	2	cucharadas	18	0.7	0.2	4.0	0.6
Hongos crudos	1 ½	taza	26	3.0	0.4	4.2	2.4
Huitlacoche cocido	1/3	taza	20	0.8	0.1	4.1	1.2
Jicama picada	½	taza	23	0.4	0.1	5.3	<b>2.9</b>
Jitomate	120	g	20	1.0	0.2	4.4	1.4
Jitomate cereza	4	pieza	17	0.8	0.2	3.7	1.1

Jugo de tomate	½	taza	21	0.9	0.1	5.1	0.5
Jugo de verduras	½	taza	23	0.8	0.1	5.5	1.0
Jugo de zanahoria	¼	taza	24	0.6	0.1	5.5	0.5
Lechuga	3	taza	23	1.7	0.4	4.5	<b>2.8</b>
Nopal cocido	1	taza	22	2.0	0.1	4.9	<b>3.0</b>
Nopal crudo	2	pieza	22	1.8	0.1	4.5	<b>3.2</b>
Papaloquelite crudo	2	taza	24	1.9	0.3	3.1	1.0
Pepino con cascara rebanado	1 ¼	taza	20	0.8	0.1	4.7	0.7
Pimiento cocido	½	taza	19	0.6	0.1	4.6	0.8
Pimiento fresco	1	taza	17	0.5	0.1	3.8	1.1
Puré de tomate enlatado	¼	taza	24	1.0	0.1	5.6	1.5
Quelite crudo	80	g	26	3.1	0.3	2.6	0.8
Romeritos crudos	120	g	26	2.6	0.1	3.5	0.7
Tomate verde	5	pieza	21	0.9	0.2	3.9	2.1
Verdolaga cocida	1	taza	21	1.7	0.2	4.1	0.9
Zanahoria rallada cruda	½	taza	23	0.5	0.1	4.1	1.5
Alimento	Cantidad sugerida	Unidad	Energía (kcal)	Proteína (g)	Lípidos (g)	Hidratos de carbono (g)	Fibra (g)
<b>FRUTAS</b>							
Arándano fresco	125	g	56	0.5	0.2	14.9	<b>5.6</b>
Blueberries	¾	taza	61	0.7	0.4	15.4	<b>2.6</b>
Caña de azúcar	250	g	64	0.5	0.5	17.2	1.9
Capulín	3	taza	63	1.4	0.0	16.1	0.6
Cereza	20	pieza	56	0.9	0.2	14.7	2.1
Chabacano	4	pieza	61	1.8	0.5	14.0	<b>2.5</b>
Chicozapote	½	pieza	62	0.3	0.8	14.9	<b>4.0</b>
Ciruela criolla roja o amarilla	3	pieza	73	1.1	0.4	18.1	2.2
Ciruela pasa deshuesada	7	pieza	60	0.5	0.1	15.7	1.7
Durazno amarillo	2	pieza	60	1.4	0.2	14.6	2.3
Frambuesa	1	taza	64	1.5	0.8	14.7	<b>8.0</b>
Fresa entera	17	pieza med	65	1.4	0.6	15.7	<b>4.1</b>
Fruta picada	1	taza	59	0.7	0.3	14.7	1.4
Gajos de mandarina	1	taza	56	0.9	0.3	14.0	1.9
Gajos de naranja	¾	taza	53	1.0	0.1	13.3	<b>2.7</b>
Gajos de toronja	1	taza	50	0.8	0.2	12.6	1.7
Granada china	2	pieza	65	1.5	0.5	15.7	<b>7.3</b>
Granada roja	1	pieza	44	0.9	0.3	15.5	2.4
Guanábana	1	pieza chica	90	1.0	3.8	15.5	<b>9.0</b>
Guayaba	3	pieza	63	1.0	0.7	14.8	<b>7.0</b>
Higo	2	pieza	53	0.6	0.1	13.8	2.1
Kiwi	1 ½	pieza	69	1.2	0.6	16.6	<b>3.4</b>
Lima	3	pieza	44	1.0	0.3	15.5	<b>4.1</b>
Mamey	1/3	pieza	58	1.4	0.5	13.7	<b>3.8</b>
Mandarina	2	pieza	68	1.0	0.4	17.0	2.3
Mango ataulfo	½	pieza	40	0.3	0.2	10.5	1.1
Mango manila	1	pieza	62	1.2	0.0	16.1	1.6
Mango petacón	½	pieza	72	0.6	0.3	12.9	1.2
Manzana	1	pieza	55	0.3	0.2	14.7	<b>2.6</b>
Manzana deshidratada	9	orejones	55	0.2	0.1	15.0	2.0
Melón	1/3	pieza	61	1.5	0.3	14.6	1.6
Moras	¾	taza	67	2.2	0.6	14.9	<b>8.2</b>
Naranja	2	pieza	72	1.4	0.2	18.0	<b>3.7</b>
Nectarina	1	pieza	54	1.3	0.4	13.1	2.1
Níspero	25	pieza	59	0.1	1.2	13.3	0.0

Papaya picada	1	taza	55	0.8	0.1	13.7	<b>2.5</b>
Pasas	10	pieza	59	0.5	0.1	15.7	1.4
Pera	½	pieza	47	0.3	0.1	12.5	<b>2.5</b>
Perón	1	pieza	65	0.4	0.4	16.7	2.2
Piña picada	¾	taza	62	0.7	0.1	16.2	1.7
Plátano	½	pieza	48	0.6	0.2	12.4	1.4
Plátano dominico	3	pieza	54	1.0	0.1	14.0	1.2
Plátano macho	1/4	pieza	95	0.5	0.2	11.6	1.0
Rambután	7	pieza	55	0.6	0.3	15.0	0.9
Sandía picada	1	taza	48	1.0	0.2	12.1	0.6
Tamarindo (pulpa sin azúcar)	8	cucharadas	57	0.1	0.1	14.7	0.5
Tejocote	2	pieza	52	0.5	0.4	13.1	1.6
Toronja	1	pieza	54	0.9	0.2	13.7	1.8
Tuna	2	pieza	56	1.0	0.7	13.2	<b>5.0</b>
Uva	18	pieza	61	0.6	0.5	15.3	1.1
Zapote negro	½	pieza	52	0.7	0.1	13.5	1.1
Zarzamora	¾	taza	56	0.8	0.6	13.8	4.4
Alimento	Cantidad sugerida	Unidad	Energía (kcal)	Proteína (g)	Lípidos (g)	Hidratos de carbono (g)	Fibra (g)
<b>CEREALES SIN GRASA</b>							
Arroz cocido	¼	taza	60	1.1	0.1	13.3	0.1
Arroz integral cocido	1/3	taza	73	1.5	0.5	15.3	1.2
Avena cocida	¾	taza	66	5.2	1.3	18.8	<b>4.3</b>
Avena cruda	1/3	taza	76	5.4	2.2	20.5	<b>4.8</b>
Bagel	1/3	pieza	65	2.5	0.4	12.6	0.5
Baguette	1/7	pieza	72	2.2	1.0	13.4	0.6
Barrita de avena	½	pieza	56	0.8	1.1	11.1	0.5
Bolillo	1/3	pieza	61	1.9	0.0	12.8	0.1
Bolillo integral	1/3	pieza	64	2.1	0.1	13.4	0.2
Bollos para hamburguesa	1/3	pieza	65	2.4	1.1	12.5	0.6
Camote al horno	1/3	taza	70	1.2	0.1	16.4	1.3
Camote en dulce	1/5	taza	71	0.1	1.7	14.5	1.2
Canelones	4	pieza	68	1.9	0.1	14.6	0.4
Cascara de papa cruda	2 ½	taza	73	3.2	0.1	14.6	0.4
Cereal de arroz	½	taza	67	1.4	0.5	14.1	1.1
Cereal de salvado de trigo	1/3	taza	54	2.6	0.7	15.3	<b>6.7</b>
Cereal integral con pasitas	1/3	taza	66	2.0	0.5	15.7	<b>2.7</b>
Cereal multigrano	¼	taza	67	2.3	0.5	14.7	2.4
Codito crudo	20	g	74	2.5	0.2	15-0	0.1
CROUTONES	½	taza	61	1.8	1.0	11.1	0.8
Elote amarillo desgranado cocido	½	taza	66	2.3	0.4	16.2	2.0
Elote amarillo enlatado	½	taza	66	2.1	0.8	15.2	1.6
Espagueti cocido	1/3	taza	57	2.5	0.2	12.3	2.1
Fécula de maíz	2	cucharada	60	0.0	0.0	14.4	0.0
Fécula de maíz de sabor	2	cucharada	60	0.0	0.0	14.4	0.0
Fideo cocido	½	taza	74	2.5	0.2	15.0	0.1
Galletas de animalitos	6	pieza	68	1.1	2.1	11.3	0.2
Galleta maría	5	pieza	69	1.3	1.3	13.8	0.1
Galleta para sopa	15	pieza	75	1.3	1.9	13.8	0.0
Galleta salada	4	pieza	69	1.4	2.1	11.2	0.0
Galleta salada integral	4	pieza	70	1.6	1.9	11.2	0.4
Granola baja en grasa	3	cucharada	70	1.5	1.1	14.4	1.1
Harina	2 ½	cucharada	73	2.1	0.2	15.3	0.5
Harina de arroz	2	cucharada	72	1.4	0.6	15.1	0.9

Harina de trigo	2 ½	cucharada	71	2.0	0.2	14.9	0.5
Hot cake	¾	pieza	69	2.5	2.3	9.7	0.0
Pan de hot dog	½	pieza	55	2.0	1.0	10.5	0.5
Pan dulce	¼	rebanada	62	1.5	1.9	9.9	0.1
Pan integral	1	rebanada	67	2.4	1.0	12.6	1.1
Pan molido	8	cucharadita	66	2.1	1.0	11.8	0.3
Pan tostado	1	rebanada	82	2.6	1.3	14.8	0.3
Papa	¾	pieza	72	1.8	0.1	16.4	2.5
Papa de cambray	5	pieza	72	1.5	0.1	16.5	0.5
Pasta cocida	½	taza	78	3.2	1.1	14.0	0.0
Salvado de trigo	8	cucharada	66	4.8	1.3	19.8	13.1
Telera	1/3	pieza	62	1.8	0.8	11.5	0.6
Tortilla de maíz	1	pieza	64	1.4	0.5	13.6	0.6
Tortilla de harina	½	pieza	44	1.0	1.1	7.5	0.5
Tortilla de harina integral	1	pieza	76	2.1	2.1	11.7	0.0
Alimento	Cantidad sugerida	Unidad	Energía (kcal)	Proteína (g)	Lípidos (g)	Hidratos de carbono (g)	Fibra (g)
<b>LEGUMINOSAS</b>							
Alubia cocida (chica o grande)	½	taza	124	8.7	0.3	22.5	5.6
Frijol promedio cocido	½	taza	114	7.6	0.5	20.4	7.5
Frijoles refritos caseros o enlatados	1/3	taza	95	4.1	4.1	11.3	7.1
Garbanzo cocido	½	taza	135	7.3	2.1	22.5	6.3
Haba cocida	½	taza	94	6.5	0.3	16.7	4.6
Lenteja cocida	½	taza	115	9.0	0.4	20.0	7.8
Soya cocida	1/3	taza	98	9.4	5.1	5.6	3.4
Alimento	Cantidad sugerida	Unidad	Energía (kcal)	Proteína (g)	Lípidos (g)	Hidratos de carbono (g)	
<b>ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL MUY BAJO APOORTE DE GRASA</b>							
Acociles	50	g	37	7.4	0.5	0.9	
Aguayón de res	30	g	42	6.3	1.9	0.0	
Almeja fresca sin concha	4	pieza	43	7.4	0.6	1.5	
Alón de pollo sin piel	1	pieza	37	6.4	1.0	0.0	
Atún en agua	1/5	taza	36	7.9	0.3	0.0	
Bistec de res	30	g	36	7.2	0.8	0.0	
Cabruto	25	g	36	6.8	0.8	0.0	
Camarón pacotilla	6	pieza	38	7.3	0.6	0.3	
Carne molida de pollo	32	g	36	7.4	0.5	0.0	
Chambarete de res	35	g	42	6.8	1.6	0.0	
Clara de huevo	2	pieza	32	7.2	0.1	0.5	
Cuete de res	45	g	41	7.3	1.3	1.3	
Filete de pescado	40	g	36	7.5	0.5	0.0	
Jamón americano	2	rebanada delgada	44	6.8	1.5	0.8	
Mero cocido	30	g	35	7.5	0.4	0.0	
Pechuga de pollo aplanada	25	g	40	7.2	1.0	0.0	
Queso cottage	3	cucharada	43	6.6	0.9	1.7	
<b>ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL BAJO APOORTE DE GRASA</b>							
Arrachera de res	30	g	56	8.4	2.2	0.0	
Atún en aceite	25	g	49	7.3	2.1	0.0	
Carne de cerdo	40	g	46	7.9	2.5	0.0	
Carne de res molida	30	g	54	6.2	3.0	0.0	
Guajolote	45	g	57	7.3	2.8	0.0	
Jamón de pavo	2	rebanada	54	8.0	2.1	0.1	
Jamón de pierna	2	rebanada	56	8.1	2.1	0.5	

Pescado blanco cocido	30	g	52	7.3	2.3	0.0
Pierna de pollo sin piel	1/3	pieza	45	7.5	1.4	0.0
Queso fresco	40	g	58	6.1	2.8	2.0
Queso panela	40	g	58	6.1	2.8	2.0
<b>ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL MODERADO APOORTE DE GRASA</b>						
Bistec de bola	25	g	71	7.2	4.5	0.0
Costillitas de cerdo	50	g	69	6.5	4.6	0.0
Huevo cocido	1	pieza	68	5.5	4.7	0.5
Huevo fresco	1	pieza	63	5.5	4.4	0.3
Queso parmesano	3 ½	cucharada	75	6.7	5.0	0.9
Salchicha de pavo	1	pieza	86	10.5	4.6	0.7
Sardinas en aceite	3	pieza	75	8.9	4.1	0.0
Sardinas en tomate	1	pieza	71	7.9	4.0	0.3
Sierra	50	g	78	7.3	5.2	0.0
Suadero cocido	29	g	76	7.8	4.8	0.0
<b>ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL ALTO APOORTE DE GRASA</b>						
Añejo tipo Cotija	2	cucharada	70	6.8	8.0	0.3
Costilla de res	40	g	112	4.5	10.3	0.0
Espinazo de cerdo	45	g	99	5.8	8.2	0.0
Fondue de queso	3 ½	cucharada	104	6.5	6.1	1.7
Jamón del diablo	3 ½	cucharada	100	6.2	8.6	0.0
Nugget de pollo	2	pieza	101	5.2	6.7	4.8
Queso amarillo	2	rebanada	100	7.0	5.9	4.9
Queso canasto	30	g	87	8.5	10.0	0.4
Queso chihuahua	25	g	94	5.4	7.5	1.4
Queso manchego	25	g	102	6.1	8.1	1.2
Queso oaxaca	30	g	95	7.7	6.6	0.9
Salchicha	¾	pieza	114	6.6	9.6	0.0
Yema de huevo	2	pieza	108	5.4	9.0	1.2
<b>Alimento</b>	<b>Cantidad sugerida</b>	<b>Unidad</b>	<b>Energía (kcal)</b>	<b>Proteína (g)</b>	<b>Lípidos (g)</b>	<b>Hidratos de carbono (g)</b>
<b>LECHE</b>						
Jocoque	¾	taza	113	9.4	2.9	12.6
Helado con leche	½	taza	205	3.0	14.6	15.5
Leche descremada	1	taza	86	8.4	0.4	11.9
Leche en polvo descremada	4	cucharada	109	10.8	0.2	15.6
Leche semidescremada	1	taza	116	7.7	4.4	11.2
Leche entera	1	taza	148	7.9	8.0	11.2
Leche entera en polvo	4	cucharada	159	8.4	8.5	12.3
Leche evaporada	½	taza	150	7.5	7.5	11.3
Leche con chocolate	1	taza	200	8.0	8.2	24.9
Yogurt bajo en grasa	1/3	taza	83	2.7	0.8	16.0
Yogurt light de fruta	¾	taza	95	5.3	0.0	16.9
Yogurt natural	1	taza	139	7.9	7.4	10.6
<b>Alimento</b>	<b>Cantidad sugerida</b>	<b>Unidad</b>	<b>Energía (kcal)</b>	<b>Proteína (g)</b>	<b>Lípidos (g)</b>	<b>Hidratos de carbono (g)</b>
<b>ACEITES Y GRASAS</b>						
Aceite comestible	1	cucharadita	44	0.0	5.0	0.0
Aceite en spray	5	disp.de un seg	44	0.0	5.0	0.0
Aceituna negra sin hueso	5	pieza	46	0.3	5.0	0.8
Aceituna verde con hueso	6	pieza	46	0.3	5.1	0.8
Aceituna verde sin hueso	8	pieza	44	0.3	4.8	0.8
Aderezo	2	cucharada	32	0.0	3.0	1.4

Aguacate hass	1/3	pieza	54	0.7	5.3	2.1
Cocada	1/3	pieza	41	0.7	2.3	5.6
Coco	8	g	41	0.5	4.3	0.9
Crema	1	cucharada	43	0.0	3.2	2.1
Crema para café	1	cucharada	41	0.3	4.3	0.4
Dip	2	cucharada	48	1.0	3.9	1.9
Mantequilla	1 ½	cucharadita	47	0.1	5.3	0.0
Margarina	1	cucharadita	39	0.0	4.3	0.0
Mayonesa	1	cucharadita	34	0.1	3.6	0.2
Queso crema	1	cucharada	46	1.0	4.6	0.4
Vinagreta	½	cucharada	36	0.0	4.0	0.2
Alimento	Cantidad sugerida	Unidad	Energía (kcal)	Proteína (g)	Lípidos (g)	Hidratos de carbono (g)
<b>ACEITES Y GRASAS CON PROTEÍNA</b>						
Ajonjolí	4	cucharadita	61	2.7	5.7	1.0
Almendra	10	pieza	66	2.7	6.6	0.5
Avellana	9	pieza	72	2.5	6.5	2.3
Cacahuete	14	pieza	73	2.9	6.2	2.7
Chía	7	cucharada	69	3.5	5.9	1.9
Cocoa	2	cucharada	72	6.3	0.6	11.8
Nuez	3	pieza	67	0.9	7.0	1.3
Pepitas	60	pieza	66	3.0	5.6	2.1
Pistache	18	pieza	73	2.6	6.3	2.5
Semilla de calabaza	1 ½	cucharada	61	3.4	5.1	1.6
Semilla de girasol	4	cucharadita	69	2.7	6.0	2.1
Pérez Lizaur AB, Palacios-González B, Catro Becerra AL, Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes. 3ª ed. México: Fomento de Nutrición en Salud AC; 2008.						

## 6. GLOSARIO Y ABREVIATURAS

**Aditivo alimentario:** Cualquier sustancia que en cuanto tal no se consume normalmente como alimento, ni tampoco se usa como ingrediente básico en alimentos, tenga o no valor nutritivo, y cuya adición intencionada al alimento con fines tecnológicos (incluidos los organolépticos) en sus fases de fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento, resulte o pueda preverse razonablemente que resulte (directa o indirectamente) por sí o sus subproductos, en un componente del alimento o un elemento que afecte a sus características. CODEX ALIMENTARIUS

**Alimento:** Órganos, tejidos o secreciones que contienen cantidades apreciables de nutrimentos biodisponibles, cuyo consumo en las cantidades y formas habituales es inocuo, de suficiente disponibilidad, atractivos a los sentidos y seleccionados por alguna cultura.

**Alimento equivalente:** Es aquella porción o ración de alimento cuyo aporte nutrimental es similar a los de su mismo grupo en calidad y cantidad; lo que permite que puedan ser intercambiables entre sí.

**Azúcares libres:** se refiere a todos los monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos por el fabricante, el cocinero o el consumidor, más los azúcares presentes de forma natural en la miel, los jugos de frutas y los jarabes. OMS

**Costo-efectividad:** Es un término usado en la economía de la salud para relacionar el costo promedio de una intervención en salud y el beneficio promedio de la misma.

**Dieta:** Conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día. Constituye la unidad de la alimentación. Son los alimentos que consumimos en un día. Cabe mencionar que el término no implica un juicio sobre las características de la misma, por lo que para calificarla se deberá agregar el calificativo correspondiente, por ejemplo dieta hiposódica.

**Dieta Hipocalórica:** Es aquella que va a aportar menos energía de la que requiere el sujeto. Es la reducción energética entre 500 y 1000 kcal del requerimiento energético total (Consenso SEEDO 2011).

**Dieta Mediterránea:** Se conoce como dieta mediterránea al modo de alimentarse basado en una idealización de algunos patrones dietéticos de los países mediterráneos. En 2010 fue declarada Patrimonio Cultural Inmaterial de la humanidad. Las características principales de esta alimentación son un alto consumo de productos vegetales (frutas, verduras, frutos secos), cereales (pan a base de trigo), pescado como fuente de proteína, aceite de oliva como grasa principal, el vinagre y el consumo regular de vino tinto en cantidades moderadas.



**Dieta muy baja en calorías:** Son dietas que proporcionan 12 kcal/kg de peso ideal. Pueden ir entre 400 a 800kcal/día, contener de 45 a 100g/día de proteína de alta calidad y aproximadamente 50g de hidratos de carbono y ácidos grasos esenciales (Gilden, 2006).

**Dieta de Reemplazo de alimentos:** Es el sustituir o suplir una o más tiempos de comida, o bien para utilizarlos como la única fuente de energía al día, por algún producto alimenticio. Es una estrategia para el manejo de pérdida de peso en obesidad (Keogh Obes Rev, 2005).

**Dieta Correcta: Cumple las siguientes características:**

- **Completa:** Que contenga todos los nutrimentos. Se recomienda incluir en cada comida alimentos de los tres grupos (plato del bien comer).
- **Equilibrada:** que los nutrimentos guarden las proporciones apropiadas entre sí.
- **Inocua:** que su consumo habitual no implique riesgos para la salud, porque está exenta de organismos patógenos, toxinas y contaminantes y se consume con moderación.
- **Suficiente:** que cubra las necesidades de todos los nutrimentos de tal manera que el sujeto adulto tenga una buena nutrición y un peso saludable y en el caso de los niños, que crezcan y se desarrollen de una manera adecuada.
- **Variada:** Incluye diferentes alimentos de cada grupo en las diferentes comidas.
- **Adecuada:** Acorde con los gustos y la cultura de quien la consume y ajustada a sus recursos económicos, sin que ello signifique que se deban sacrificar sus otras características.

**Edulcorante:** Sustancia natural o artificial, que sirve para endulzar alimentos, dependiendo de su poder energético, se clasifican en edulcorantes nutritivos y edulcorantes que no son nutritivos.

**Edulcorantes nutritivos:** son hidratos de carbono comúnmente conocidos como azúcares, aportan energía e hidratos de carbono, proporcionan 4 Kcal/g, en este grupo se encuentran: sacarosa, jarabe de azúcar invertido, dextrosa, fructosa, jarabe de fructuosa, jarabe de glucosa deshidratada, jarabe de glucosa, azúcar invertido.

**Edulcorantes nutritivo con bajo aporte energético:** polioles (azúcares alcohol): ejemplo sorbitol aporta 2.4 kcal/g, xilitol no requiere insulina para su metabolismo, posee el mismo valor de dulzura que la sacarosa. Steviosida: proviene de las hojas de la planta stevia rebaudiana su poder edulcorante es de 100 a 150 veces más dulce que el azúcar, su aporte energético es insignificante.

**Edulcorantes no nutritivos:** compuestos desarrollados con la finalidad de aumentar el poder edulzante sin aporte de energía ni hidratos de carbono, se suelen denominar aditivos edulcorantes, ejemplos: aspartame, acesulfame K, sacarina, sucralosa, neotame.

**Energía:** En nutriología es el resultado de la degradación oxidativa de los hidratos de carbono, los ácidos grasos y los aminoácidos. La energía se transforma con el fin de generar trabajo, como el crecimiento, el mantenimiento, el transporte y la concentración de sustancias, así como para efectuar actividades física e intelectuales.

**Grupos de Alimentos:** Tanto para su estudio como para fines dietéticos, educativos y de orientación alimentaria, los alimentos pueden clasificarse en grupos de composición más o menos semejantes. Existen varias clasificaciones que corresponden a diferentes objetivos, pero en todas

ellas en concepto fundamental es que los alimentos de un mismo grupo son equivalentes en su aporte de nutrientes y por lo tanto intercambiables, mientras que los alimentos en grupos diferentes son complementarios.

**Hidratos de Carbono:** Compuestos orgánicos integrados por carbono, hidrógeno y oxígeno, que constituyen la principal fuente de energía en la dieta (por gramo aportan aproximadamente 4 kcal o 17 kJ). El hidrato de carbono más abundante en la dieta es el almidón.

**Índice glucémico:** Incremento en la glucemia durante dos horas que se produce por el consumo de cierto alimento comparado con el incremento que se produce al consumir un alimento de referencia como glucosa o pan blanco de caja.

**Kcal (Kcal):** Unidad de energía que equivale a 1000 calorías, a 4.185 kJ o a 4185 J.

**Lípidos:** Nombre genérico de un grupo amplio de sustancias solubles en disolventes orgánicos y muy poco en agua. Los lípidos pueden tener las siguientes funciones metabólicas: reserva de energía, precursores de hormonas, forman parte de las membranas celulares y algunos son vitaminas liposolubles. Se recomienda que en el adulto el aporte sea alrededor del 25 al 30% del valor total de energía de la dieta. Los lípidos son la fuente más concentrada de energía ya que proporcionan 9 kcal por cada gramo de grasa y 38kJ/g. Las fuentes con mayor contenido de lípidos son: aceites, semillas oleaginosas (cacahuete, girasol, cártamo), nueces, almendras, aguacate, chocolate y de origen animal manteca, mantequilla, chicharrón.

**Macronutrientes o nutrimentos orgánicos:** Son los Hidratos de Carbono, Proteínas y Lípidos.

**Nutrimento:** Sustancia que proviene habitualmente de la dieta y que juega uno o más papeles metabólicos. En la actualidad se conocen alrededor de 80 nutrientes. Si bien la fuente de todos los nutrientes es la dieta, poco más de la mitad de ellos pueden, además de ser sintetizados por el organismo se conocen como “indispensables” en la dieta. No se recomienda el uso de nutriente.

**Peso Ideal:** Existen varias formas para calcular el Peso Ideal, una muy práctica puede ser:

#### Adultos Jóvenes

Mujeres  $P.I = \text{talla (m)}^2 \times 21.5$

Hombres  $P.I = \text{talla (m)}^2 \times 23$  en hombre

Del resultado se  $\pm 10\%$  lo que da el intervalo de peso ideal, también conocido como Peso Saludable.

Ej. Mujer que mide 1.57

$P.I = (1.57)^2 \times 21.5 = 53 \text{ kg} \pm 5.3$  (47.700 a 58.300 kg) Intervalo de Peso Ideal

#### Adultos Mayores

Mujeres y Hombres:  $\text{talla m}^2 \times 22$  a  $\text{talla m}^2 \times 25$  (con riesgo cardiovascular) y  $\times 27$  (sin riesgo cardiovascular)

Ej. Mujer que mide 1.57

$P.I = (1.57)^2 \times 22 = 54.200 \text{ kg}$

$P.I = (1.57)^2 \times 25 = 61.600 \text{ kg}$

$P.I = (1.57)^2 \times 27 = 66.500 \text{ kg}$

Peso Ideal: (54.200 a 61.600 kg) con riesgo cardiovascular

Peso Ideal: (54.200 a 66.500 kg) sin riesgo cardiovascular

**Proteína:** Polímero formado por la unión de aminoácidos mediante enlaces peptídicos. Su principal función en la dieta es aportar aminoácidos.

**Recomendación Nutricional o Ingestiones nutricionales de referencia:** Es el conjunto de ingestiones que cubren las necesidades de diversas proporciones de la población; incluyen tanto aquellas para las que se posee una base bien sustentada como aquellas en las que se carece de suficiente información experimental. Su uso adecuado es para aplicación colectiva.

**Requerimiento:** Cantidad mínima de un nutrimento que un individuo necesita ingerir para mantener una nutrición adecuada. El requerimiento nutricional difiere de una persona a otra de acuerdo con la edad, el sexo, la estatura, la composición corporal, la actividad física, el estado fisiológico (crecimiento, embarazo, lactancia), el estado de salud, las características genéticas y el lugar donde se vive. Por ser característica personal no debe confundirse con las recomendaciones nutricionales dado que tiene significados muy diferentes.

**Sistema de alimentos equivalentes:** Es una herramienta didáctica, sencilla, para dar variedad a la dieta individual. Es un método útil para el diseño de planes de alimentación en especial para las personas que necesitan controlar la ingestión energética y equilibrar su ingestión de nutrimentos para obtener un peso corporal saludable. Se basa en el concepto "alimento equivalente" es decir, aquella porción o ración de alimento cuyo aporte nutricional es similar a los de su mismo grupo en calidad y cantidad con pesos y medidas definidas; lo que permite que puedan ser intercambiables entre sí. Los alimentos equivalentes están calculados con base en: el peso neto de los alimentos (sin cáscara, semillas, ni huesos y espinas) y el peso de alimentos cocidos.

**Sacarina:** Es 200 a 700 veces más dulce que el azúcar de mesa, no provee energía y no produce caries. La cantidad aprobada FDA es de 50 mg por día. La sacarina fue considerada y reconocida como segura, los alimentos que contengan este producto deben decir en su etiqueta "el uso de este producto puede ser dañino para la salud" y la cantidad máxima permitida es de 12mg/onza en bebidas. El uso en niños debe ser limitado por no tener datos disponibles sobre estudios en esa población. Este edulcorante atraviesa la placenta, por lo que se sugiere que durante el embarazo no se use la sacarina como edulcorante.

**Aspartame:** Es un dipéptido 160 a 220 veces más dulce que el azúcar. Provee 4 Kcal/gr, pero se emplea en cantidades tan pequeñas que su contribución calórica es insignificante. El Aspartame contiene fenilalanina, por lo tanto, en las personas con fenilcetonuria está contraindicado el uso de este edulcorante. La ingesta diaria aceptable ha sido establecida en 40 mg/por kilogramos de peso.

**Acesulfame- K:** Es 130 a 200 veces más dulce que el azúcar. No proporciona energía. La cantidad de seguridad establecido por la Organización Mundial de la Salud es de 15 mg/Kg de peso corporal al día.

**Sucralosa:** Es 600 veces más dulce que el azúcar, no proporciona energía. Este edulcorante es termoestable por lo que se puede usar para cocinar. La ingesta diaria aceptable es de hasta 15 mg/por Kg de peso.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. ADA. Nutrition recommendations and interventions for diabetes. *Diabetes Care* 2007; 30 (1): 48-65.
2. Academy of Nutrition and Dietetics, Position paper. Use of Nutritive and Nonnutritive Sweeteners. *J Acad Nutr Diet*. 2012; 112:739-758.
3. Aldrich N, Reicks M, Sibbeley S, Redmon B, William T, Raatz S. Varying protein source and quantity does not significantly improve weight loss, or satiety in reduced energy diets among midlife adults. *Nutr Res* 2011; Feb 1; 31(2): 104-112.
4. ASPEN. Definition of terms. Consultado el 30 de mayo de 2013 en <https://www.nutritioncare.org/lcontent.aspx?id=546>.
5. Barquera C., Campos N., Rojas R., Rivera J. Obesidad en México: Epidemiología y Políticas de Salud para su Control y Prevención. *Revista Gaceta Médica de México*; (2010); 146: 397-407.
6. Barvaux VA, Aubert G. Rodenstein. Weight loss as a treatment for obstructive sleep apnoea. *Sleep Medicine Reviews* 2000; 4:435-52.
7. Calton JB. Prevalence of micronutrient deficiency in popular diet plans. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2010, 7:24.
8. Carrasco F, Rojas P. Metabolismo energético en el obeso mórbido. *Revista Hospital Clínico. Universidad de Chile*. 2005; 16(4):267-272.
9. Carrasco F, Rojas P, Ruz M, Rebolledo C, Mizón C, Codoceo J et al. Concordancia entre el gasto energético y reposo medido y estimado por fórmulas predictivas en mujeres con obesidad severa y mórbida. *Nutr Hosp* 2007; 22 (4):410-6.
10. Chun Yu LJ, Buyken AE, Brand-Miller JC, Flood VM. The link between dietary glycemic index and nutrient adequacy. *Am J Clin Nutr* 2012; 95: 694-702.
11. Contento I. Nutrition education: linking research, theory, and practice; *Asia Pac J Clin Nutr*. 2008; 17(1): 176-179.
12. Codex Alimentarius. Código de aditivo alimentario. GSFA. Consultado el 6 de marzo de 2013 en <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/index.html>.
13. Cuadernos de Nutrición. Orientación Alimentaria: glosario de términos 2001; 24(1):7-43.

14. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Resultados Nacionales 2012. INSP y Secretaría de Salud. Primera edición 2012:183-86.
15. Dalziel K, Segal L. Time to give interventions a higher profile: cost-effectiveness of 10 nutrition interventions. *Health Promotion International* 2007; 22: 271-283.
16. Damms-Machado A, Weser G, Bischoff SC. Micronutrient deficiency in obese subject undergoing low calorie diet. *Nutrition Journal* 2012; 11: 34.
17. Dietary Guidelines for Americans, 2010. U.S. Department of Agriculture U.S. Department of Health and Human Services, pp 28.
18. Ello Martin J, Roe L, Ledikwe J, Rolls B. Dietary energy density in the treatment of obesity: a year-long trial comparing 2 weight-lose diets. *Am J Clin Nutr* .2007 ; 85: 1465-77.
19. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Resultados Nacionales 2012. INSP y Secretaría de Salud. Primera edición 2012: 183-86.
20. Espinosa MA, Rivas L, González E, Atilano X, Miranda P, Correa R. Vectores de impedancia bioeléctrica para la composición corporal en población mexicana. *Revista de Investigación Clínica*; 2007; 59 (1):15-24.
21. FESNAD-SEEDO. Consenso. Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. *Revista Española de Obesidad* 2011; 10(1):1-624.
22. Gallardo M, Basulto J, Breton I, Quiles J, Formiguera X, Salas-Salvadó J. Resumen del consenso FESNAD-SEEDO: recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. *Endocrinol Nutr* 2012; 59(7); 429-437.
23. Gallardo M, Breton I, Basulto J, Quiles J, Formiguera X, Salas J. Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad de los adultos (consenso FESNAD-SEEDO).La dieta en el tratamiento de la obesidad (III/III). *Nutr Hosp* 2012; 27(3):833-64.
24. Gargallo, 2012 Gallardo M, Breton I, Basulto J, Quiles J, Formiguera X, Salas J. Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad de los adultos (consenso FESNAD-SEEDO).La dieta en el tratamiento de la obesidad (III/III). *Nutr Hosp* 2012; 27(3):833-64.
25. Gilden, Wadden. The evolution of very-low-calorie diets: an Update and Meta-analysis. *Obesity* 2006; 14(8): 1283-93.
26. Hae-mi Lim, Ji-Eun Park, Young-Ju Choi, Kap-Bum Huh, Wha-Young Kim. Individualized diabetes nutrition education improves compliance with diet prescription. *Nutrition Research and Practice* 2009; 3(4): 315-322.

27. Hee-Jung Ahn, Kyung-Ah Han, Hwi-Ryun Kwon, Bo-Kyung Koo, Hyun-Jin Kim, Kang-Seo Park, et all. Small Rice Bowl-Based Meal Plan versus Food Exchange-Based Meal Plan for Weight, Glucose and Lipid Control in Obese Type 2 Diabetic Patients. *Korean Diabetes J* 2010; 34:86-94.
28. Herranz AS, García MM, Álvarez DV. Concentraciones deficientes de vitamina D en pacientes con obesidad mórbida. Estudio de casos-contróles. *Endocrinol Nutr.*2010; 57: 256–61.
29. Iris Shai. Weight Loss with a Low-Carbohydrate, Mediterranean, or Low-Fat Diet. *NEJM* 2008; 359: 229-241.
30. Jiménez AA, Flores M, Shamah-Levy T. Sugar-sweetened beverages consumption and BMI in Mexican adolescents. Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Pública Mex.*2009; 51. Supl 4:S604-S612.
31. Keogh. The role of meal replacements in obesity treatment. *Obes Rev* 2005;6(3): 229-34.
32. Márquez-Ibañez B, Armendáriz-Anguiano L, Bacardí-Gascón M, Jiménez-Cruz A. Revisión de ensayos clínicos controlados mediante cambios en el comportamiento para el tratamiento de la obesidad. *Nutr Hosp*2008; 23(1):1-5.
33. Morenga LT, Mallard S, Mann J. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ* 2012; 345:e7492. doi: 10.1136/bmj.e7492 [acceso 05 marzo 2013] Disponible en URL:[http:// www.ary](http://www.ary) 2013)
34. NIH (National Institutes of Health). National Cholesterol Education Program. ATP III Guidelines at.a.glance. Quick Desk Reference. Mayo 2001. NIH Publication 01-3305.
35. National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, NHLBI Obesity Education Initiative, North American Association for the Study of Obesity, 2000 Prevention Programmes Cost Effectiveness Review: Diet and Healthier Eating. “en la página 26 del
36. NICE - NHS (National Institute for Health and Clinical Excellence). Obesity Guidance on the prevention, identification, assessment and management of overweight and obesity in adults and children. 2006:1-80.
37. OMS, Serie de Informes Técnicos 916. DIETA, NUTRICIÓN Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS. Ginebra 2003.
38. Pérez Lizaure AB, Palacios-González B, Catro\_Becerra AL, Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes. 3ª ed. México: Fomento de Nutrición en Salud AC; 2008.
39. Rojas-Martínez, Aguilar-Salinas, Jiménez-Corona .Optimal cutoff points for the detection of undiagnosed type 2 diabetes, hypertension and metabolic syndrome in Mexican adults. *Salud Publica Mex* 2012; 54(1):13-19.

40. Rosado JL. Fibra Dietética. En Recomendaciones de Ingestión de Nutrientes para la Población Mexicana. Ed Panamericana. 2008; 2: 161-169.
41. Rubio M, Salas-Salvado J, Barbany M, Moreno B, Aranceta J. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Rev Esp Obes 2007; 5(3):135-175.
42. Schaefer E, Gleason J, Dansinger M. Dietary fructose and glucose differentially affect lipid and glucose homeostasis. The Journal Nutrition 2009; 139:1257S-1262S.
43. Souza R, Brays G, Carey V, Hall K, LeBoff M, Loria C, Laranjo N, Sacks F, Smith S. Effects of 4 weight-loss diets in fat, protein and carbohydrate on fat mass, leanmass, visceral adipose tissue, and hepatic fat: results from the POUNDS LOST trial. Am J Clin Nutr 2012; 95: 614-25.
44. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans, 2010. 7th Edition, Washington, DC: U.S. Government Printing Office, December 2010.
45. Wadden T, Meghan B, Christopher W. Lifestyle modification for the management of obesity. Gastroenterology 2007; 132 : 2226-38.
46. Wycherley T, Moran L, Clifton P, Noakes M, Brinkworth G. Effects of energy-restricted high-protein, low-fat compared with standard-protein, low fat diets: a meta-analysis of randomized controlled trials. Am J Clin Nut 2012;96:1281-98.
47. Ziemer CD, Berkowitz JK, Panayiotou MR, El-Kebbi Mi, Musey CV, Anderson AL, et al. A Simple Meal Plan Emphasizing Healthy Food Choices Is as Effective as an Exchange-Based Meal Plan for Urban African Americans With Type 2 Diabetes. Diabetes Care 2003; 26:1719-1724.

## 8. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las autoridades de Instituto Mexicano de Seguro Social las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por Instituto Mexicano de Seguro Social y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

### Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Srita. Luz María Manzanares Cruz	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajero División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Lic. María Luisa Betancourt Falcó	División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE



## 9. COMITÉ ACADÉMICO.

### **Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE**

Dr. Jaime Antonio Zaldívar Cervera	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa de Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Judith Gutiérrez Aguilar	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dr. Ricardo Jara Espino	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Adolfin Bergés García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. Ana Belem López Morales	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Coordinador de Programas
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador
Lic. Ismael Lozada Camacho	Analista Coordinador