

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**



**MANUAL DE PRÁCTICAS  
DIETÉTICA.**

**ELABORADO POR:  
L.N. NANCY ÁLVAREZ GARCÍA  
M. EN E. LIZ SANDRA ÁVILA SANDOVAL  
M. EN N.C. RICARDO FERMÍN RAMÍREZ DELGADO**

**2019**



## Contenido

PRESENTACIÓN .....	1
CARACTERÍSTICAS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE.....	2
Programa Operativo. ....	3
OBJETIVO GENERAL .....	7
OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	7
REGLAMENTO Y LINEAMIENTOS GENERALES.....	8
PRÁCTICA 1 .....	9
Estimación del gasto energético.....	9
PRÁCTICA 2.....	13
Cuadro dietosintético, fraccionamiento y distribución .....	13
PRÁCTICA 3.....	17
Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes. ....	17
PRÁCTICA 4.....	23
Cálculo de la guía alimentaria y diseño de menú.....	23
PRÁCTICA 5.....	26
Dietas Modificadas en Consistencia.....	26
PRÁCTICA 6.....	29
Dietas Modificadas en Energía o Nutrientos .....	29
PRÁCTICA 7.....	32
Dietas Modificadas en Hidratos de Carbono.....	32



PRÁCTICA 8.....	35
Dietas Modificadas en Proteínas. ....	35
PRÁCTICA 9.....	38
Dietas Modificadas en Lípidos. ....	38
PRÁCTICA 10.....	40
Dietas Modificadas en Nutrimientos inorgánicos (sodio). ....	40
PRÁCTICA 11.....	43
Dietas Modificadas en Nutrimientos inorgánicos. ....	43



# PRESENTACIÓN

Los estudiantes de nutrición hoy en día necesitan tener firmes conocimientos sobre la planeación y cálculo de los diferentes tipos de dietas; tomando como base principal la ciencia y no los usos y costumbres que hace algunos años se tomaban como norma general.

Teniendo la visión de que en un futuro estos estudiantes serán los nutriólogos que prescriban los tratamientos dietéticos para cada una de las enfermedades, por lo que un conocimiento sólido y con base científica logrará que un plan de alimentación tenga éxito.

Con base en lo anterior realizar el cálculo de una dieta debe ser integral, teniendo en consideración el estado fisiológico del individuo y su condición de salud – enfermedad, con el objetivo final de entregar al paciente menús elaborados y no el número de raciones acompañadas por un listado del sistema de equivalentes.

El presente manual contiene prácticas que permite al alumno y docente guiarse sobre los puntos más relevantes de cada tema, lo que permite reforzar, retroalimentar y generar pensamiento crítico al momento de la elección e integración de porciones de los diferentes alimentos que constituirán el plan de alimentación.

Por tanto, el presente manual, el cual es perteneciente al área de ciencias de la salud de la Licenciatura en Nutrición de este espacio académico, permitirá al alumno integrar sus conocimientos tanto teóricos como prácticos, los cuales podrán ser ejecutarlos de forma satisfactoria en su campo laboral y durante las prácticas que se realicen durante su formación académica, ampliando su visión y preparándolo para su egreso.

# CARACTERÍSTICAS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

**NÚCLEO DE FORMACIÓN:** Sustantivo

**ÁREA:** Ciencias de la Salud

**CRÉDITOS Y CARGA HORARIA:**

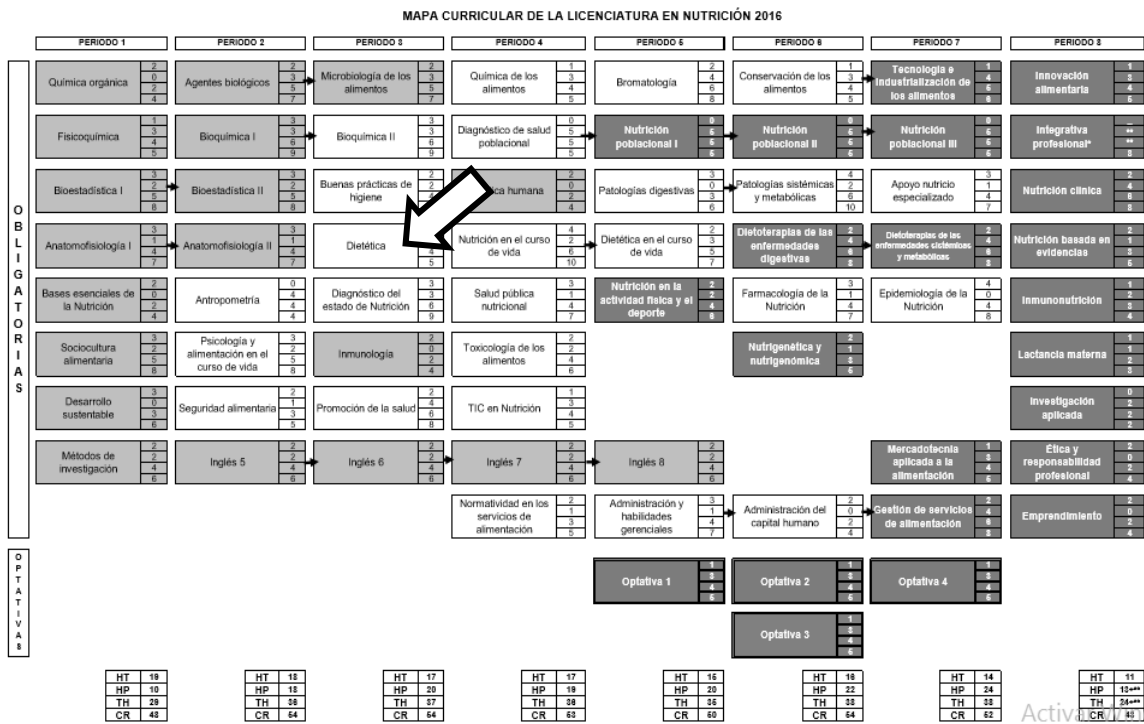
Horas Teóricas: 1

Horas Prácticas: 3

Horas Totales: 4

No. de Créditos: 5

## UBICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE EN EL MAPA CURRICULAR



## **Programa Operativo.**

**DURACIÓN:** 16 Semanas

### **JUSTIFICACIÓN:**

La dietética es la ciencia que permite utilizar los alimentos de una forma adecuada y con fines preventivos y reparadores, según la situación particular de cada individuo.

El plan de alimentación normal o dietoterapéutico es el medio mediante el cual el licenciado en nutrición ejecuta la intervención nutricional individual o colectiva considerando el diagnóstico nutricional previamente evaluado. El diseño de la dieta preventiva o terapéutica, tiene como respaldo bases teóricas y prácticas que el alumno consolida a lo largo de la carrera, siguiendo el proceso de cuidado nutricional.

Una de las habilidades y destrezas que debe poseer el Licenciado en Nutrición es el cálculo de las necesidades energéticas y nutricias del individuo, elaborando planes de alimentación y menús, modificados en consistencia o en nutrientes.

La unidad de aprendizaje pertenece al núcleo sustantivo, obligatorio, corresponde al tercer periodo, consta de cuatro unidades temáticas que llevan al alumno por los principios teóricos, el cálculo del requerimiento energético del individuo, diseño de menús y características de los tipos de dieta.

El profesor proporcionará las herramientas necesarias para que el alumno que curse la unidad de aprendizaje pueda realizar cálculos energéticos confiables con la agilidad necesaria para poder realizar con habilidad y destreza el plan de alimentación de los individuos, contribuyendo de esta manera al perfil de egreso.

### **OBJETIVO:**

- Identificar los diferentes tipos de dietas modificadas en composición y textura.
- Elaborar el cálculo dietético con base en las necesidades nutricias del individuo, para diseñar y presentar planes de alimentación.

**ESCENARIO:** Salón de clases, laboratorio de dietética

## Temario

NO. DE SESIÓN Y FECHAS	TEMA
Sesión 1.	Unidad 1 Fundamentos de dietética 1.1 Requerimiento y recomendación 1.2 Recomendaciones internacionales 1.3 Unidades de medida de la energía Unidad.2 Requerimientos energéticos 2.1 GEB, GE en reposo, GE total, tasa metabólica 2.3 Métodos de estimación de energía
Sesión 2.	2.2 Componentes del gasto energético -Calculo dietosintético
Sesión 3.	-Fraccionamiento y distribución. Unidad 3. Diseño de menús. 3.1 Antecedentes, concepto y utilidad del Sistema Mexicano de alimentos Equivalentes 3.2 Grupos de alimentos del Sistema Mexicano de Equivalentes
Sesión 4.	Unidad 3 Diseño de menús. 3.3 Metodología en el cálculo de equivalentes para el diseño de planes de alimentación. 3.4 Diseño del plan de alimentación individual y colectiva <i>(hasta aquí llega primer parcial)</i>
Sesión 5.	Unidad 4. Dietas modificadas 4.3 En consistencia (líquidos claros, líquidos generales, puré, suave)
Sesión 6	Unidad 4 Dietas modificadas 4.1 En energía
Sesión 7	EXAMEN TEORICO
Sesión 8.	Unidad 4 Dietas modificadas 4.2 En macro nutrimentos (Hidratos de Carbono)
Sesión 9.	Unidad 4 Dietas modificadas 4.2 En macro nutrimentos (Lípidos y Proteínas)
Sesión 10.	Unidad 4 Dietas modificadas 4.2 En macro nutrimentos (Proteínas)

Sesión 11.	Unidad 4. Dietas modificadas 4.4 En micronutrientos (Sodio, potasio, fósforo)
Sesión 12.	Unidad 4. Dietas modificadas 4.4 En micronutrientos (calcio , hierro)
Sesión 13.	REPASO Conteo de hidratos de carbono
Sesión 14.	REPASO Balance energía nitrógeno

**EVALUACIÓN:** Dos evaluaciones parciales  
10% evaluación continua  
40% examen teórico

Un examen ordinario, extraordinario y TS

**REFERENCIAS:**

BÁSICA

Nombre del Autor	Título de la obra	Editorial	Año y edición
Pérez-Lizaur AB., García, M.	Manual de Dietas Normales y Terapéuticas. Los alimentos en la salud y la enfermedad.	Editorial La Prensa Médica Mexicana SA de CV.	2014 6ª.ed
Ascencio, C	Elementos Fundamentales del cálculo dietético	Ed. Interamericana	2017 2ª ed.
Lagua, R T.	Diccionario de nutrición y dietoterapia	McGraw-Hill Interamericana	2007
Pale L	Calculo dietético en salud y enfermedad	Ed. Intersistemas	2012



De apoyo complementario

<b>Nombre del Autor</b>	<b>Título de la obra</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año y edición</b>
Pérez-Lizaur AB	Sistema Mexicano de alimentos equivalentes	Es. INNSZ	2014 , 4 ed.

## **OBJETIVO GENERAL**

El presente manual tiene como objetivo principal que el alumno sea capaz de realizar una correcta planeación, cálculo y elaboración de menús, según las características biopsicosociales de los pacientes.

## **OBJETIVO ESPECÍFICOS**

- Calcular el gasto energético basal (GEB), con base en fórmulas predictoras para estimar éste
- Calcular el gasto energético total (GET), tomando en consideración todos los componentes de éste (GEB, ETA, EFA)
- Desarrollar una guía alimentaria.
- Elaborar menús con base en la guía alimentaria
- Elaborar menús modificados por consistencia
- Elaborar menús modificados en nutrimentos

# REGLAMENTO Y LINEAMIENTOS GENERALES

## Reglamento de comportamiento durante las prácticas

- Entrar en el laboratorio hasta que esté presente el profesor o responsable.
- Uso obligatorio de bata de laboratorio debidamente abotonada.
- Cabello recogido que no interfiera con el trabajo o cause un accidente.
- No usar celular.
- No comer, tomar bebida o masticar chicle dentro del laboratorio.
- Tener sobre la mesa de laboratorio únicamente el material o equipo a utilizar.

## Lineamientos generales

- Seguir las instrucciones del profesor o persona responsable.
- Estudiar en el Manual la práctica correspondiente antes de llevarla a cabo.
- Mantener una actitud responsable.
- No jugar ni hacer bromas.
- No comer, beber o fumar en el laboratorio o aula.
- Lavarse las manos antes de ingresar al laboratorio.
- Dejar limpias las mesas y el material.
- Atender las indicaciones del profesor.

## Vestimenta

- Utilizar bata blanca de manga larga y mantenerla abrochada.
- Llevar el cabello recogido.
- No se deben llevar pulseras, colgantes, piercings o prendas sueltas.
- No llevar sandalias o calzado que deje el pie al descubierto o tacón grande.

## Hábitos de trabajo

- Comprobar la ubicación del material de seguridad como extintores, duchas de seguridad, lavaojos, botiquín, etc.
- Seguir el protocolo de trabajo marcado por el responsable de las prácticas y atender las indicaciones.

Emplear el material de acuerdo con su uso indicado.

# PRÁCTICA 1

## Estimación del gasto energético

M.C.S. Verónica García Solorio  
Modificado: LN. Nancy Álvarez García

Objetivo:	Duración de la sesión:
Analizar las variables que estructuran las diversas fórmulas de estimación calórica en reposo y los factores que intervienen para ponderar el gasto energético total.	3 horas

### Introducción al cálculo dietético

El cálculo dietético infiere una metodología que proporciona al Licenciado en Nutrición la competencia propia de su ejercicio profesional. Es a través de éste que el nutriólogo realizará intervenciones nutricionales que requiere un sujeto sano o enfermo, adulto o infante, con el objetivo de prevenir, mantener o mejorar la salud, tanto a nivel individual o colectiva.

Técnica a desarrollar en la práctica	Material didáctico a utilizar
Pre-instruccional. Lectura – análisis.	❖ Artículo  Parra-Carriedo Alicia, Cherem-Cherem Loren, Galindo-De Noriega Daniela, Díaz-Gutiérrez Mary Carmen, Pérez-Lizaur Ana Bertha, Hernández-Guerrero César. Comparación del gasto energético en reposo determinado mediante calorimetría indirecta y estimado mediante fórmulas predictivas en mujeres con grados de obesidad I a III. Nutr. Hosp. [Internet]. 2013 Abr [citado 2019 Jun 29] ; 28( 2 ): 357-364. Disponible en: <a href="http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0212-16112013000200013&amp;lng=es">http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0212-16112013000200013&amp;lng=es</a> . <a href="http://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.2.6188">http://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.2.6188</a> .  Muñoz Eliana, Cordero María Luisa, Castro Magdalena, Derado Macarena. Medición del gasto energético de

<p>Apertura Foro</p>	<p>reposo en pacientes oncológicos pediátricos: concordancia entre calorimetría indirecta y ecuaciones predictivas. Nutr. Hosp. [Internet]. 2018 Jun [citado 2019 Jun 29] ; 35( 3 ): 538-542. Disponible en:  <a href="http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0212-16112018000300538&amp;lng=es">http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0212-16112018000300538&amp;lng=es</a>.  <a href="http://dx.doi.org/10.20960/nh.1457">http://dx.doi.org/10.20960/nh.1457</a>.</p>
<p>Resolución de ejercicios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Hojas, lápices.</li> <li>❖ Calculadora</li> <li>❖ Formulario, bibliografía</li>   <li>❖ Ejercicios</li> </ul>

**Medidas de seguridad:** No es una práctica que implique riesgos para los participantes.

### Flujograma

1. Lectura anticipada de los artículos
2. Foro "Fórmulas y métodos de estimación calórica"
3. Realizar resolución de los ejercicios
4. Calcular los factores que ponderan el GET (actividad física o nivel de actividad física (NAF), efecto termogénico de los alimentos, factores de estrés)
5. Dejar estudio de caso como tarea para reforzar lo aprendido en clase
6. Revisión de ejercicios

### Procedimiento

1. Mediante la pre-instrucción de lectura promueva la participación de los alumnos para emitir una postura con base en el análisis sobre las diversas fórmulas de estimación calórica.
2. Reflexione con los alumnos las ideas principales y promueva su opinión al respecto.

3. Realice ejercicios de requerimiento energético con las fórmulas de mayor uso en México. FAO/OMS, Harris Benedict, Valencia, Institute of medicine.
4. Realice cálculos o ejercicios de los factores que ponderan al GET.
5. Realice ejercicios de cálculo del NAF
6. Respondan el cuestionario al final de la práctica y establezcan conclusiones generales.

Productos a obtener o Evidencias	Criterios e Instrumentos de evaluación:
Análisis de artículos	Lista de cotejo:
Participación	Análisis de artículo 20%
Ejercicios en clase	Participación en foro 10%
Ejercicios extra clase	Entrega de ejercicios en clase 30%
	Entrega de ejercicios extraclase 40%

### Actividad Pre instruccional.

Análisis de Artículos

- ¿cuál fue el tema central tratado en la lectura?
- Enuncie los puntos más importantes de la lectura

Objetivo (s):

- ¿cuáles son las preguntas, los debates, las tensiones o vacíos más importantes que el autor plantea en la lectura?
- ¿qué planteamiento considera novedoso o trascendente?
- ¿qué planteamientos son cuestionables teórica o empíricamente?
- ¿qué conceptos no entendió claramente?
- Conclusiones, reflexiones personales, propuestas personales.
- Puntos para plantear como dudas, aclaraciones y comentarios en clase.

### Actividad de la práctica

- Participar en el foro mediante el comentario argumentado que demuestre el dominio del tema.
- Realizar ejercicios y cálculos en su libreta de apuntes.
- Realizar la resolución de los estudios de caso extra clase.

### Actividad.

Realiza un cuadro comparativo de las fórmulas de estimación y emite tus observaciones.

Fórmula	Aplicación población	Observaciones

### Referencias

- Pérez-Lizaur A.B., Marván-Laborde L. (2005). *Manual de dietas normales y terapéuticas, los alimentos en la salud y la enfermedad*. México. La Prensa Médica Mexicana. México.

## PRÁCTICA 2

### Cuadro dietosintético, fraccionamiento y distribución

L.N. Marlen García Meza  
Modificado. L.N. Nancy Álvarez García

Objetivo:	Duración de la sesión:
El alumno será capaz de calcular la distribución de macronutrientes, proteínas, hidratos de carbono y lípidos, fraccionamiento y distribución para estructurar el diseño de menú	3 horas

#### Introducción

Los **nutrientes** son algunas de las sustancias contenidas en los alimentos que participan activamente en las reacciones metabólicas para mantener las funciones del organismo y son necesarias para un ser vivo.

Se dividen en dos grupos importantes:

- Macronutrientes o energéticos (Proteínas, Lípidos e Hidratos de carbono)
- Micronutrientes (Nutrientes inorgánicos)

**Proteínas:** forman las estructuras y los tejidos de nuestro cuerpo como cabello, uñas, piel, huesos, sólo por mencionar algunos. Acorde con Atwaer proporcionan 4 kcal. por gramo. Deberá cubrir del 10 al 15 % del VET.

**Hidratos de carbono:** Proporcionan energía y fibra cuando son de granos enteros y proporcionan 4 kcal. por gramo. Deberá cubrir del 55 al 60 % del VET.

**Grasas o lípidos:** aportan energía, son reserva, forman parte de las paredes celulares, ayudan a la termorregulación, importantes para regulación hormonal, protegen órganos y proporcionan 9 kcal. por gramo. Deberá cubrir del 25 al 30 % del VET.



**Vitaminas y minerales** participan en reacciones metabólicas importantes para el buen funcionamiento del organismo, se encuentran principalmente en frutas y verduras.

Técnica a desarrollar en la práctica	Material didáctico a utilizar
<p>De los ejercicios elaborados para obtener el gasto energético total, se retomaran los casos.</p> <p>Con las kilocalorías obtenidas de éstos se realizará la distribución de macronutrientes.</p>	<p>Artículos científicos</p> <p>Referencias básica</p> <p>Calculadora</p>

### **Medidas de seguridad de uso de equipo, reactivos, reglamento de comportamiento durante la práctica**

No se requieren pues se realiza en el salón de clases. Los alumnos deberán sujetarse a las indicaciones que norman la estancia dentro del aula.

### **Procedimiento o Flujograma**

1. Calculo de ejercicios de cuadro dietosintético con distribución normal

Productos a obtener o Evidencias:	Criterios e Instrumentos de evaluación:
<p>Cuaderno de trabajo con los ejercicios solicitados.</p>	<p>Revisión de los casos, comparándolos con los resueltos previamente por el docente.</p>

### **Desarrollo de la Práctica**

#### **Recomendaciones para la distribución de nutrimentos**

Recuerda que:

- **Los hidratos de carbono** son la principal fuente de energía en la dieta. Cada gramo de carbohidratos aporta en promedio 4 kcal.
- **Los lípidos** comprenden un grupo heterogéneo de sustancias que se caracterizan por ser insolubles en agua y solubles en sustancias no

polares. En la dieta incluyen a los triglicéridos y el colesterol. Cada gramo de lípidos aporta en promedio 9 kcal.

- **Las proteínas**, son necesarias para todas las etapas de la vida, pero estas se deben ajustar a cada etapa de la vida. La recomendación de ingesta de ésta va de .83 a 1.2 gr de proteína por kilogramo de peso. Cada gramo de proteínas aporta en promedio 4 kcal.



### ¿Cómo se hace la distribución de macronutrientos?

Resolver por Harris Benedict

- Hombre adulto de 35 años, actividad física sedentaria, 1.70 cm, 70 kg, IMC 24.2

$$GEB = 66.5 + (13.7 \times \text{peso en Kg}) + (5 \times \text{estatura en cm}) - (6.8 \times \text{edad en años})$$

$$GEB = \underline{1637.5 \text{ Kcal}}$$

$$ETA = 10\% \text{ de } 1637.5 = 163 \text{ kcal}$$

$$\underline{GET = 1,963.5 \text{ Kcal}}$$

$$EFA = 10\% \text{ de } 1637.5 = 163 \text{ kcal}$$

$$GET = 1637.5 \text{ Kcal} + 163 \text{ kcal} + 163 \text{ kcal}$$

#### Distribución energética

<b>Proteínas</b>	15% de 1963 Kcal = <b>294.4 Kcal</b>	294.4 Kcal / 4kcal Prot = <b>73.6 gr</b>
<b>Lípidos</b>	25% de 1963 Kcal = <b>490.7 Kcal</b>	490.7 Kcal / 9Kcal Lip = <b>54.5 gr</b>
<b>Hidratos de Carbono</b>	60% de 1963 Kcal = <b>1,177.8 Kcal</b>	1,177.8 Kcal / 4Kcal HC= <b>294.4 gr</b>

### FRACCIONAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

Se entiende por fraccionamiento, a la forma en la que la energía y los nutrientes se van a dividir, de modo que en cada rebanada (fracción) se incluya una parte proporcional de todos los nutrientes.

Distribución, es el número de tomas o comidas que se consumen en el día.

Realizar los siguientes ejercicios

- Obtener el IMC
  - Elegir una fórmula y justificar el uso de ésta en cada caso.
  - Obtener el GET
  - Realizar 3 propuestas de distribución de macronutrientes, para cada ejemplo, guardando siempre la proporción de éstos.
1. Mujer de 18 años con un peso de 75 kg y estatura de 1.50 m con una actividad física activa.
  2. Hombre de 43 años con un peso de 88 kg y estatura de 1.68 m con una actividad física muy activa.
  3. Mujer de 25 años con un peso de 60 kg y estatura de 1.72 m con una actividad física sedentaria.
  4. Hombre de 35 años con un peso de 65 kg y estatura de 1.87m con una actividad física moderada.
  5. Mujer de 30 años con un peso de 50 Kg y estatura de 1.57 m con una actividad física activa.

### **Conclusiones:**

La distribución adecuada de nutrientes, permite que sea más fácil la elaboración del plan alimentario y que se cumpla el objetivo de ésta.

### **Referencias**

- Pérez-Lizaur A.B., García-Campos M. (2014). *Dietas Normales y terapéuticas, los alimentos en la salud y en la enfermedad*. México. Mc Graw Hill.
- Ascencio Peralta C. (2011) Elementos fundamentales en el cálculo de dietas. México. Manual Moderno.

## PRÁCTICA 3

### Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes.

M. en E. Liz Sandra Ávila Sandoval  
Modificado. LN. Nancy Álvarez García

Objetivo:	Duración de la sesión:
Aplicar la metodología del Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes como herramienta para el diseño de planes de alimentación.	3 horas

#### Introducción

El primer Sistema de Alimentos Equivalente fue creado en 1950 por la American Dietetic Association para personas con Diabetes. En 1970 se utiliza en México y en 1988 un grupo de Nutriólogos del Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán es adaptado para la población mexicana incluyendo alimentos utilizados en nuestro país, concretándose “El sistema mexicano de alimentos equivalentes”

El Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes, es un 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.

Los alimentos equivalentes están calculados con base en:

- El peso neto de los alimentos, es decir, sin cáscara, semillas, ni huesos y espinas.
- El peso de los alimentos cocidos

Con este sistema se pueden diseñar planes de alimentación personalizados y enfocarlos para una dieta normal o bien permite modificarlos para la prescripción específica en diversas enfermedades. 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 equilibrar su ingestión de nutrimentos para obtener un peso corporal saludable

Esta guía es una importante herramienta para el tratamiento y seguimiento dietario del paciente y es utilizado por profesionistas de la nutrición del primer, segundo y tercer nivel de atención.

Cuadro 1. Aporte nutrimental del sistema mexicano de alimentos equivalentes.

Grupo	Subgrupo	Energía	Proteína	Lípidos	HCO
Verduras		25	2	0	4
Frutas		60	0	0	15
Cereales	S/Grasa	70	2	0	15
	C/Grasa	115	2	5	15
Leguminosas		120	8	1	20
Productos de Origen Animal	Muy Bajo Aporte	40	7	1	0
	Bajo Aporte	55	7	3	0
	Moderado Aporte	75	7	5	0
	Alto Aporte	100	7	8	0
Leche	Descremada	95	9	2	12
	Semidescremada	110	9	4	12
	Entera	150	9	8	12
Aceites y Grasas	Con Azúcar	200	8	5	30
	S/Proteína	45	0	5	0
Azúcares	C/Proteína	70	3	5	3
	S/Grasa	40	0	0	10
Alcohol	C/Grasa	85	0	5	10
		140	20g de alcohol		

### ¿CÓMO SE USA?

Los “alimentos equivalentes” están agrupados de acuerdo a los nutrimentos que aportan en determinada cantidad. Por ejemplo, los alimentos dentro del grupo de los cereales sin grasa, aportan principalmente hidratos de carbono, proteínas y son libres de grasa.

Por ejemplo, 1 rebanada de Pan de caja, aporta prácticamente los mismos nutrimentos que 1 pieza de tortilla de maíz y también de un 1/3 tz de avena cruda, por lo que se puede elegir cualquiera de ellos y variar los menús sin alterar su aporte nutrimental.

<b>Técnica a desarrollar en la práctica</b>	<b>Material didáctico a utilizar</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Antecedentes, concepto y utilidad del Sistema Mexicano de Equivalentes.</li> <li>2. Identificación de los Grupos de alimentos.</li> <li>3. Determinar los aportes nutrimentales por grupo de alimentos</li> <li>4. Visualizar los modelos de alimentos y agruparlos en menús ejemplo, según indicaciones del profesor</li> <li>5. Pesar y medir alimentos reales en las cantidades que especifica el SMA</li> <li>6. Comparar los modelos de alimentos con los alimentos reales y contrastar con la ingesta promedio real</li> <li>7. Cálculo de equivalentes para el diseño de planes de alimentación</li> <li>8. Integrar los conocimientos anteriores y aplicarlos para el cálculo de un plan de alimentación.</li> </ol>	<p>Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes 4<sup>º</sup> ed. Ed FNS. 2015</p> <p>Modelos de alimentos</p> <p>Báscula Granataria</p> <p>Alimentos reales</p>

### **Medidas de seguridad de uso de equipo, reactivos, reglamento de comportamiento durante la práctica**

El alumno se presentará puntualmente y con el uniforme completo que marca el reglamento para uso de laboratorio

El alumno iniciará su práctica previa entrega de requisición de material

Solo se permitirá realizar la práctica si los ingredientes y alimentos solicitados están completos

### **Procedimiento o Flujograma**

- Antecedentes, concepto y utilidad del Sistema Mexicano de Equivalentes.

- Identificación de los Grupos de alimentos.
- Determinar los aportes nutrimentales por grupo de alimentos
- Visualizar los modelos de alimentos
- Pesar y medir alimentos reales
- Comparar los modelos de alimentos con los alimentos reales
- Cálculo de un plan de alimentación
- Presentar charola correspondiente

Productos a obtener o Evidencias:	Criterios e Instrumentos de evaluación:
Charolas de presentación de menús	La práctica se evaluará con base en una rúbrica.

### Cierre o Conclusiones:

Fundamental para el ejercicio profesional, exitoso y ético del nutriólogo, se finca en la determinación del estado de nutrición del paciente, para ello es importante la integración de fundamentos tanto en concepto, como en entendimiento e integración de los mismos.

Los fundamentos, iniciando con generación de energía, considerando la entropía y la entalpia, puntualizando que solo el 95% de la energía consumida está disponible como energía libre y exponiendo la siguiente fórmula para entender este principio: **Balance de energía = ingesta energética – energía de salida**. De la energía generada, según los contenidos, se presenta un balance ya sea positivo, negativo o neutro, si fuese el primero, entonces habrá un almacenamiento en el cuerpo en forma de glucógeno en hígado y músculo, seguido por almacenamiento de tejido adiposo.

Son tres los componentes, para el cálculo del gasto energético total: El metabolismo basal, que es gasto en condiciones de absoluto reposo y sin cambios de temperatura, el efecto térmico de los alimentos, considerado entre un 5% y un 10% y por último la energía gastada por actividad física, misma que varía según diversos factores fisiológicos y ambientales, este gasto de energía por ejercicio es generalmente calculado entre un 15% a 30% del gasto diario total diario.

Especificando las vías metabólicas de los nutrimentos, las proteínas, consideradas en aproximadamente 11 kg, 7 kg son intracelulares y 4 kg extracelular o estructurales, las intracelulares, cumplen con funciones enzimáticas o como proteínas contráctiles, su factor de atwater es de 4 kcal por gramo.

Para los hidratos de carbono, mismos que en grama general 4 kcal, estimados aproximadamente entre mil y tres mil kilocalorías, están almacenados en el hígado y músculos como glucógeno, disponibles para uso inmediato

Referente al alcohol, que aunque no es un macro nutrimento, genera 7 kcal por gramo, su oxidación se procede dependiendo de su concentración en la circulación y por la actividad hepática, cabe mencionar que el metabolismo del alcohol compite con la oxidación de otros substratos.

Una vez considerados estos cálculos base, entonces se tendrán que hacer los ajustes correspondientes a las condiciones del paciente, entre otros están los factores como los hormonales, específicamente las hormonas tiroideas, componentes importantes de las adaptaciones metabólicas asociadas con la restricción y sobrealimentación, así como de la tasa metabólica por restricción de energía. Las catecolaminas, también pueden modificar el gasto energético por incremento de energía en dos formas, ya sea por el aumento de la tasa de metabolismo celular a través de una elevación en la producción de calor y por estimulación en la conversión de combustibles almacenados en energía utilizable, las catecolaminas actúan también en adaptaciones metabólicas asociadas con la restricción alimentaria y con sobrealimentación.

Termogénesis corporal, composición corporal: masa magra y masa grasa, estado de salud o enfermedad, como quemaduras, SIDA, cáncer, trauma, son otros factores que se tratan, para culminar con la medición ya sea por caloría directa o indirecta y en esta sus diferentes fórmulas para el cálculo energético, por último la interpretación del resultado, donde entra la experiencia y consideración personal del nutriólogo, para el correcto diagnóstico y la determinación del mejor tratamiento, buscando el apego del paciente al mismo, todo ello bajo la más estricta ética profesional.



## Referencias

- Pérez-Lizaur A.B., Palacios-González B., Marván-Laborde L., Castro-Becerra L. *Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes*. (2015). México. Fomento de Nutrición y Salud.
- Suverza-Fernández A., Haua-Navarro K. (2010) *El ABCD de la Evaluación del Estado de Nutrición*. México. Ed. Mc Graw Hill.
- Grupo Bimbo. (Sito web). Fecha de consulta Diciembre 2016. Disponible en:[http://www.nutriciongrupobimbo.com/assets/docs/herramientas Nutricion/sistema-equivalentes\\_new.pdf](http://www.nutriciongrupobimbo.com/assets/docs/herramientas_Nutricion/sistema-equivalentes_new.pdf)

## PRÁCTICA 4

### Cálculo de la guía alimentaria y diseño de menú.

L.N Marlen García Meza  
Modificado. L.N Nancy Álvarez García

Objetivo:	Duración de la sesión:
El alumno comprenderá y realizará el cálculo de la guía alimentaria, con base en el sistema mexicano de equivalentes.	3 horas

#### Introducción

El cálculo de la Guía Alimentaria se define como la distribución de equivalentes con base en su composición para una recomendación dietética, utilizando el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes, se realiza en forma personalizada y debe considerar: La condición fisiopatológica, Las preferencias de las personas y la situación económica

La Guía Alimentaria es una herramienta que apoya a la persona para conseguir el hábito de la Alimentación correcta, de acuerdo a sus necesidades. Sin embargo, se requiere trabajar a la vez las dimensiones psicológicas y sociales de la alimentación del individuo, fincando la enseñanza en el reconocimiento de las sensaciones de hambre y saciedad y en el cambio de conducta del sujeto.

Técnica a desarrollar en la práctica	Material didáctico a utilizar
De los ejercicios elaborados para obtener el gasto energético total, se retomaran las kilocalorías obtenidas de éstos y se realizará la distribución en la guía alimentaria.	Sistema mexicano de equivalentes Calculadora

#### Medidas de seguridad de uso de equipo, reactivos, reglamento de comportamiento durante la práctica

No se requieren pues se realiza en el salón de clases. Los alumnos deberán sujetarse a las indicaciones que norman la estancia dentro del aula.

### Procedimiento o Flujograma

- 1.- Revisión de literatura
- 2.- Exposición de la clase por docente
- 3.- Resolución de ejemplos entre todos
- 4.- Resolución de casos de manera individual dentro del aula
- 5.- Resolución de casos en casa.

Productos a obtener o Evidencias:	Criterios e Instrumentos de evaluación:
Cuadro dietosintético de distintas kilocalorías.	Rúbrica

### Desarrollo de la práctica

Elaborar la guía alimentaria de los siguientes casos clínicos.

- Elaborar guía alimentaria por metodología SMAE
  - Realizar distribución por tiempos de alimentación
  - Diseñar un menú para cada situación.
1. Hombre, de 46 años, peso 88 kg, estatura 1.70mt, complexión grande, trabaja como servidor público, su horario de trabajo es desde las 7:00 a las 17:00 hrs. Pasa la mitad del tiempo sentado y la otra en supervisión de programas fuera de la oficina. Tiene derecho a una hora para realizar una comida. Por la distancia que vive se transporta en automóvil Hace 4hrs de ejercicio a la semana, el cual puede ser desde trotar, correr, caminar o andar en bicicleta. Es casado y tiene una hija de tres años. Se encuentra clínicamente sano.
  2. Mujer de 48 años, peso 56 kg, estatura 1.65mt, complexión mediana, es investigadora en el Centro Médico Siglo XXI, su horario de trabajo es desde las 8:00 a las 17:00 hrs. Sin embargo sale de casa a las 6:45 de su casa para trasladarse a su trabajo. De lunes a viernes camina 30 minutos para llegar al metro. La mayor parte del tiempo está sentada. Tiene derecho a una hora para realizar una comida, la cual hace en una cocina económica cerca del hospital. Es casada y madre de dos niños. Debido al nivel de estrés que maneja ha presentado síntomas de colitis.

3. Hombre de 20 años, peso 95 kg, estatura 1.86mt, compleción grande, es estudiante de Administración, su horario de clases es desde las 7:00 a las 14:00 hrs. Todos los días por la tarde y los fines de semana entrena 4hrs diarias ya que es jugador de futbol americano, él juega en el equipo de defensa sólo los días que juega entrena dos horas. Por los horarios que tiene se transporta regularmente en auto. Trata de realizar sus tiempos de alimentación adecuadamente. Es soltero y vive con sus papas, se encuentra clínicamente sano.
4. Mujer de 19 años, peso 45 kg, estatura 1.50mt, compleción pequeña, es estudiante de negocios internacionales, sale de casa a las 6:00 de su casa para trasladarse a la Universidad, su horario es mixto y pasa casi todo el día fuera de casa. De lunes a viernes hace una hora de yoga, el fin de semana no realiza actividades. Se transporta en metro, la estación queda a media cuadra de su casa. Se lleva comida de su casa. Es soltera y se encuentra clínicamente sana.

### **Conclusiones:**

La adecuada elección de equivalentes, permite que el diseño de los menús sea fácil y permita el intercambio de alimentos de manera exitosa. Para lograr un apego del paciente al menú.

### **Referencias**

- Pérez-Lizaur A.B., García Campos M. (2012). *Dietas Normales y terapéuticas, los alimentos en la salud y en la enfermedad*. México. Mc Graw Hill.
- Ascencio Peralta C. (2011). *Elementos fundamentales en el cálculo de dietas*. México. Manual Moderno.
- Pérez Lizaur A.B., Palacios González B, et al. (2014). *Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes*. México. Fomento de Nutrición y Salud.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, *Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación*.

# PRÁCTICA 5

## Dietas Modificadas en Consistencia.

M.E. LIZ SANDRA AVILA SANDOVAL

Objetivo:	Duración de la sesión:
El alumno conocerá e identificará los diferentes tipos de dietas modificadas en consistencia, así como su importancia y el uso de éstas en el área clínica y de hospitalización.	3 horas

### Introducción

El desarrollo de un plan de alimentación normal se refiere a aquella dieta calificada como correcta, sin ninguna modificación en su cálculo y preparación.

Sin embargo en algunos pacientes es necesario hacer modificaciones tanto en el cálculo nutrimental como en la consistencia y preparación de los alimentos, bajo este tema, encontramos las dietas modificadas en consistencia, que son todos aquellos planes de alimentación que contienen algún tipo de modificación dentro de su preparación, consistencia o alimentos que la integren, actualmente existen diferentes tipos de dietas modificadas en consistencia como las dietas de líquidos claros, dietas de líquidos generales, dieta blanda, dieta suave y dieta de purés, su mayor utilización es en el área clínica y de hospitalización.

- **Dieta de Líquidos Claros:** Proveen líquidos, electrolitos y energía en forma de alimentos de fácil digestión, y proporciona un mínimo de residuo intestinal, los líquidos utilizados deben tener una osmolaridad máxima de 250 miliosmoles por litro, por lo que los líquidos que rebasen este límite deberán diluirse.
- **Dieta de Líquidos Generales:** Provee líquidos, energía, proteínas, lípidos e hidratos de carbono en alimentos de fácil digestión, proporcionando un mínimo de residuo intestinal, se utiliza en periodos de transición entre alimentación de líquidos claros y la dieta blanda.
- **Dieta de Puré:** Provee una alimentación completa en macronutrientes y micronutrientes, está basada en alimentos

con una preparación en puré en diferentes consistencias, se utiliza en pacientes con dificultad para masticar pero que si pueden tragar, pacientes con esofagitis, ancianos y bebés.

- **Dieta Suave:** Provee una alimentación completa en macronutrientos y micronutrientos en alimentos sólidos de consistencia suave, se utiliza en pacientes con cirugía de cabeza, cuello, con problemas dentales, de masticación, o deglución, que no requiere de dietas en puré o finamente picado.
- **Dieta Blanda:** Provee una alimentación normal y completa en macronutrientos y micronutrientos, incluye alimentos preparados con muy poca grasa o aceite, sin especias y condimentos, se deben limitar o evitar alimentos irritantes como chile, café, refresco y evita también alimentos que inflamen el colon como col, coliflor, calabaza, brócoli, etc., se utilizan en procesos inflamatorios del aparato gastrointestinal como gastritis, colitis, úlceras, etc.

#### **Procedimiento o Flujograma**

1. Investigación previa del tema
2. Clase teórica
3. Dinámica de resolución de dudas
4. Elaboración de menús

<b>Productos a obtener o Evidencias.</b>	<b>Criterios e Instrumentos de evaluación:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 menús de líquidos claros</li> <li>- 2 menús de líquidos generales</li> <li>- 2 menús de dieta de puré</li> <li>- 2 menús de dieta blanda</li> <li>- 2 menús de dietas suave</li> </ul>	Rúbrica

#### **Conclusiones:**

- El alumno aprenderá a usar los diferentes tipos de dietas modificadas en consistencia dentro de la práctica clínica y hospitalización.
- El alumno conocerá las indicaciones, y tipos de alimentos permitidos y alimentos prohibidos dentro de las dietas modificadas en consistencia.

**Bibliografía:**

- Pérez-Lizaur A.B., Marván-Laborde L. (2005). Manual de dietas normales y terapéuticas, los alimentos en la salud y la enfermedad. México. La Prensa Médica Mexicana. México
- Kathleen-Mahan L, Escott-Stump S, Raymond Janice. (2013). Krause dietoterapia. USA. Elsevier.

## PRÁCTICA 6

### Dietas Modificadas en Energía o Nutrientos

M.E. LIZ SANDRA AVILA SANDOVAL

Objetivo:	Duración de la sesión:
Conocer y elaborar dietas modificadas en el contenido de nutrientes, según el estado fisiológico en el cual se encuentre el paciente.	2 horas

#### INTRODUCCIÓN:

Las dietas modificadas en energía o en otros nutrientes específicos, proveen los alimentos adecuados a la condición patológica y fisiológica del individuo <sup>(1)</sup>

La modificación de los nutrientes resulta en una dieta específica según su resultado, como puede ser:

- **Dieta modificada en densidad energética:**

La densidad energética (DE) hace referencia a la cantidad de energía disponible para su uso por el organismo contenida por unidad de peso del alimento (kcal/gr). La grasa es el nutriente que más energía aporta (9Kcal/gr) y el que más contribuye a la densidad energética <sup>(2)</sup>

La dieta modificada en energía que se recomienda para un sujeto puede ser hipoenergética, también llamada hipocalórica o bien hiperenergética, también llamada hipercalórica<sup>(3)</sup>

**a. Plan Hipoenergético:** Se utiliza para producir un balance energético negativo y en consecuencia una disminución de peso. Se emplea en sujetos adultos que deben reducir su peso corporal porque tienen un exceso de masa grasa <sup>(1)</sup>. Se recomienda que la distribución de sustratos energéticos sea normal y adecuada en vitaminas y nutrientes inorgánicos <sup>(1)</sup>.

**b. Plan Hiperenergético:** Se utiliza para lograr un balance energético y proteico positivo, de modo que el paciente mejore su estado nutricional. Está indicado en pacientes con un déficit de más de 20% del índice de masa corporal (IMC) o con desnutrición proteico-energética. Se recomienda una distribución normal de "hidratos de carbono 60-65%, grasas 20-25% y proteínas 10-15%, y adecuado en vitaminas y nutrientes inorgánicos". Además, se debe combinar la dieta con actividad física para que se logre un incremento en la



masa muscular y no de masa grasa, también se recomienda incorporar los buenos hábitos alimentarios (4).

### **Procedimiento o Flujograma**

5. Investigación previa del tema
6. Clase teórica
7. Dinámica de resolución de dudas
8. Elaboración de menús

### **Desarrollo de la práctica**

En base a la revisión previa de las bases teóricas para el desarrollo de un plan de alimentación modificado en energía, realizar 2 menús de 7 días cada uno para cada uno de los siguientes casos

1. Varón de 23 años, peso 60 kg, estatura 1.66 m., compleción pequeña, estudiante de odontología, acude a la escuela de lunes a viernes de 7:00 a 14:00 hrs., también es seleccionado universitario en la disciplina de boxeo, entrena de lunes a viernes de 18.00 a 20:00 hrs y los sábados de 7:00 a 10:00 hrs., se prepara para subir de categoría de Ligerito a Wélter por lo que sus entrenadores recomiendan aumentar su peso a 63 kg y por ende su masa muscular para cumplir con los requisitos de la categoría. Dado su estilo de vida su dieta debe estar fraccionada en cinco tiempos.
5. Mujer de 45 años, peso 58 kg, estatura 1.53 m, compleción mediana, es profesora de educación superior, su horario de trabajo es de lunes a viernes de 8:00 a 15:00 hrs y manifiesta tener actividad moderada de ejercicio y labores del hogar por las tardes. En los últimos tres años se ha percibido un aumento en su peso corporal que le ha traído consecuencias en su salud como dolor en las rodillas y estrés por la percepción de su imagen. Su médico le ha recomendado lograr un peso de 55 kg aproximadamente e ingerir alimentos que le ayuden a sobrellevar los cambios hormonales propios de la edad

Productos a obtener o Evidencias:	Criterios e Instrumentos de evaluación:
Un menú para cada paciente de 7 días cada uno, especificando horarios, ingredientes y preparaciones básicas, encaminados a lograr la meta del tratamiento dietético.	Rúbrica

### Conclusiones:

El nutriólogo deberá prescribir las dietas de los pacientes atendiendo los factores básicos como edad, sexo, profesión, estilo de vida, entre otros escuchando el objetivo del paciente, pero verificando las metas reales y convenientes para el paciente con responsabilidad, objetividad y ética profesional.

### Bibliografía:

- Pérez-Lizaur A.B., Marván-Laborde L. (2005). Manual de dietas normales y terapéuticas, los alimentos en la salud y la enfermedad. México. La Prensa Médica Mexicana. México
- Kathleen-Mahan L, Escott-Stump S, Raymond Janice. (2013). Krause dietoterapia. USA. Elsevier.

# PRÁCTICA 7

## Dietas Modificadas en Hidratos de Carbono

M.E. LIZ SANDRA AVILA SANDOVAL

Objetivo:	Duración de la sesión:
Conocer y elaborar dietas modificadas en el contenido de Hidratos de Carbono, según el estado fisiológico en el cual se encuentre el paciente.	2 horas

### INTRODUCCIÓN:

#### **Dieta modificada en Hidratos de Carbono**

Los carbohidratos en su mayoría son elaborados por las plantas durante la fotosíntesis, son compuestos formados en su mayor parte por átomos de carbono, hidrógeno y oxígeno, se almacenan gran cantidad de energía, que es liberada cuando la molécula es oxidada, son constituyentes esencial de los seres vivos, como las proteínas y los lípidos, siendo los compuestos orgánicos más abundantes en la naturaleza. Cumplen dos papeles fundamentales, son moléculas energéticas de uso inmediato para las células en forma de glucosa y se almacenan para su posterior consumo en forma de almidón y glucógeno. Un gramo de estos compuestos proporciona 4 kcal. Y cubren el 60% de una dieta normal.

Cuando son modificados en el cálculo dietético, resultan en dietas que tiene como objetivo de proveer los nutrimentos necesarios sin poner en riesgo la salud del paciente. Generalmente, se usa en pacientes con insuficiencia respiratoria aguda, pacientes dependientes de ventilador mecánico o de mantenimiento. Los hidratos de carbono se disminuyen a 35 o 50% del valor energético total y se sustituye el déficit de energía con lípidos aumentados en un rango de 35-40% (4) Otra variante de baja cantidad de hidratos de carbono es en Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), Diabetes Mellitus y Epilepsia. (1)

**Una dieta cetogénica** consiste en reducir sustancialmente el consumo de carbohidratos (azúcares, cereales, leguminosas, frutas y tubérculos) e incrementar el consumo de lípidos como para “forzar” al cuerpo a consumir de grasas como primer sustrato energético, derivando en la

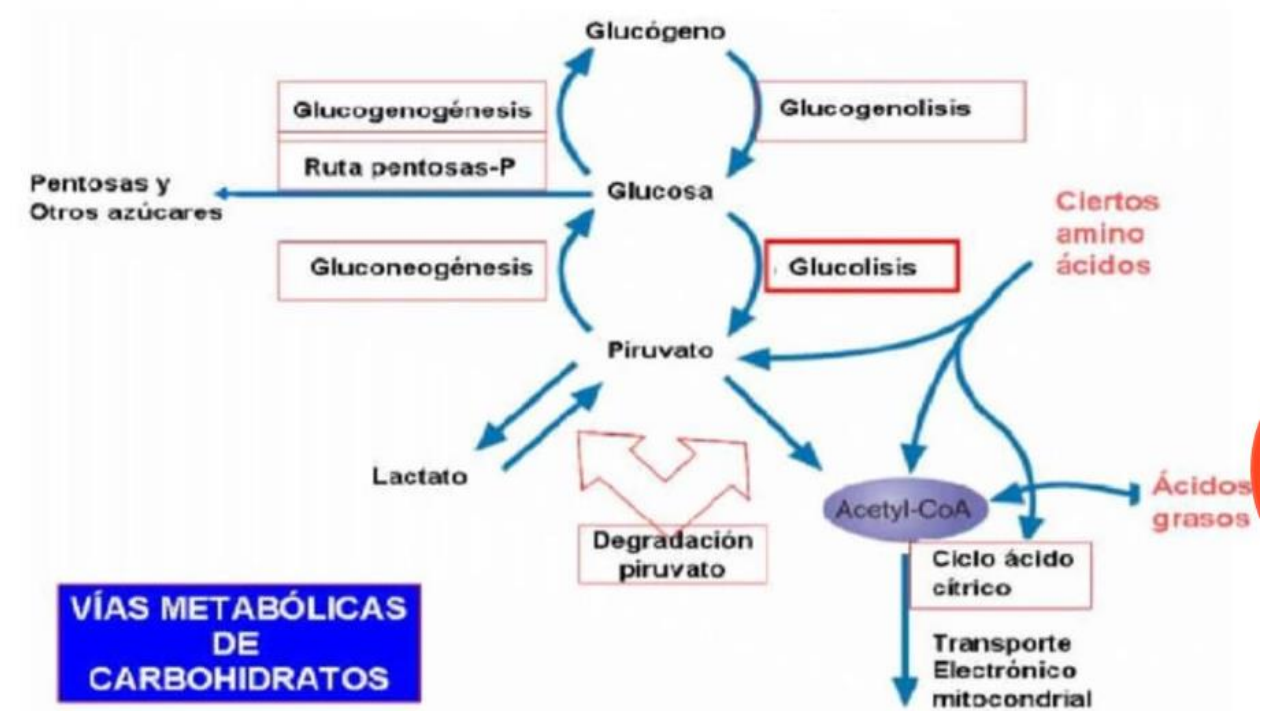
formación de cuerpos cetónicos y por ende acidificando el organismo, suelen clasificarse según su contenido de carbohidratos en:

Dietas muy bajas en carbohidrato (<10% de HC)

Dietas bajas en carbohidrato (10-25% de HC)

Dietas moderadas en carbohidrato (25-40% de HC)

Dietas moderadamente altas en carbohidrato (40-50% de HC)



### Procedimiento o Flujograma

2. Investigación previa del tema
3. Clase teórica
4. Dinámica de resolución de dudas
5. Elaboración de menús

### Desarrollo de la práctica

En base a la revisión previa de las bases teóricas para el desarrollo de un plan de alimentación modificado en Hidratos de Carbono, realiza un menú de 7 días para el siguiente caso

1. Niña de 3 años, peso 14 kg, estatura 95 cm, el pediatra sospecha de posibilidad para presentar ataques epilépticos y por ello recomienda bajar el contenido de Hidratos de Carbono en su dieta al 50%

Productos a obtener o Evidencias:	Criterios e Instrumentos de evaluación:
Un menú de 7 días especificando horarios, ingredientes y preparaciones básicas y que cumpla con la recomendación del pediatra	Rúbrica

### Conclusiones:

Para la prescripción de una dieta modificada en Hidratos de Carbono deberá valorarse a detalle las consecuencias de ésta, a pesar de que medios de comunicación indiquen que son dietas ideales o mágicas, siempre se deberá decidir la modificación con bases sólidas y objetivas, según las características del paciente.

### Bibliografía:

- Pérez-Lizaur A.B., Marván-Laborde L. (2005). Manual de dietas normales y terapéuticas, los alimentos en la salud y la enfermedad. México. La Prensa Médica Mexicana. México
- Kathleen-Mahan L, Escott-Stump S, Raymond Janice. (2013). Krause dietoterapia. USA. Elsevier.

## PRÁCTICA 8

### Dietas Modificadas en Proteínas.

M.N.C. RICARDO FERMÍN RAMÍREZ DELGADO

Objetivo:	Duración de la sesión:
Conocer y elaborar dietas modificadas en el contenido de proteínas, así como sus indicaciones terapéuticas según el estado fisiológico en el cual se encuentre el paciente.	3 horas

#### INTRODUCCIÓN:

##### **Dieta hiperproteíca.**

Las dietas hiperproteícas son aquellas que consisten en consumir principalmente alimentos ricos en proteínas, aumentando la recomendación diaria de gramos de proteína que se podrían utilizar en un paciente adulto sano, reduciendo la ingesta de azúcares y grasas, la principal ventaja de la dieta hiperproteíca es que produce una rápida pérdida de peso, esta pérdida de peso es más rápida que la producida por dietas bajas en calorías, que son las dietas más frecuentemente utilizadas.

Objetivo: Prevenir o corregir el catabolismo tisular y la pérdida de peso en pacientes que tienen incrementadas sus necesidades, así como conseguir un anabolismo positivo en aquellos pacientes que su estado de nutrición lo requiera.

Indicaciones Terapéuticas: una dieta hiperproteíca es recomendada mayormente en pacientes con deseos de aumento en la masa muscular, pero existen otras indicaciones en las que este tipo de dietas pueden ser de gran ayuda para mejorar el estado de nutrición de un paciente, como son:

1. Malnutrición proteico-energética.
2. Sepsis, estados febriles o infecciosos.
3. Politraumatismos.
4. Cáncer.
5. Quemados.

6. Infección por VIH o SIDA.
7. Úlceras por decúbito.
8. En caso de insuficiencia renal crónica (hemodiálisis y diálisis peritoneal) será necesario controlar el aporte proteico y modificar las características de la dieta según las circunstancias individuales de cada paciente.

### **Dieta hipoproteica.**

Las dietas hipoprotéicas son aquellas dietas que consisten en una disminución en la ingesta de proteínas durante el plan de alimentación del paciente, llegando a aportar entre un 0.5 a 0.8g de proteína por kilogramos de peso del paciente, este tipo de dietas deben ser prescritas por personal de salud calificado, valorando siempre el estado de nutrición del paciente.

Objetivo: Aportar al organismo la cantidad mínima necesaria de proteína, al mismo tiempo que ayuda a reducir la producción de residuos procedentes del metabolismo de las proteínas, dando un descanso fisiológico al riñón e hígado.

Indicaciones Terapéuticas: La principal utilidad de las dietas hipoprotéicas radica hoy en día en ser un pilar terapéutico fundamental en el tratamiento de determinadas enfermedades como la insuficiencia hepática, reduciendo la tasa de complicaciones como por ejemplo la encefalopatía hepática al reducir la tasa de acumulación de elementos nitrogenados en el Sistema Nervioso Central, así como la insuficiencia renal, reduciendo la progresión de la enfermedad si se aplica en fases precoces.

### **Procedimiento o Flujograma**

1. Investigación previa del tema
2. Clase teórica
3. Dinámica de resolución de dudas
4. Elaboración de menús

### **Desarrollo de la práctica**

En base a la revisión previa de las bases teóricas para el desarrollo de un plan de alimentación modificado en proteínas, el alumno realizará un menú de 3 días para los siguientes casos.

1. Paciente del sexo masculino de 54 años de edad con enfermedad renal en estadio 5, actualmente en terapia de diálisis peritoneal 3 veces por semana, con un peso actual de 62kg y una talla de

1.72m, calcular su plan de alimentación con 0.7g de proteína por kg de peso.

2. Paciente del sexo masculino de 21 años de edad que acude a nutrición para obtener un plan de alimentación hiperprotéico para hipertrofia muscular, con un peso de 75kg y una talla de 1.76m, calcular su plan de alimentación con 1.7g de proteína por kg de peso.

<b>Productos a obtener o Evidencias:</b>	<b>Criterios e Instrumentos de evaluación:</b>
Un menú de 3 días especificando horarios, ingredientes y preparaciones básicas y que cumpla con la recomendación proteicas	Rúbrica

### **Conclusiones:**

Para la prescripción de una dita modificada en proteínas se deberá valorar siempre la función renal a través de diversos métodos bioquímicos, así como las indicaciones y si el paciente es candidato para dicho plan de alimentación modificado.

### **Bibliografía:**

- Pérez-Lizaur A.B., Marván-Laborde L. (2005). Manual de dietas normales y terapéuticas, los alimentos en la salud y la enfermedad. México. La Prensa Médica Mexicana. México
- Kathleen-Mahan L, Escott-Stump S, Raymond Janice. (2013). Krause dietoterapia. USA. Elsevier.



## PRÁCTICA 9

### Dietas Modificadas en Lípidos.

M.N.C. RICARDO FERMÍN RAMÍREZ DELGADO

Objetivo:	Duración de la sesión:
Conocer y elaborar dietas modificadas en el contenido de lípidos, así como sus indicaciones terapéuticas según el estado fisiológico en el cual se encuentre el paciente.	3 horas

#### INTRODUCCIÓN:

##### **Dieta modificadas en lípidos.**

Las dietas modificadas en lípidos son dieta completamente adecuadas en nutrimentos, sin ninguna modificación en los micronutrientes, aportando a rededor de un 20 a 25% del GET de los cuales los ácidos grasos saturados deben estar entre un 8-10%, los ácidos grasos polinsaturados entre un 8-10%, los ácidos grasos monoinsaturados entre un 10-15%, y el colesterol aproximadamente 100mg/1000kcal, esto sin rebasar los 300mg al día, las dietas modificadas en lípidos deben ir siempre acompañadas por un adecuado aporte de fibra, con una recomendación entre el 0.02 a 0.025g/kcal.

Objetivo: La principal finalidad de las dietas modificadas en lípidos es la de obtener una reducción de los lípidos séricos en los pacientes con dislipidemias, así como son dietas de gran ayuda en pacientes con enfermedades cardiovasculares o antecedentes heredofamiliares de estas, al ser buenas aliados en el cuidado de la salud cardiovascular.

##### Indicaciones terapéuticas:

1. Pacientes con dislipidemias
2. Hígado graso
3. Protección ante enfermedades cardiovasculares
4. Enfermedades biliares (litiasis biliar, barro biliar)
5. Colecistectomía
6. Esteatorrea por mala absorción de lípidos

##### **Procedimiento o Flujograma**

1. Investigación previa del tema
2. Clase teórica
3. Dinámica de resolución de dudas

#### 4. Elaboración de menús

##### **Desarrollo de la práctica**

En base a la revisión bibliográfica previa de las bases teóricas para el desarrollo de un plan de alimentación modificado en lípidos, el alumno realizará un menú de 7 días para el siguiente caso.

1. Paciente del sexo femenino de 48 años de edad con diagnóstico de dislipidemia, con un colesterol sérico de 345mg/dL y triglicéridos de 321mg/dL, con un peso actual de 72kg y una talla de 1.62m, calcular su plan de alimentación con un 20% de lípidos y con menos de 100mg de colesterol por cada 1000kcal.

<b>Productos a obtener o Evidencias:</b>	<b>Criterios e Instrumentos de evaluación:</b>
Un menú de 7 días especificando horarios, ingredientes y preparaciones básicas y que cumpla con la recomendación de lípidos y colesterol	Rúbrica

##### **Conclusiones:**

- Para la prescripción de una dieta modificada en lípidos se deberán valorar siempre los resultados del perfil lipídico del paciente, así como su función cardiovascular, antecedentes heredofamiliares y antecedentes dietéticos.
- En caso de Hipercolesterolemia, evitar alimentos con contenido alto en colesterol (yema de huevo, vísceras, chicharrón, pancita, mayonesa, mantequilla, mariscos, etc)
- En caso de Hipertrigliceridemia, evitar alimentos con alto contenido en triglicéridos (alimentos ricos en grasas saturadas), dieta moderada en HCO simples.

##### **Bibliografía:**

- Pérez-Lizaur A.B., Marván-Laborde L. (2005). Manual de dietas normales y terapéuticas, los alimentos en la salud y la enfermedad. México. La Prensa Médica Mexicana. México
- Kathleen-Mahan L, Escott-Stump S, Raymond Janice. (2013). Krause dietoterapia. USA. Elsevier.

# PRÁCTICA 10

## Dietas Modificadas en Nutrientes inorgánicos (sodio).

M.N.C. RICARDO FERMÍN RAMÍREZ DELGADO

Objetivo:	Duración de la sesión:
Conocer y elaborar dietas modificadas en el contenido de nutrientes inorgánicos como el sodio, así como sus indicaciones terapéuticas según el estado fisiológico en el cual se encuentre el paciente.	3 horas

### INTRODUCCIÓN:

#### **Dietas modificadas en nutrientes inorgánicos.**

##### **Dieta hiposódica:**

Es una dieta en la que el sodio está restringido, el grado de restricción debe basarse en la gravedad de la enfermedad y en la respuesta del paciente, algunos autores especifican hasta cinco niveles de restricción de sodio:

- Menos de 4 g de sodio (175 mEq o mmol).
- Menos de 2 g de sodio (87mEq o mmol). Restricción ligera de sodio.
- Menos de 1 g de sodio (44 mEq o mmol). Restricción moderada de sodio.
- Menos de 500 mg de sodio (22 mEq o mmol). Restricción estricta de sodio.
- Menos de 250 mg de sodio (11 mEq o mmol). Restricción intensa de sodio.

Sin embargo, una restricción por debajo de 40 mEq, es una dieta poco apetecible, debiéndose utilizar durante períodos cortos de tiempo y teniendo que planificarse muy bien para evitar deficiencias nutricionales.

Objetivo: Las dietas con control de sodio se prescriben principalmente para la prevención y control del edema y para control de la hipertensión arterial.

### Indicaciones terapéuticas:

1. Hipertensión arterial.
2. Cardiopatías: Cirugía cardíaca (postoperatorio), insuficiencia cardíaca congestiva, cardiopatía isquémica.
3. Afecciones renales: Síndrome nefrótico
4. Insuficiencia renal crónica.
5. Insuficiencia renal aguda en fase oligúrica.
6. Cirrosis hepática con ascitis.
7. Edema cíclico idiopático.
8. Tratamientos prolongados con corticoides.

### **Procedimiento o Flujograma**

1. Investigación previa del tema
2. Clase teórica
3. Dinámica de resolución de dudas
4. Elaboración de menús

### **Desarrollo de la práctica**

En base a la revisión bibliográfica previa de las bases teóricas para el desarrollo de un plan de alimentación modificado en sodio, el alumno realizará realiza un ejemplo de menú de 5 días para el siguiente casos.

1. Paciente del sexo masculino de 54 años de edad con diagnóstico de hipertensión arterial sistémica de 5 años de evolución, con un peso de 83kg y una talla de 1.69m, realizar un plan de alimentación con un contenido NO mayor a 3000mg de sodio.

<b>Productos a obtener o Evidencias:</b>	<b>Criterios e Instrumentos de evaluación:</b>
Un menú de 3 días especificando horarios, ingredientes y preparaciones básicas y que cumpla con la recomendación de cada paciente.	Rúbrica

**Conclusiones:** Cualquier tipo de dieta modificada en nutrimentos deberá ser monitorizada por personal de salud calificado, y en caso de no alcanzarse las cantidades suficientes en el paciente, como última instancia se puede hacer uso de los suplementos, valorando siempre el estado de nutrición y salud del paciente, esto para prevenir una posible complicación o daño en el paciente.

**Bibliografía:**

- Pérez-Lizaur A.B., Marván-Laborde L. (2005). Manual de dietas normales y terapéuticas, los alimentos en la salud y la enfermedad. México. La Prensa Médica Mexicana. México
- Kathleen-Mahan L, Escott-Stump S, Raymond Janice. (2013). Krause dietoterapia. USA. Elsevier.

# PRÁCTICA 11

## Dietas Modificadas en Nutrientes inorgánicos.

M.N.C. RICARDO FERMÍN RAMÍREZ DELGADO

Objetivo:	Duración de la sesión:
Conocer y elaborar dietas modificadas en el contenido de nutrientes inorgánicos como calcio y hierro, así como sus indicaciones terapéuticas según el estado fisiológico en el cual se encuentre el paciente.	3 horas

### INTRODUCCIÓN:

#### **Dieta alta en hierro.**

El hierro es un mineral de gran importancia que se encuentra en el organismo, este mineral forma parte de las proteínas hemoglobina y mioglobina, las cuales se encargan de transportar el oxígeno a todo el cuerpo, este mineral necesita ser incorporado a través de los alimentos, ya que una baja ingesta de esta puede generar distintas deficiencias nutricionales.

Las dietas ricas en hierro están indicadas en aquellos pacientes que tengan o presenten un alto riesgo de padecer deficiencias de hierro como en la adolescencia, mujeres en edad fértil, en embarazo y la lactancia, por lo tanto, **se recomienda cubrir de 1.5 a 2 veces la recomendación diaria de hierro** en dietas altas en este nutriente.

#### **Dieta alta en calcio.**

Las dietas altas en calcio son aquellas cuyo principal objetivo es el de incrementar el consumo de este micronutriente en la dieta, con el fin de prevenir futuras deficiencias y patologías como la osteoporosis, osteomalacia o el raquitismo en los infantes.

Se recomienda realizar esta dieta acompañada de un buen aporte de vitamina D, la cual ayuda a la absorción del calcio en los huesos, o bien a través de una óptima exposición a la luz solar, con un mínimo de 10 minutos al día, con sus respectivos cuidados de los rayos solares UVB.

### Procedimiento o Flujograma

5. Investigación previa del tema
6. Clase teórica
7. Dinámica de resolución de dudas
8. Elaboración de menús

### Desarrollo de la práctica

En base a la revisión bibliográfica previa de las bases teóricas para el desarrollo de un plan de alimentación modificado en algunos nutrimentos inorgánicos, el alumno realizará un ejemplo de menú de 3 días para los siguientes casos.

1. Paciente del sexo femenino de 62 años de edad con diagnóstico de Osteoporosis con un peso de 61kg y una talla de 1.66m, realizar un plan de alimentación con un contenido total de calcio de 1500mg.
2. Paciente del sexo femenino de 19 años con diagnóstico de anemia ferropénica consecuente a sangrados menstruales abundantes, y un déficit calórico importante en su dieta, un peso actual de 46kg y una talla 1.68m, realizar un plan de alimentación con 28mg de hierro en la dieta.

<b>Productos a obtener o Evidencias:</b>	<b>Criterios e Instrumentos de evaluación:</b>
Un menú de 3 días especificando horarios, ingredientes y preparaciones básicas y que cumpla con la recomendación de cada paciente.	Rúbrica

**Conclusiones:** Cualquier tipo de dieta modificada en nutrimentos deberá ser monitorizada por personal de salud calificado, y en caso de no alcanzarse las cantidades suficientes en el paciente, como última instancia se puede hacer uso de los suplementos, valorando siempre el estado de nutrición y salud del paciente, esto para prevenir una posible complicación o daño en el paciente.

**Bibliografía:**

- Pérez-Lizaur A.B., Marván-Laborde L. (2005). Manual de dietas normales y terapéuticas, los alimentos en la salud y la enfermedad. México. La Prensa Médica Mexicana. México
- Kathleen-Mahan L, Escott-Stump S, Raymond Janice. (2013). Krause dietoterapia. USA. Elsevier.