GUÍA DE ALIMENTACIÓN PARA LA CONSULTA DE ENFERMERÍA EN CENTROS PENITENCIARIOS.

Grupo de Enfermería de la Sociedad Española
de Sanidad Penitenciaria

(GESESP)

Autores:

Armenteros López, Beatriz.

Blanco Quiroga, Ana.

Borraz Fernández, José Ramón.

Casado Hoces, Sofía Victoria.

Garcés Pina, Elena.

González Gómez, Juan Antonio.

Martínez Delgado, Mercedes.

Vera Remartínez, Enrique Jesús.

GUÍA DE ALIMENTACIÓN PARA LA CONSULTA DE ENFERMERÍA EN CENTROS PENITENCIARIOS

	Pág.
Prólogos	**1**
Presentación de guía	**4**
Capítulo 1: Conceptos básicos en nutrición	**5**
Capítulo 2: Valoración del estado nutricional	**49**
Capítulo 3: La alimentación en determinadas situaciones fisiológicas	**83**
Capítulo 4: La alimentación en determinadas situaciones patológicas	**115**
Capítulo 5: Interacciones, reacciones adversas e intolerancias	**159**
Capítulo 6: Ayuno y suplementos alimenticios	**190**
Capítulo 7: Trastornos de la conducta alimentaria	**200**
Capítulo 8: Educación para la salud en nutrición y dietética	**267**
Índice alfabético de abreviaturas	**288**

PRÓLOGOS:

La promoción de una alimentación saludable debe de ser una de las funciones fundamentales de los enfermeros dentro de nuestra práctica diaria. Sabemos que es clave potenciarla y educar a la población en la adquisición de hábitos de vida saludable, siendo la alimentación uno de los grandes ejes.

La alimentación debemos cuidarla, tanto para favorecer la promoción de la salud, para la prevención de muchas patologías, como para el control de muchas enfermedades crónicas. La alimentación es la base: *"somos lo que comemos"* y debemos dedicar todo nuestro esfuerzo profesional en conseguir que las personas le den la importancia que tiene y, por tanto, dediquen el tiempo y el esfuerzo necesario para que sea adecuada y sana.

Hoy en día, vivimos muy rápido, todo tiene que ser inmediato, primando la comodidad. Eso nos lleva a tomar comida envasada, elaborada, llena de transgénicos, grasas saturadas e hidrogenadas, causa de muchas de las enfermedades epidémicas de este siglo, como son la obesidad, todas las patologías cardiovasculares y también, como demuestra la propia evidencia científica, del propio cáncer.

Eso no es un rol fundamental en la vida de las personas por lo que el papel de concienciación, planificación y compromiso de los profesionales enfermeros es crucial para el buen desarrollo de los diferentes planes de cuidados. Representa un área especializada de la Enfermería y debe avanzar en función de las necesidades de los pacientes. Es por ello, por lo que desde la Junta de Gobierno del Colegio de Enfermería de Cantabria apostamos por la capacitación en alimentación y esta guía nutricional, que ha sido elaborada por un grupo de enfermeros de la prisión de *"El Dueso"*, junto a otros de la Sociedad Española de Sanidad Penitenciaria, puede ser de gran utilidad para su uso en la consulta de Enfermería. Se enmarca, principalmente, dentro de las funciones enfermeras de Atención Primaria para su aplicación a la población en general y penitenciaria, en particular. El rigor científico de la obra y su utilidad para mejorar los conocimientos enfermeros sobre la nutrición y su

aplicación clínica, hacen de esta guía una herramienta muy útil para el conocimiento y el aprendizaje de los profesionales del cuidado.

Por otro lado, el carácter didáctico del libro proporciona los conocimientos necesarios para que los enfermeros solventen inconvenientes nutricionales, resuelvan problemas de salud relacionados con la alimentación y aporten ideas y conceptos de carácter científico a equipos multidisciplinares.

Rocío Cardeñoso Herrero

Presidenta del Colegio de Enfermería de Cantabria

Murcia, 18 noviembre de 2016

La población reclusa presenta unas características que la hacen muy vulnerable a los problemas alimentarios, la presencia de patologías crónicas debilitantes y la alta prevalencia de patología odontológica, requieren actuaciones que eviten casos de malnutrición en los presos.

Este trabajo del Grupo de Enfermería de la SESP, nace con la vocación de ser un texto que guíe no sólo a los profesionales que trabajan en el ámbito penitenciario sino a todos aquellos profesionales que atienden a pacientes con dificultades nutricionales.

Con la seguridad de que esta obra será imprescindible para el buen desarrollo de nuestra actividad clínica diaria, quiero felicitar al Grupo de Enfermería por su elaboración y publicación.

José T. Quiñonero Díaz

Presidente de la Sociedad Española de Sanidad Penitenciaria

PRESENTACIÓN:

Las instituciones penitenciarias reciben a una población con características especiales entre las que cabría destacar la alta prevalencia de patologías, el bajo nivel socioeconómico y cultural o la dificultad de acceso previo a los servicios sanitarios, lo que provoca, en muchos casos, la aparición de enfermedades asociadas al desequilibrio alimentario y a la inactividad física tales como la obesidad, las patologías cardiovasculares o la diabetes.

En España son los servicios sanitarios los encargados de controlar la dieta de los internos y que se ajuste a las exigencias dietéticas de la población reclusa. También se ocupan de la nutrición de los menores de tres años que, en determinados establecimientos penitenciarios, conviven con sus madres. En el caso de personas enfermas, controlan y supervisan la dieta más adecuada.

Las instituciones penitenciarias tienen implantados Programas de Salud Publica equivalentes a los existentes en las administraciones sanitarias públicas. Incluyen Programas de Educación para la Salud impartidos por profesionales en un entorno con carencias sociosanitarias. Por tanto, es necesario implementar programas de detección, control y seguimiento de patologías como la obesidad junto con la promoción de estilos de vida saludables.

Por esto, la atención de salud en el Sistema Penitenciario debe enmarcarse dentro de un concepto de atención integral, cuyo eje es la Atención Primaria de Salud y se basa en una concepción global del ser humano en lo referente a los derechos de las personas en relación con la atención de salud y del ambiente en que se desenvuelve el privado o privada de libertad.

El contenido de esta guía, realizada por trabajadores sanitarios de instituciones penitenciarias que han tenido en cuenta las fortalezas y debilidades de estos centros, contiene información contrastada que puede contribuir a aumentar la calidad de los servicios de atención primaria en este entorno.

Lucía Pérez Gallardo

Catedrática de Escuela del Dpto. Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología, Universidad de Valladolid.

Ana Mª Fernández Araque

Decana de la Facultad de Enfermería del Campus de Soria, Universidad de Valladolid.

CAPÍTULO 1: CONCEPTOS BÁSICOS EN NUTRICIÓN

(Ana Blanco Quiroga, Beatríz Armenteros López, José Ramón Borraz Fernández, Mercedes Martínez Delgado)

1.- BALANCE ENERGÉTICO. RECOMENDACIONES

1.1.- Ecuaciones

2.- PRINCIPIOS INMEDIATOS Y NUTRIENTES

2.1.- Carbohidratos

2.2.- Lípidos

2.3.- Proteínas

2.4.- Vitaminas

2.5.- Minerales

2.6 .- Fibra alimentaria

2.7.- Agua

3.- LOS ALIMENTOS. PIRÁMIDE NUTRICIONAL

3.1.- Grupos clásicos

4.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- BALANCE ENERGÉTICO. RECOMENDACIONES

La energía representa la capacidad para realizar un trabajo. En el campo de la nutrición, se refiere a la manera en la que el cuerpo utiliza los nutrientes para generar dicha energia[1].

Caloría: Es la cantidad de energía necesaria para que 1 gramo de masa de una sustancia eleve su temperatura en 1 ºC. Es una constante característica de cada sustancia.

Requerimiento energético: Representa la cantidad de energía proveniente de los alimentos necesaria para lograr un equilibrio en el balance energético para así mantener constante la masa corporal.

Tasa metabólica: Es la cantidad de energía que se pierde o gasta por unidad de tiempo.

En España la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación establece las siguientes recomendaciones de ingesta.

Tabla 1.1: Ingesta recomendada de energía

Población	Edad	Energía Kcal	Proteína (g.)	Ca (mg)	Fe (mg)	I (mcg)	Zn (mg)	Mg (mg)	B1 (mg)	B2 (mg)	Niac (mg)	Folato (mcg)	B12 (mg)	C mcg	A mcg	D mcg
NIÑOS	0	650	14	500	7	35	3	60	0,3	0,4	4	40	0,3	50	450	10
	1	950	20	600	7	45	5	85	0,4	0,6	6	60	0,3	50	450	10
	4	1250	23	650	7	55	10	125	0,5	0,8	8	100	0,9	55	300	10
	6	1700	30	650	9	70	10	200	0,7	1,0	11	100	1,5	55	300	10

Población	Edad	Energía Kcal	Proteína (g.)	Ca (mg)	Fe (mg)	I (mcg)	Zn (mg)	Mg (mg)	B1 (mg)	B2 (mg)	Niac (mg)	Folato (mcg)	B12 (mg)	C mcg	A mcg	D mcg
HOMBRE	10	2000	36	650	9	90	10	250	0,8	1,2	13	100	1,5	55	400	2,5
	13	2450	43	800	12	125	15	350	1,0	1,5	16	100	2,0	60	575	2,5
	16	2750	54	850	15	135	15	400	1,1	1,7	18	200	2,0	60	725	2,5
	20	3000	56	850	15	145	15	400	1,2	1,8	20	200	2,0	60	750	2,5
	40	3000	54	600	10	140	15	350	1,2	1,8	20	200	2,0	60	750	2,5
	50	2850	54	600	10	140	15	350	1,1	1,7	19	200	2,0	60	750	2,5
	60	2700	54	600	10	140	15	350	1,1	1,6	18	200	2,0	60	750	2,5
	70	2400	54	600	10	140	15	350	1,0	1,4	16	200	2,0	60	750	2,5
	80	2100	54	600	10	125	15	350	0,8	1,3	14	200	2,0	60	750	2,5

Población	Edad	Energía Kcal	Proteína (g.)	Ca (mg)	Fe (mg)	I (mcg)	Zn (mg)	Mg (mg)	B1 (mg)	B2 (mg)	Niac (mg)	Folato (mcg)	B12 (mg)	C mcg	A mcg	D mcg
MUJERES	13	2300	41	800	18	115	15	300	0,9	1,4	15	100	2,0	60	575	2,5
	16	2500	45	850	18	115	15	330	1,0	1,5	17	200	2,0	60	725	2,5
	20	2300	43	850	18	115	15	330	0,9	1,4	15	200	2,0	60	750	2,5
	40	2300	41	600	18	110	15	330	0,9	1,4	15	200	2,0	60	750	2,5
	50	2185	41	600	18	110	15	330	0,9	1,3	14	200	2,0	60	750	2,5
	60	2075	41	700	10	110	15	300	0,8	1,2	14	200	2,0	60	750	2,5
	70	1875	41	700	10	110	15	300	0,8	1,1	12	200	2,0	60	750	2,5
	80	1700	41	700	10	95	15	300	0,7	1,0	11	200	2,0	60	750	2,5
Mujeres Gestación		+ 250	56	1200	18	135	20	450	1,0	1,6	17	400	3,0	80	750	10
Mujeres Lactancia		+250	66	1300	18	155	25	450	1,1	1,7	18	300	2,5	86	1200	10,0

Fuente: Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación.

1.1.- ESTIMACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA INDIVIDUALES

La determinación de las necesidades energéticas en el adulto se ven afectada por el metabolismo basal, la termogénesis y la actividad física[2].

En los niños también se verá afectado por el crecimiento. La ingesta deberá adecuarse para cubrir el gasto energético total.

Para entender cómo se obtiene el gasto energético total, definiremos los factores por los que se va a ver influenciado.

El **metabolismo basal** se considera la cantidad de energía mínima necesaria para mantener al individuo con vida. Varía en función de la edad, sexo, composición corporal, temperatura, genética y ciertos procesos patológicos como los que cursan con fiebre, grandes quemados e hipertiroidismo entre otros. Se estima en aproximadamente en el 66% de las necesidades energéticas totales.

La **termogénesis** es el gasto energético necesario para llevar a cabo la digestión, absorción y utilización de los nutrientes. Se ve influenciada por el gasto secundario a la acción del clima y temperatura externos al organismo, estrés y el consumo de ciertos medicamentos y sustancias. Oscila entre el 5-10% del contenido energético de la comida ingerida.

La actividad física constituye aproximadamente el 33% del gasto energético total y variará en función de la actividad laboral que se desempeñe, la edad, sexo y el tipo de ejercicio físico, si se realiza.

Hemos mencionado las necesidades energéticas pero de manera general se establecen recomendaciones para los diferentes individuos, clasificándolos según realicen una actividad física ligera o moderada.

Respecto a la edad, las necesidades serán variables en función del grupo etario. (ver tabla 1.1).

Estimación de la tasa de metabolismo basal o gasto energético en reposo en el adulto

En la práctica clínica se utiliza la ecuación de **Harris-Benedict** revisadas por Mifflin y St. Jeor[3] y utilizadas en la actualidad para calcular el gasto energético en reposo, diferenciándolo según el sexo:

Hombres:	**TMB = (10 x peso en kg) + (6,25 × altura en cm) - (5 × edad en años) + 5**
Mujeres:	**TMB = (10 x peso en kg) + (6,25 × altura en cm) - (5 × edad en años) - 161**

Se considera el peso en kilogramos, la talla en centímetros y la edad en años.

Para calcular el gasto energético total de la persona se debe aplicar un factor de corrección que se obtiene al multiplicar el gasto energético en reposo por el factor de actividad y por un factor relacionado con el grado de estrés o agresión que padece la persona.

Así podemos calcular el gasto energético total (GET) con la siguiente fórmula:

GET= TMB x(Factor de actividad)x (Factor relacionado).

Donde el Factor de Actividad viene establecido por unos criterios del Instituto de Medicina Food and Nutrition Board (FNB), que describimos en la siguiente en la tabla 2.1:

Tabla 2.1: Factor del tipo de actividad realizada.

Sedentario	≥ 1 < 1,4
Poco Activo	≥ 1,4 < 1,6
Activo	≥ 1,6 < 1,9
Muy Activo	≥ 1,9 < 2,5

El otro Factor relacionado dependerá de determinadas situaciones especiales del individuo:

Tabla 3.1: Factor Relacionado.

Cirugía menor	1,1
Cirugía mayor	1,2
Infección leve	1,2
Infección Moderada	1,4
Infección Grave (sepsis)	1,8
T.C.E. Grave	1,5
Quemaduras 60%	1,9
Quemaduras 40%	1,5
Fiebre 38ºC	1,1
Fiebre 39ºC	1,2
Fiebre 40ºC	1,3
Fiebre > 40ºC	1,4

2.- PRINCIPIOS INMEDIATOS Y NUTRIENTES

Los nutrientes son los productos químicos procedentes del exterior de las células que son tomados por éstas, a través de un proceso metabólico de biosíntesis, denominado anabolismo, o en su defecto, a partir de la degradación para la obtención de nuevas moléculas.

Los principios inmediatos son los nutrientes que nuestro cuerpo necesita para un correcto desarrollo. Estos nutrientes pueden ser esenciales (nuestro organismo no es capaz de sintetizarlos y tiene que tomarlos de fuera) o no esenciales (nuestro organismo sí puede sintetizarlo a partir de sustancias precursoras).

2.1.- CARBOHIDRATOS

Los carbohidratos, llamados también glúcidos o hidratos de carbono, constituyen una parte fundamental de la alimentación humana.

Su función principal es energética.

Ingesta recomendada: 50% - 55% de las necesidades energéticas diarias.

Poder energético: 1 g. de carbohidratos genera 4 Kcal.

Asimismo constituyen almacenes corporales energéticos como es el caso del glucógeno en animales y el almidón en vegetales. El **glucógeno** que se almacena en el hígado regula la glucemia y el glucógeno que se almacena en el músculo le aporta energía. Los glúcidos de la dieta tras la digestión proporcionan fundamentalmente glucosa, además de pequeñas cantidades de fructosa y galactosa.

El organismo puede realizar la síntesis de todos los derivados glucídicos a partir de la glucosa, por lo tanto, ni la fructosa ni la galactosa son azúcares esenciales. La glucosa es el único azúcar circulante en condiciones fisiológicas.

El consumo regular de glúcidos es importante porque las reservas de glucógeno en el hígado y el músculo se agotan en unas 18 horas, si no se consumen carbohidratos[4]. Después de ese punto, el cuerpo se ve forzado a producir glucosa a partir de proteína (aminoácidos) o a usar la grasa como fuente principal de energía.

CLASIFICACIÓN DE LOS CARBOHIDRATOS:

Tabla 4.1: Clasificación de algunos de los principales glúcidos según su estructura molecular.

MONOSACÁRIDOS	Azúcares Simples	Glucosa Fructosa Galactosa
DISACÁRIDOS (unión de 2 moléculas de monosacáridos)	Oligosacáridos.	Maltosa (glucosa+ glucosa) Lactosa (glucosa + galactosa) Sacarosa (glucosa + fructosa) Isomaltosa
POLISACÁRIDOS (más de 2 moléculas de monosacáridos unidas)	Energéticos	Glucógeno Almidón
	Fibra	Celulosa Hemicelulosa Peptinas Agar Gomas Mucílagos
	Otros	Inulinas
POLIALCOHOLES (moléculas de azúcares alcohólicos)		Sorbitol Manitol Dulcitol Lactitol Xilitol Inositol

FUNCIONES DE LOS CARBOHIDRATOS:

Glúcidos o carbohidratos digeribles: Se digieren en el organismo hasta formas tan sencillas como moléculas simples de glucosa.

1.- Aporte de energía: Es la principal función de la glucosa. Los eritrocitos, las células musculares (miocitos) y las células del sistema nervioso central obtienen casi toda su energía de la glucosa.

2.- Ahorro de proteína que se usaría como fuente de energía: (gluconeogénesis = producción de nueva glucosa a partir de los aminoácidos del tejido muscular).

3.- Prevención de cetosis: Cuando la ingestión de carbohidratos es inferior 50-100 gr/día, disminuye la liberación de la hormona insulina, lo que induce a la liberación de una gran cantidad de ácidos grasos del tejido adiposo para aportar energía a las células. Estos ácidos viajan en el torrente sanguíneo hasta el hígado. La degradación incompleta subsiguiente de tales ácidos en el hígado conduce a la formación de compuestos ácidos llamados cuerpos cetónicos y una condición llamada cetosis o cetoacidosis.

Aunque el cerebro y otras células del sistema nervioso central no pueden utilizar la energía de las grasas en condiciones normales, estas células se adaptan para utilizar las cetonas como fuente energética cuando el aporte de carbohidratos es insuficiente. Este es un mecanismo de adaptación importante para la supervivencia durante la inanición.

La producción excesiva de cetonas también puede ocurrir en la diabetes no tratada. Sin embargo, esto no suele ser resultado del consumo bajo de carbohidratos. La cetosis diabética se desarrolla cuando la producción de insulina es insuficiente o las células son resistentes a la acción de esta hormona, lo que impide que la glucosa entre en las células del organismo. Por tanto, las células dependen de los cuerpos cetónicos para obtener energía. La acumulación de estas cetonas en la sangre produce un pH más ácido. Este trastorno se denomina cetoacidosis diabética.

Glúcidos o carbohidratos indigeribles: Aunque la fibra es no digerible, tiene una función importante para mantener la integridad del tubo digestivo y la salud general.

FUENTES ALIMENTARIAS DE LOS CARBOHIDRATOS

- Glucosa: La mayoría de los carbohidratos van a dar lugar a la glucosa cuando son metabolizados. Se ingiere como tal, en pocos alimentos como son las uvas, verduras, cebolla o bien disueltas en bebidas.
- Fructosa: Abundante en frutas y verduras.
- Galactosa: Su única fuente importante es la lactosa de la leche.
- Lactosa: La contiene alimentos básicos como la leche y los derivados lácteos.
- Sacarosa: Se obtiene a partir de la remolacha azucarera y de la caña de azúcar.
- Almidón: Es la gran reserva glucémica de la glucosa en los vegetales y lo podemos encontrar en los alimentos de origen vegetal como la mandioca, patata y cereales.
- Glucógeno: Existe en el mundo animal preferentemente (hígado y músculo).
- La celulosa y las hemicelulosas: Forman parte de las paredes celulares de todos los vegetales.
- Las pectinas: Se encuentran en las frutas.
- Las gomas y los mucílagos: Se encuentran en las leguminosas.
- Sorbitol, manitol y xilitol: Son edulcorantes nutritivos que se encuentran en goma de mascar y dulces sin azúcar.

DIGESTIÓN, ABSORCIÓN Y METABOLISMO DE LOS CARBOHIDRATOS

Gráficamente se puede representar todo el proceso como se indica en la figura 1.1.

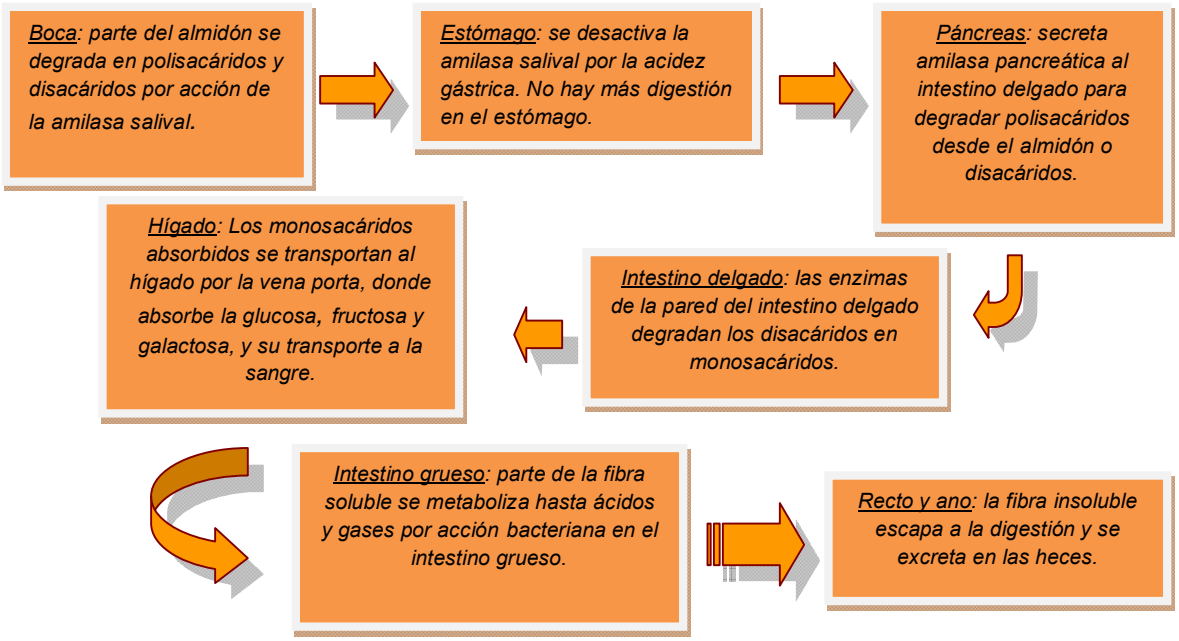


Figura 1.1: Proceso de digestión, absorción y metabolismo de los glúcidos.

CONTROL DE LA GLUCEMIA. HORMONAS REGULADORAS

En condiciones de ayuno[4], la glucosa sanguínea varía entre 70 y 110 mg/dl.

En la figura 2.1 podemos esquematizar todos los procesos que se producen desde que se origina la absorción de los carbohidratos en el organismo.

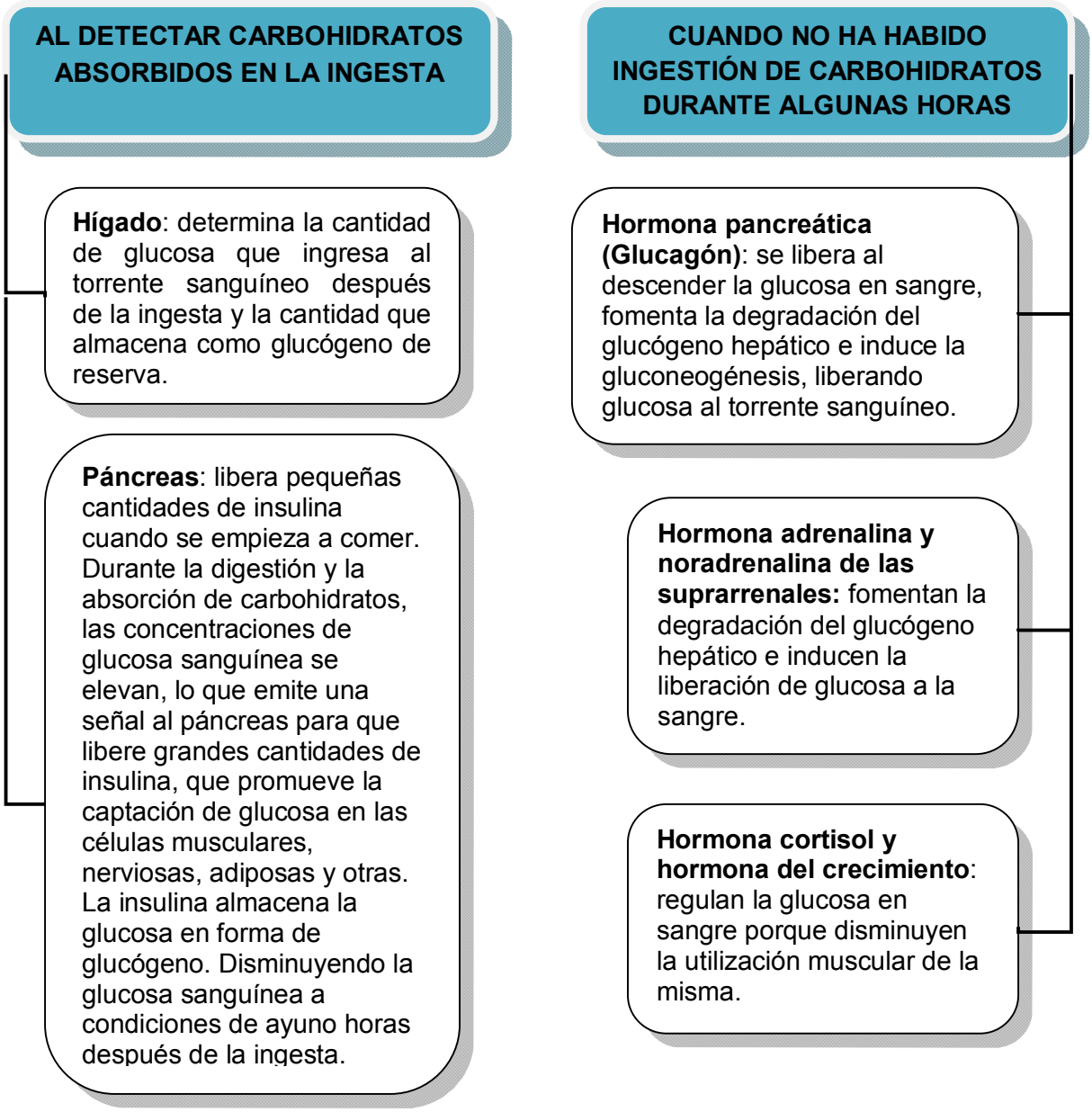


Figura 2.1: Regulación hormonal tras ingesta de carbohidratos.

Tabla 5.1: Resumen de la acción de las distintas hormonas sobre la glucosa sanguínea

Hormona	Fuente	Órgano o tejido blanco	Efecto general en el órgano o tejido	Efecto en glucosa sanguínea
Insulina	Páncreas	Hígado, músculo, tejido adiposo	Aumenta captación de glucosa en músculos y tejido adiposo, aumenta síntesis de glucógeno, suprime gluconeogénesis	Descenso
Glucagón	Páncreas	Hígado	Aumenta degradación de glucógeno y liberación hepática de glucosa, aumenta gluconeogénesis	Aumento
Adrenalina Noradrenalina	Glándulas suprarrenales	Hígado, músculo	Aumenta degradación de glucógeno y liberación hepática de glucosa, aumenta gluconeogénesis	Aumento
Cortisol	Glándulas suprarrenales	Hígado , músculo	Aumenta gluconeogénesis hepática, disminuye utilización de glucosa en músculo y otros órganos	Aumento
Hormona del crecimiento	Hipófisis	Hígado, músculo, tejido adiposo	Disminuye captación muscular de glucosa, aumenta movilización y utilización de grasa, aumenta producción hepática de glucosa	Aumento

Concepto de índice glucémico.

Es la relación empleada para medir la capacidad relativa de los carbohidratos para elevar la glucemia en comparación con la capacidad de un estándar (casi siempre del plan blanco o glucosa).

Hay que tener en cuenta el contenido en fibra vegetal del alimento, el ritmo de la digestión y el contenido de grasa total.

Los alimentos que contienen mucha fibra soluble se digieren lentamente y producen un incremento lento de la glucemia después de comer[5].

Si un diabético come muchos alimentos con índices glucémicos bajos, cada comida de la alimentación puede contribuir a la regulación de la glucemia.

La planificación de las comidas requiere escoger alimentos que tengan un índice glucémico bajo o mediano, especialmente en las meriendas o comidas aisladas, podemos mejorar la regulación del azúcar en sangre, reducir la secreción de insulina y ayudar a un programa de pérdida de peso. Si se comen alimentos de alto índice glucémico pueden combinarse con alimentos de índice glucémico bajo para balancear el efecto en el nivel de glucemia.

Tabla 6.1: Índices glucémicos de algunos alimentos.

INDICE	ALIMENTO
110	Maltosa
100	**GLUCOSA**
92	Zanahorias cocidas
87	Miel
80	Puré de patatas instantáneo
80	Maíz en copos
72	Arroz blanco
70	Patatas cocidas
69	Pan Blanco
67	Sémola de trigo
66	Arroz integral
64	Pasas
64	Remolacha
62	Platanos
59	Azúcar blanco (**SACAROSA)**
59	Maíz dulce
59	Pasteles
51	Guisantes verdes
51	Patatas fritas
51	Patatas dulces (boniatos)
50	Espaguetis de harinas refinadas
45	Uvas
42	Pan de centeno integral
42	Espaguetis de trigo integral
40	Naranjas
39	Manzanas
38	Tomates
36	Helados
36	Garbanzos
36	Yogur
34	Leche entera
32	Leche desnatada
29	Judías
29	Lentejas
34	Peras
28	Salchichas
26	Melocotones
26	Pomelo
25	Ciruela
23	Cerezas
20	**FRUCTOSA**
15	Soja
13	Cacahuetes

2.2.- LÍPIDOS

Es la fuente más concentrada de energía.

Poder energético: 1 g. de lípidos genera 9 Kcal.

Ingesta recomendada: 25% - 30% de las necesidades energéticas diarias:

- 7-8% de grasas saturadas (grasa de origen animal)
- 15-20% de grasas monoinsaturadas (aceite de oliva)
- 5% de grasas poliinsaturadas (aceites de semillas, frutos secos y pescado).

Los lípidos a temperatura ambiente son sólidos, predominando entre ellos los ácidos grasos saturados. Cuando los lípidos son líquidos, a temperatura ambiente, predominan los ácidos grasos insaturados[6].

FUNCIONES DE LOS LÍPIDOS

- Los lípidos son elementos de reserva y protección.
- Son componentes estructurales, forman parte de las membranas biológicas.
- Intervienen en algunos procesos de la fisiología celular, por ejemplo, en la síntesis de hormonas esteroideas y de sales biliares.
- Transportan las vitaminas liposolubles (A, D, E y K) y son necesarios para su absorción.

CLASIFICACIÓN DE LOS LÍPIDOS

Los lípidos se pueden clasificar atendiendo a distintos criterios[2]:

A/ Según su composición química:

- Ácidos grasos
- Triglicéridos.
- Fosfolípidos.
- Esteroles.

B/ Según sus propiedades físicas:

- Grasas neutras: triglicéridos, colesterol.
- Grasas anfílicas: fosfolípidos.

C/ Según su función:

- Grasas de almacenamiento (triglicéridos principalmente) acumuladas en lugares específicos de animales o vegetales. Son una fuente importante de energía.
- Grasas estructurales (fosfolípidos, colesterol), que forman parte de la estructura de membranas celulares y de ciertos órganos como el cerebro.

Los ácidos grasos.

Los ácidos grasos son comunes a la mayoría de lípidos, tanto en el cuerpo como en los alimentos.

Sus cadenas de carbonos varían de tres formas:

- El número de carbonos de la cadena (de 4 a 24 carbonos)
- El grado en que la cadena esté saturada con hidrógeno:
    - Ácido graso saturado: Todos los enlaces entre los carbonos son conexiones sencillas y los otros enlaces del carbono están ocupados con hidrógeno. La mayoría de las grasas se mantienen sólidas a temperatura ambiente (la grasa sólida que rodea un filete de ternera cruda a temperatura ambiente). La grasa, semisólida a temperatura ambiente, contiene menos grasa saturada.
    - Ácido graso monoinsaturado: Un ácido graso tiene un enlace doble entre carbonos. El aceite de oliva y el de colza son un ejemplo.
    - Ácido graso poliinsaturado: Tiene al menos dos enlaces dobles en su cadena de carbono. Los aceites de maíz, soja, girasol y cártamo son ricos en ácidos grasos poliinsaturados.

- Ácido graso insaturado: Los ácidos grasos trans (AGT) poseen uno o más enlaces dobles entre carbonos de configuración geométrica trans, es decir, los átomos de hidrogeno se situan en una banda y en el otro plano del enlace. Las grasas sólidas, como las margarinas se obtiene a partir de aceites vegetales líquidos mediante la introducción de hidrogeno y catalizadores , para reducir los enlaces dobles, que son los que dan la consistencia líquida, a enlaces simples. Así se aumenta la conservación y la estabilidad de la grasa[7].

Los ácidos grasos esenciales:

Los seres humanos pueden sintetizar una gran variedad de ácidos grasos, pero no pueden sintetizar dos ácidos grasos poliinsaturados que son esenciales:

- ácido linolénico alfa (el principal ácido graso omega-3 en los alimentos)
- ácido linoléico (el principal ácido graso omega-6 en los alimentos).

Deben obtenerse de los alimentos porque el cuerpo es incapaz de sintetizar ácidos grasos esenciales.

Los ácidos grasos omega-3 y omega-6 son ácidos grasos esenciales.

Tabla 7.1: Principales fuentes de ácidos grasos y estado según temperatura

Tipo y efectos en la salud	Enlaces dobles	Principales fuentes	Estado a temperatura ambiente
Ác grasos saturados ↑ Concentraciones de colesterol en sangre. Cadena larga Cadena mediana y corta.	0	Manteca, grasa en carne de res, cerdo y cordero mantequilla; aceite de coco, de palma de centro de palma.	Sólido Blando o líquido
Ác. grasos monoinsaturados ↓ Concentraciones colesterol en sangre.	1	Aceite de oliva, de canola, de cacahuete	Líquido
Ác. grasos poliinsaturados ↓ Concentraciones sanguíneas de colesterol	2 o más	Aceite de girasol, de maíz, de cártamo; aceite de pescado	Líquido
Ác. grasos esenciales Omega-3: ácido linolénico α. Reduce respuesta de inflamación, coagulación de la sangre y TGC plasmáticos Omega-6: ácido linoléico. Regula la presión sanguínea y aumenta la coagulación sanguínea.	3 2	Pescado de agua fría (salmón, atún, sardinas, caballa), nuez , semilla de linaza; aceites de cáñamo, de canola de soya. Carne de res, aves, aceite de cártamo, aceites de girasol, aceite de maíz, aguacates, frutos secos	Líquido Sólido o líquido
Ác. grasos trans. Aumentan colesterol sanguíneo más que la grasa saturada	Menos que los Ac. grasos poliinsaturados usados para hacer la grasa trans	Margarina (líquida, suave, sólida) , grasa para repostería.	Blando a muy sólido

↑= Aumento; ↓= Disminución; Ac.=Ácidos; TGC= Triglicéridos.

Triglicéridos

Constituye la forma química principal de almacenamiento de las grasas.

Según la naturaleza de los ácidos grasos, los triglicéridos tendrán propiedades diferentes:

Aportar energía: Los triglicéridos presentes en los alimentos y almacenados en el tejido adiposo

- Proporcionar una reserva compacta de energía: Los triglicéridos son la principal forma de almacenamiento de energía. El exceso de calorías de carbohidratos, grasa, proteína y alcohol puede convertirse en ácidos grasos y luego en triglicéridos.
- Proporcionar aislamiento: La capa aislante de grasa justo debajo de la piel está formada sobre todo por triglicéridos, proporcionando un mantenimiento constante de la temperatura corporal. Este tejido también aísla y protege algunos órganos, como los riñones.
- Transportar las vitaminas liposolubles (vitaminas A,D,E y K): Los triglicéridos y otras grasas presentes en los alimentos transportan vitaminas liposolubles al intestino delgado y colaboran en su absorción.

Fuentes alimentarias de triglicéridos:

Los artículos de panadería, bocadillos, postres y lácteos también contienen cantidades significativas de grasa. En cambio, la leche y yogur descremados, así como muchos cereales para desayuno y panes de levadura, contiene poca o ninguna grasa. Las frutas y las verduras son bajos en grasa a excepción del coco y los aguacates.

Fosfolípidos

Muchos tipos de fosfolípidos se encuentran en alimentos y en el cuerpo, sobre todo en el cerebro. El fosfato da a los fosfolípidos una cualidad importante, permite que estas grasas funcionen en un ambiente acuoso (p.ej., la sangre).

Funciones de los fosfolípidos

- Componentes de la membrana celular:
- Emulsionante en el cuerpo: Al romper los glóbulos de grasa, los emulsionantes crean más superficie de grasa para que sobre ella actúen las enzimas digestivas, por los que son indispensable para que la grasa se digiera y se transporte en la sangre.

Fuentes de fosfolípidos:

Los fosfolípidos pueden sintetizarse en el cuerpo u obtenerse de la dieta. Se encuentra en la yema de los huevos, germen de trigo y cacahuetes. El hígado puede producir cantidades suficientes de fosfolípidos.

Esteroles

Funciones de los esteroles:

Desde la perspectiva nutricional, el colesterol es el esterol más conocido.

- El colesterol sintetiza hormonas esteroideas, testosterona, estrógenos, la forma activa de la hormona, vitamina D y corticoesteroides.
- El colesterol es parte de los ácidos biliares, necesaria para emulsionar las grasas, de manera que puedan digerirse de manera normal.
- El colesterol actúa con los fosfolípidos para formar membranas celulares y permitir que las sustancias liposolubles entren y salgan de las células.
- Junto con los fosfolípidos y las proteínas, también constituye la cubierta de los quilomicrones.

Fuentes de esteroles:

El colesterol se encuentra en los alimentos de origen animal, como carne, pescado, aves, huevos y productos lácteos, no en los de origen vegetal.

No es indispensable obtener colesterol de la dieta porque el cuerpo puede sintetizar todo el colesterol que necesita.

Es recomendable evitar o limitar el consumo de los siguientes alimentos con alto contenido de colesterol: Carne de hígado u otros órganos internos, Carne de vaca con mucha grasa, Tocino y salchichas, Yema de huevo (la clara no contiene colesterol) , Gambas.

Aunque las plantas no contienen ni producen colesterol, sintetizan otros esteroles.

DIGESTIÓN, ABSORCIÓN Y TRANSPORTE DE GRASAS

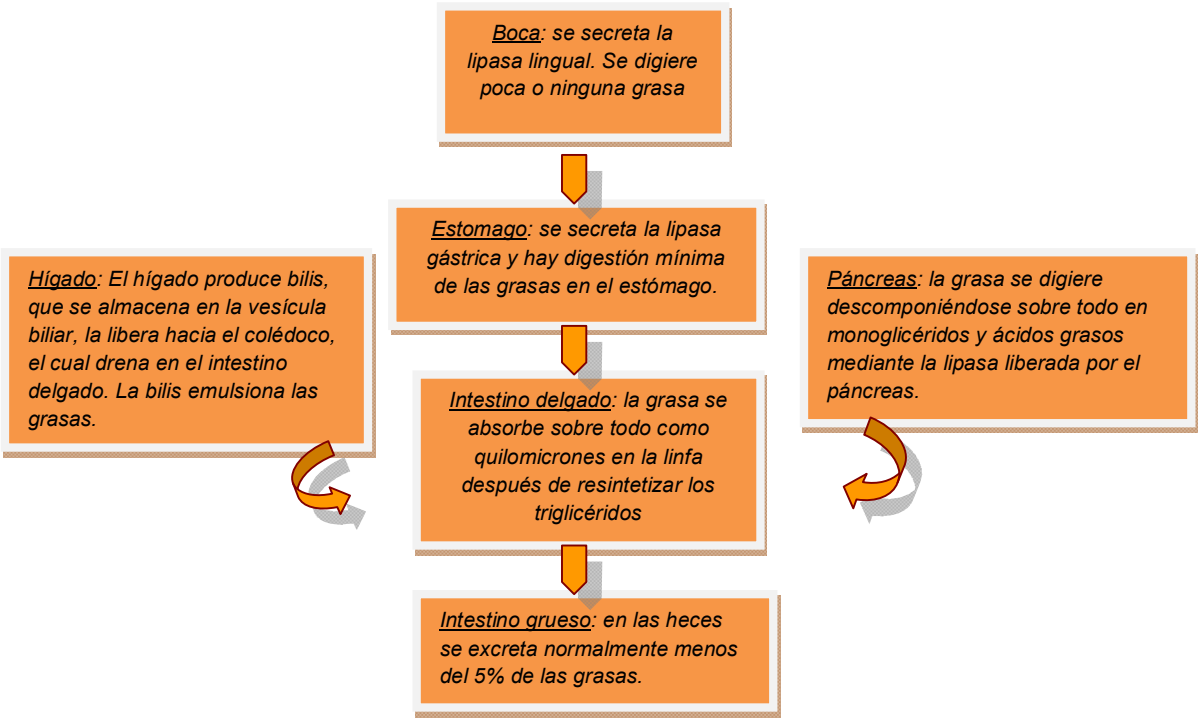


Figura 3.1: Proceso de digestión de los lípidos.

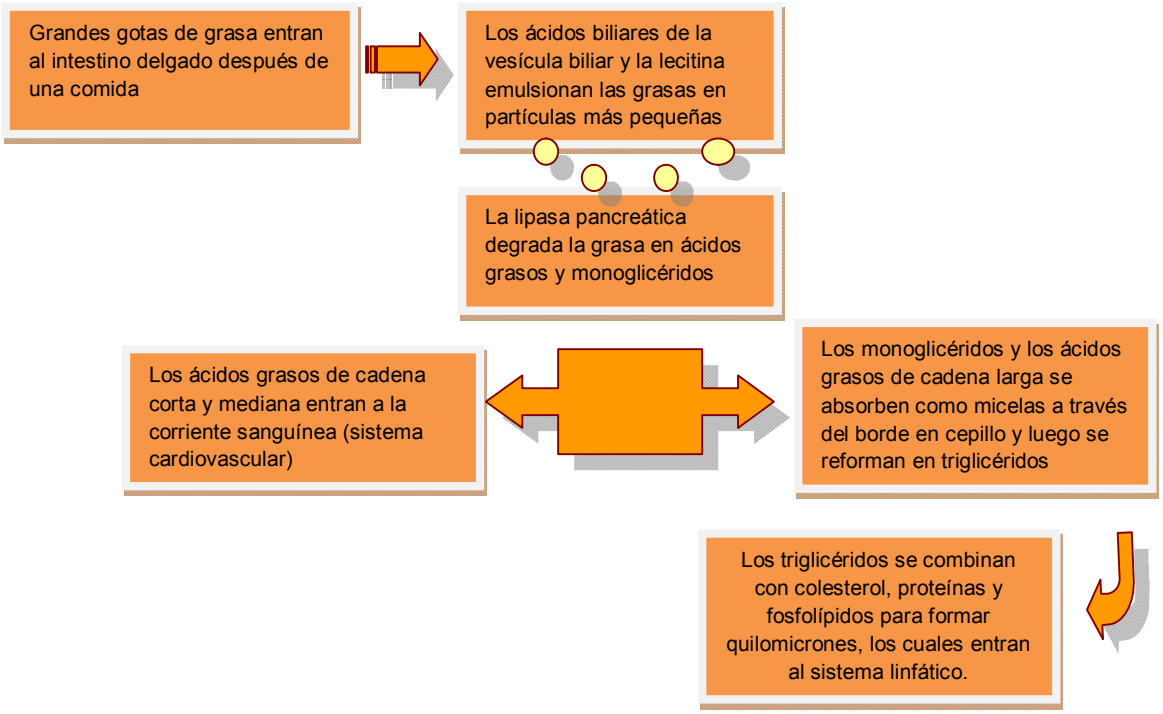


Figura 4.1: Proceso de absorción de los lípidos.

El transporte de grasa en la sangre y el sistema linfático presentan un desafío porque el agua y los lípidos no se mezclan.

Los **quilomicrones** , lipoproteínas compuestos de triglicéridos, transportan la grasa dietética del intestino delgado a las células del cuerpo

La enzima lipasa de lipoproteína (LPL) está unida a la pared interior de la mayoría de células.Transfiere los TG de los quilomicrones a estas células para su uso inmediato.

Después de 12-14 h de ayuno no debe haber quilomicrones en la sangre, por eso antes de medir el perfil de lípidos es recomendable el ayuno de 12-14 h antes porque la presencia de quilomicrones afecta el resultado.

Los quilomicrones restantes van al hígado. El hígado sintetiza parte de las grasas y el colesterol y cubre el colesterol y triglicéridos que capta con una envoltura de proteína y lípidos y forma **las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL).** Las VLDL transporta la grasa que capta el hígado de la corriente sanguínea, así como de cualquier grasa producida por el hígado, a las células del cuerpo.

La lipasa hepática de triglicéridos y la lipasa lipoproteína retiran los triglicéridos de las IDL , lo que hace que disminuya la proporción de triglicéridos y la de colesterol aumente. Conforme se eliminan más triglicéridos, las IDL se convierten **en lipoproteínas de baja densidad (LDL)** que están formadas sobre todo por colesterol.

Cuando la concentración de colesterol libre aumenta dentro de la célula, los receptores ya no captan más LDL de la sangre, provocando que aumente. Las LDL que no son captadas son oxidadas e incrustadas en las paredes de los vasos sanguíneos depositándose el colesterol para su acúmulo y desarrollo de una placa.

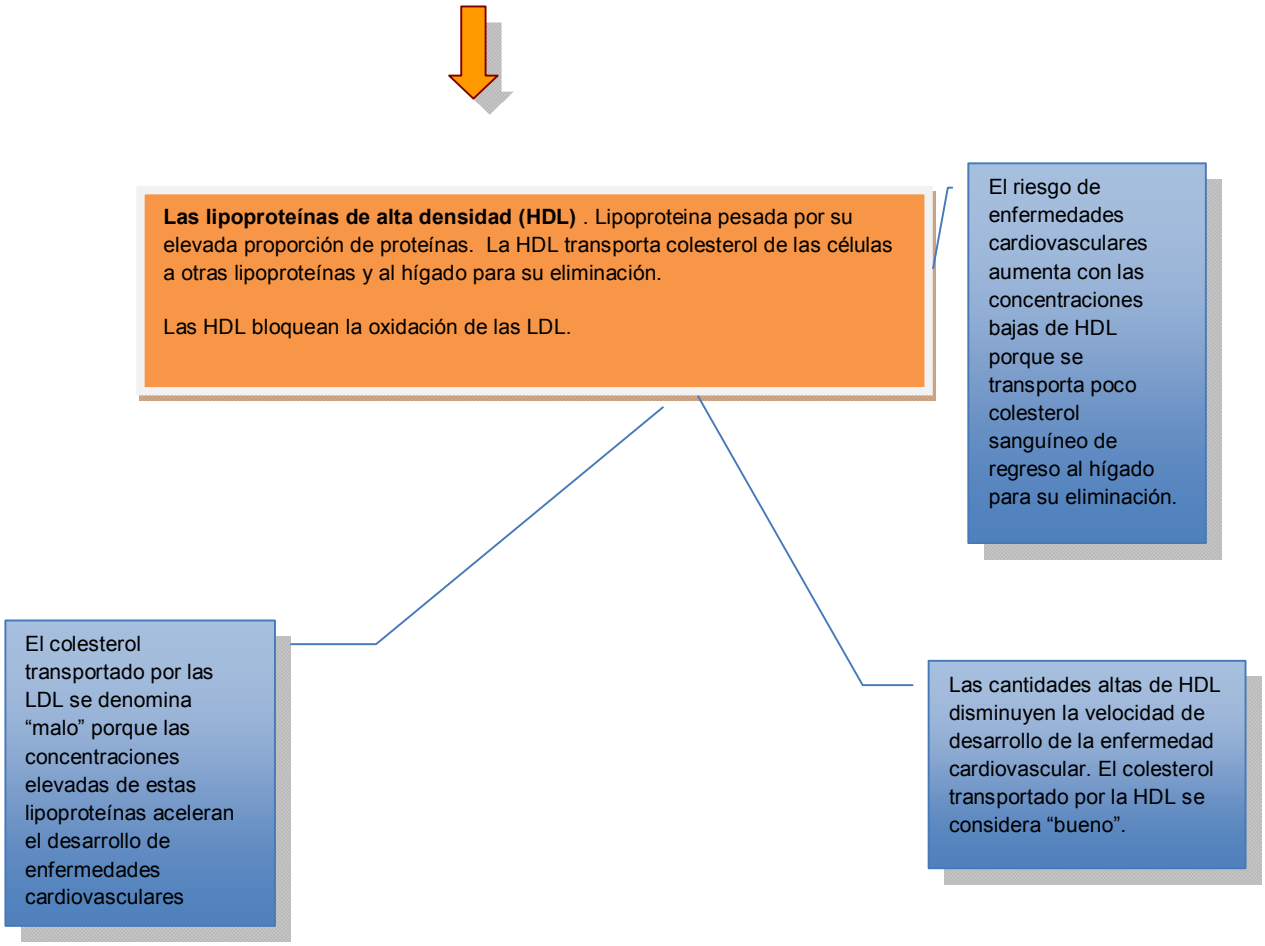


Figura 5.1: Transporte de los lípidos.

2.3.- PROTEÍNAS

Las proteínas son macromoléculas constituidas a partir de aminoácidos. Las proteínas constituyen la mayor parte del tejido magro del hombre, en torno al 17% del peso corporal.

El consumo de cantidades inadecuadas de proteínas afecta a muchos procesos metabólicos porque el cuerpo es incapaz de producir las proteínas que necesita, debido que no tiene suficientes aminoácidos disponibles para elaborarlas.

Ingesta recomendada: unos 0.8 g/Kg de peso y día, mayores en crecimiento rápido, gestación, lactancia, infancia, adolescencia, post-trauma[6].

Objetivos nutricionales:

Ingesta recomendada: 10-15% Kcal de proteínas/día.

En una dieta de: 2.000 Kcal: 10% o 50 g/día.

2.300 Kcal: 15% o 86 g/día.

AMINOÁCIDOS

Las unidades estructurales básicas que constituyen las proteínas.

El cuerpo necesita 20 aminoácidos diferentes para funcionar. Estos se clasifican como **aminoácidos esenciales** y **no esenciales.**

Tabla 8.1: Clasificación de los aminoácidos

AMINOÁCIDOS ESENCIALES	AMINOÁCIDOS NO ESENCIALES
No pueden ser sintetizados por el organismo. Deben ser aportados por la dieta. Mantienen el balance del nitrógeno.	Se sintetizan en el organismo (Principalmente en el hígado)
FENILALANINA ISOLEUCINA LEUCINA LISINA METIONINA TRIPTÓFANO TEONINA VALINA HISTIDINA	ALANINA ARGININA ASPARTAMO ASPARRAGINA Ac. ASPÁRTICO CISTEINA Ac. GLUTÁMICO GLUTAMINA GLICINA SERINA PROLINA TIROSINA

También debemos incluir los denominados condicionalmente no esenciales. Ya que en algunas circunstancias tienen que ser aportados por la dieta debido a:

- Las necesidades exceden de la capacidad de síntesis.

- Hay dos aminoácidos no esenciales que se pueden formar a partir de otros esenciales. Cisteína y cistina a partir de metionina, o tirosina a partir de fenilalanina.

- Creación de estructuras corporales vitales: Las proteínas brindan soporte estructural a las células y los tejidos del cuerpo y proporcionan una matriz para el músculo, tejido conjuntivo y hueso. (colágeno, actina y miosina).
- Mantenimiento del equilibrio de líquidos: Regulan la cantidad de líquido de regreso a la sangre desde los tejidos circundantes. Así, si la concentración de proteínas disminuye en la corriente sanguínea, se acumula un exceso de líquido en los tejidos circundantes porque no hay las proteínas necesarias para atraer líquido suficiente de vuelta a la corriente sanguínea. Conforme el líquido se acumula en los espacios intersticiales, estos se llenan generando edema.
- Contribución al equilibrio acido-básico: Las proteínas actúan como amortiguadores para mantener el equilibrio acido-básico.
- Síntesis de hormonas (tiroideas, insulina), enzimas y neurotransmisores (dopamina, noradrenalina y serotonina): Contribución a la función inmunitaria: Transporte de nutrientes del torrente sanguíneo hasta las células: Formación de glucosa: Mediante el proceso de gluconeogénesis.

- **Calidad de la proteína**

Para realizar las funciones de las proteínas se utiliza el término de "calidad de la proteína", calidad que se estima utilizando diversas medidas experimentales[6]:

- **"valor biológico de la proteína" (VB):** proporción de la proteína absorbida que es retenida y, por tanto, utilizada por el organismo

- **"coeficiente de utilización neta de la proteína" (NPU):** a diferencia del anterior, sí tiene en cuenta la digestibilidad de la proteína, es decir, mide la proporción de la proteína consumida que es utilizada.

Se dice que una proteína es de alto valor biológico cuando contiene todos los aminoácidos esenciales en las proporciones necesarias. Y de menor calidad si sólo tiene pequeñas cantidades de uno de ellos (el denominado aminoácido limitante). En general, las proteínas de los alimentos de origen animal tienen

mayor valor biológico que las de procedencia vegetal porque su composición en aminoácidos es más parecida a las proteínas corporales.

Las proteínas de los huevos y de la leche humana tienen un valor biológico entre 0.9 y 1 (eficacia del 90-100%, por lo que se usan como proteínas de referencia, como la "proteína perfecta");

Por el **fenómeno de complementación/suplementación entre proteínas distintas** que ocurre cuando dos alimentos que contienen proteínas con aminoácidos limitantes , el aminoácido de una proteína puede compensar la deficiencia de la otra, dando lugar a una proteína de alto valor biológico.

Por ello, los vegetarianos que consumen proteínas vegetales variadas pueden conseguir una proteína de tan alta calidad como la de origen animal.

Las principales fuentes de proteína son: lácteos, carnes, pescados, huevos, cereales, leguminosas y frutos secos.

Tabla 9.1: Calidad proteica de algunos alimentos

	VB Valor Biológico de la proteína	**NPU** Coeficiente de Utilización Neta
Huevo de gallina	100	94
Leche humana	100	96
Leche de vaca	75-93	82
Pescado	76	-
Carne	74	67
Arroz integral	86	59
Cacahuete	55	55
Avena	65	-
Arroz pulido	64	57
Trigo entero	65	49
Maíz	72	36
Soja	73	61
Guisantes	64	55
Patatas	60	-
Pan blanco	50	-

DIGESTIÓN, ABSORCIÓN Y METABOLISMO PROTEICO

Para algunos alimentos, el primer paso en la degradación de las proteínas ocurre durante la cocción que las desnaturaliza y ablanda los tejidos

conjuntivos duros de la carne para que sean más fáciles de masticar y a su degradación durante la digestión y absorción en el tubo digestivo.

Figura 6.1: Resumen de la digestión enzimática de las proteínas.

<u>La absorción de las proteínas</u> Los péptidos pequeños y los aminoácidos se absorben activamente en las células del intestino delgado. Los péptidos pequeños absorbidos, se catabolizan finalmente en aminoácidos individuales dentro de las células intestinales. Los aminoácidos viajan por la vena porta hasta el hígado, donde se combinan formando proteínas, convertidas en glucosa o grasas, utilizables como energía, o liberadas en la corriente sanguínea.

<u>Metabolismo de aminoácidos de las proteínas</u> La reserva de aminoácidos de una célula puede usarse para aportar aminoácidos a la formación de proteínas corporales y otros compuestos a partir de los esqueletos de carbono de los aminoácidos. La urea resultante es un producto de desecho formado por amoniaco que contiene el nitrógeno (NH_3) liberado durante la degradación de los aminoácidos. Se excreta por la orina.

2.4.- VITAMINAS

Son compuestos orgánicos que se producen en cantidades muy pequeñas en los alimentos y son fundamentales en múltiples procesos de regulación mantenimiento y crecimiento del organismo humano.

Se establecen dos grupos de vitaminas en función de su solubilidad: liposolubles (solubles en grasas): A, D, E, K y las hidrosolubles (solubles en agua) como las del complejo vitamínico B y la vitamina C.

Tabla 10.1: Propiedades, fuentes y deficiencia de vitaminas.

VIT.	PROPIEDADES:	FUENTES ALIMENTARIAS:	DEFICIENCIA:
A	- Favorece el buen funcionamiento de la retina y evita la ceguera nocturna. - Protege piel y mucosas, favorece la cicatrización. - Es antioxidante: previene males degenerativos. - Forma y mantiene los dientes sanos.	Frutas, verduras y tubérculos de color verde, rojo, anaranjado y amarillo: papaya, mango, maracuyá, piña, melón, uvas, espinacas, acelga, brócoli, zanahoria, tomate, patata. Yema de huevo.	Ceguera, debilidad visual nocturna, piel seca y escamosa, debilidad de mucosas.
B	Grupo de vitaminas relacionadas con el metabolismo.		
	B1: Buen funcionamiento del corazón, sistema digestivo y nervioso. Crecimiento y desarrollo.	Levadura, menestras, frutos secos, vísceras, soya, patatas, ajonjolí.	Beriberi (vómito, cólico, convulsiones, insuficiencia cardiaca). Neuritis.
	B2: Integridad de la piel, mucosas y la córnea.	Carnes, lácteos, cereales, vegetales verdes	Problemas de piel.
	B3: Crecimiento y síntesis de algunas hormonas.	Tomate, brócoli, zanahoria, espárragos, plátano, hongos, vegetales de hoja, granos, nueces, legumbres.	Pelagra que provoca dermatitis, confusión mental, alucinaciones y diarrea.
	B5: Metabolismo y síntesis de proteínas y grasas.	Kiwi, quinua, trigo, huevos, champiñones	Fatiga, dolor de cabeza, insomnio, nauseas, vómitos.
	B6: Producción de energía, rendimiento muscular y de anticuerpos. Absorción de minerales.	Germen de trigo, carnes, verduras.	Problemas dermatológicos, neuritis y convulsiones.
	B8: Metabolismo de carbohidratos y proteínas.	Cacahuete, coliflor, patata, plátano, nueces, jalea real, yema de huevo.	Caída de cabello, llagas en mucosas, sequedad de piel, insomnio, ansiedad.
	B9: Previene males congénitos y estimula la digestión.	Menestras, espinacas, acelga, frutos secos, semillas de girasol.	Defectos al nacimiento, bajo peso, aborto, depresión, displasia cervical, pérdida de memoria.
	B12: - Metabolismo carbohidratos, grasas y síntesis de proteínas. Formación de hematíes. - Síntesis de neurotrasmisores y protección de las vainas nerviosas. - Eliminación de restos de alcohol.	Vísceras, huevos, lácteos, atún, sardinas.	Anemia perniciosa, síntesis defectuosa de la mielina neuronal, entumecimiento y hormigueos en manos y pies, ulceras bucales.
C	- Protege al organismo de infecciones, estimula el sistema inmunológico. - Favorece la cicatrización y es antioxidante. - Interviene en la absorción del hierro. - Interviene en la formación del colágeno.	Frutas cítricas: naranja, piña, limón, lima, maracuyá, mandarinas.	Escorbuto o enfermedad de las encías, debilidad de vasos sanguíneos, propensión a infecciones.
D	- Interviene en el crecimiento y desarrollo normal. - Formación de huesos y dientes. - Prevención del raquitismo y aprovechamiento del calcio. - Favorece funcionamiento de la glándula paratiroides.	Alimentos lácteos: leche, mantequilla, yogur, quesos. La luz solar favorece su síntesis.	Raquitismo o formación defectuosa de los huesos.
E	- Mejora la salud del sistema circulatorio. - Antioxidante, previene las cataratas. - Alivia molestias de la menopausia.	Aceite de oliva, aceite de girasol, lecitina de soja, frutos secos, legumbres, manzana, espárragos, chocolates, mango y germen de trigo.	Anemia, pérdida de fertilidad, distrofia muscular y trastornos neurológicos.
K	- Es antihemorrágica. - Favorece la asimilación del calcio y de la vitamina D.	Vegetales de hojas verdes: acelga, espinaca, apio, perejil, brócoli, germen de trigo y yema de huevo.	Hemorragias.

2.5.- MINERALES

Son elementos químicos inorgánicos, también conocidos como oligoelementos y aunque se necesitan en poca cantidad (micronutrientes), son indispensables para el mantenimiento de la vida, el crecimiento y la reproducción humana.

Entre los principales minerales destacamos sus propiedades fuentes y los problemas que acarrea su deficiencia en la siguiente tabla.

Tabla 11.1: Propiedades fuentes y deficiencia de minerales

	PROPIEDADES:	FUENTES ALIMENTARIAS:	DEFICIENCIA:
CALCIO	- Formación y mantenimiento de huesos y dientes - Esencial en la agregación plaquetaria. - Protege el Sistema Nervioso Central. - Prevención de calambres.	Leche, queso, yogur, menestras, brócoli, legumbres, frutos secos, yema de huevo, pan.	Fragilidad ósea.
CINC	- Crecimiento y maduración sexual. - Presente en enzimas.	Leche y derivados, pescado, carne y huevos.	Retraso del crecimiento y la pubertad.
COBRE	- Ayuda a la mineralización ósea. - Es antioxidante y antiinflamatorio.	Marisco, vegetales, hígado, nueces, semillas	Anemia, rotura de vasos sanguíneos, alteración de la función tiroidea.
CROMO	- Interviene en el metabolismo de los carbohidratos.	Cereales, legumbres, queso, germen de trigo, nueces, levadura de cerveza, carne.	Resistencia a la insulina.
FLUOR	- Aumenta la resistencia de los dientes.	Pescado y aguas previamente fluoradas.	Caída de los dientes.
FOSFORO	- Interviene en la protección del sistema nervioso. - Regula los latidos cardiacos. - Interviene en el funcionamiento renal. - Estimula la secreción de leche materna. - Está presente en la estructura ósea y dientes.	Leche y derivados, carne, menestras, algas marinas, pescado y huevos.	Raramente se produce deficiencia.
HIERRO	- Formación de la hemoglobina. - Prevención de la anemia. - Favorece la acción enzimática.	Carnes rojas, cereales enriquecidos, pan, vegetales verdes.	Anemia.
MAGNESIO	- Interviene en la transmisión de impulsos nerviosos y en la contracción muscular. - Protección de cartílagos, huesos, dientes, tendones. - Antiestrés, protector de sistema circulatorio. - Interviene en el metabolismo energético celular.	Cereales integrales, frutos secos, espinacas, lechuga, plátano, lentejas, habas, uvas, pepino, melocotón, piña, calabaza, espárragos.	Depresión, irritabilidad, cansancio.
POTASIO	- Funcionamiento celular. - Contracción muscular. - Constituyente de fluidos corporales.	Muy abundante en todos los alimentos.	Debilidad, confusión mental, calambres, fallo cardiaco.
SELENIO	- Mejora la elasticidad de los tejidos. - Es antiinflamatorio. Estimula el S. Nervioso. - Alivia malestares de la menopausia. - Previene la osteoporosis. - Protege de la acción de metales pesados.	Algas marinas, sal yodada, rábanos, champiñones y otros hongos.	Enfermedades cardiacas.
SODIO	- Regulación del agua corporal y de procesos celulares. - Función del sistema nervioso.	Sal de cocina.	Fatiga y nauseas.
YODO	- Formación de hormonas tiroideas.	Leche, pescado y sal yodada.	Bocio y cretinismo.

2.6 - FIBRA ALIMENTARIA

La fibra alimentaria o dietética está reconocida como nutriente por la Unión Europea[8].

La fibra dietética es un concepto en evolución, según la American Association of Ceral Chemist (AACC), que define como fibra alimentaria: "parte comestible de los alimentos de procedencia vegetal o los carbohidratos análogos que son resistentes a la digestión y/o absorción en el intestino delgado, con fermentación completa o parcial en el intestino grueso[9] (por las bacterias del colon). Son osmóticamente activas, absorbiendo agua y formando geles que aumentan la masa fecal y favorecen el tránsito y la evacuación (efecto laxante)

Componentes de la fibra alimentaria

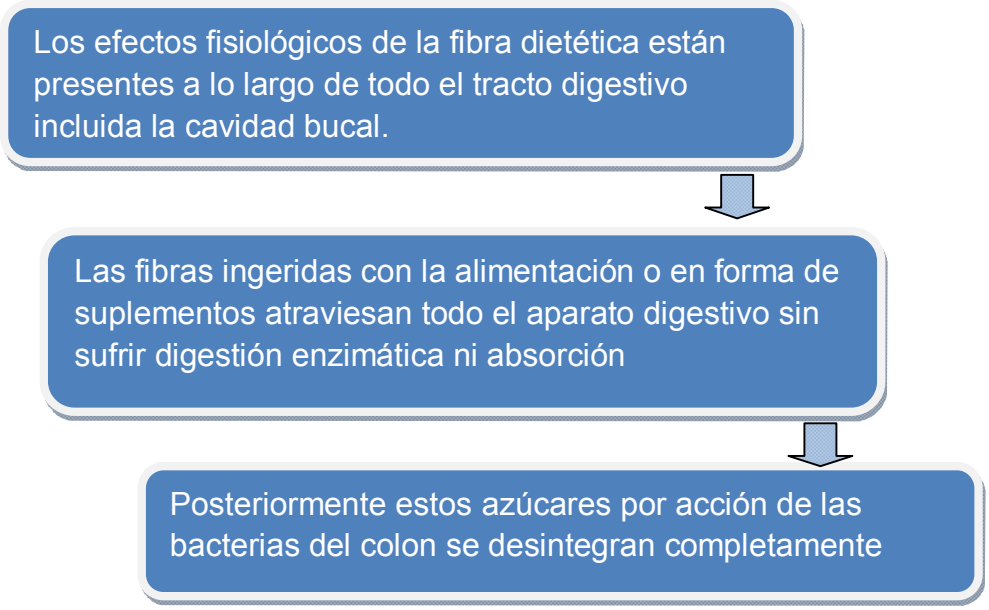
Se encuentra siempre en los alimentos de origen vegetal y en ningún caso en los de procedencia animal: Celulosa, Hemicelulosa, Las gomas, Las pectinas, El ácido fítico, La Cutina, La Lignina, El almidón no digerible.

Tipos de fibra dietética:

Todos los alimentos exceptuando los lípidos, contienen ambos tipos de fracciones, soluble e insoluble.

1. Fibra soluble: Capacidad significativa para retener agua. En contacto con el agua forman un gel, se fermentan en el colon, alargan el vaciado gástrico, enlentecen la absorción de glucosa y reduce el nivel sanguíneo de colesterol. Se encuentra en legumbres, frutas (kiwis especialmente), frutos secos y algas marinas. En los cítricos se encuentra en la parte blanca que está entre la piel y la pulpa[9].
2. Fibra insoluble: Menor capacidad para retener agua. No se fermenta apenas. Tiene efecto laxante. Reduce el riesgo de enfermedad diverticular y de cáncer de colon. Se encuentra en cereales integrales (salvado), legumbres, verduras y hortalizas[9].

Efectos fisiológicos de la fibra dietética:



Tiene dos propiedades fundamentales;

- Capacidad de la fibra dietética para "retener" diversos compuestos, como son agua, glucosa, minerales, grasa, ácidos biliares, etc.
- Capacidad de la fibra dietética para ser fermentada por la microbiota colónica.

2.7 - EL AGUA

El agua es un recurso natural, indispensable para la vida y esencial en nuestra alimentación cotidiana. El agua contenida en los alimentos junto con la que bebemos y el resto de los líquidos que ingerimos, tienen que garantizar nuestra correcta hidratación en todas las edades y circunstancias vitales. En consecuencia, es muy importante que su consumo tenga asegurada la calidad y la cantidad.

Es bien conocido como el grado de hidratación puede influir sobre la salud y el bienestar de las personas, incluyendo su concentración mental y otros aspectos cognitivos, su rendimiento físico y su tolerancia al calor. La ingestión adecuada de agua total se ha establecido para prevenir los efectos deletéreos de la deshidratación.

Para estimar las necesidades de agua, se la relaciona con la ingesta de energía y se obtiene una relación de entre 1 y 1,5 ml de agua al día por cada Kcal[1]. recomendada por grupo de edad y sexo además de tener en cuenta el nivel de actividad física que desempeñe el individuo.

Estas necesidades de agua son realmente importantes en lactantes y ancianos por ser un grupo más sensible a las deshidrataciones. En las embarazadas se aumentan las necesidades de agua hasta llegar a precisar 30 ml. de agua por cada Kcal. ingerida.

La producción de agua en el organismo tiene un componente endógeno procedente de las reacciones metabólicas que liberan alrededor de 350 ml/día y otro componente exógeno que se aporta con los alimentos y agua ingerida en la dieta de las personas.

Un individuo adulto necesita entre 1 y 1,5 litros de agua exógena al día.

El agua es uno de los principales transmisores de microorganismos causantes de enfermedades, principalmente bacterias, virus y protozoos intestinales. Las grandes epidemias de la humanidad han prosperado por la contaminación del agua.

El cloro es el material más usado como desinfectante del agua. La hipótesis más aceptada de cómo actúa y destruye el cloro estos microorganismos patógenos es que produce alteraciones físicas, químicas y bioquímicas en la membrana o pared protectora de las células ocasionando el fin de sus funciones vitales.

El cloro puede resultar irritante para las mucosas y la piel por ello su utilización está estrictamente vigilada. La proporción usada varía entre 1ppm. cuando se trata de purificar el agua para su consumo, y entre 1-2 ppm. para la preparación de agua de baño. La aplicación inadecuada de componentes químicos en el agua puede resultar peligroso. Además de la capacidad destructora de gérmenes, el cloro tiene capacidad oxidante muy grande y su acción también es muy beneficiosa en la eliminación del hierro, manganeso, sulfhídricos, sulfuros y otras sustancias reductoras del agua.

FUNCIONES DEL AGUA

El agua, un compuesto extraordinariamente simple, es sin embargo una sustancia de características tan excepcionales y únicas que sin ella sería imposible la vida. El hombre tiene necesidad de agua para realizar sus funciones vitales, para preparar y cocinar los alimentos, para la higiene , los usos domésticos y para vivir. El agua es en el hombre, el líquido en el que se produce el proceso de la vida. Es fundamental para prácticamente todas las funciones del organismo y es también su componente más abundante. Sin embargo, aunque dependemos de ella, nuestro organismo no es capaz de sintetizarla en cantidades suficientes ni de almacenarla, por lo que debe ingerirse regularmente. Por ello, el agua es un verdadero nutriente que debe formar parte de la dieta en cantidades mucho mayores que las de cualquier otro nutriente[9].

RECOMENDACIONES

La ingestión adecuada (IA) de agua total se ha establecido (Popkin et al., 2006, NRC, 1989) para prevenir los efectos deletéreos de la deshidratación (especialmente los efectos agudos) que incluyen trastornos funcionales y metabólicos[10]. El concepto de agua total incluye: el agua para beber, otros tipos de bebidas y el agua contenida en los alimentos.

REQUERIMIENTOS: [1 ración: 250 ml.]

Grupo I: Agua e infusiones: 12 raciones/día varones; 9 para mujeres.

Grupo II: Lácteos (entre 0 y 1% de grasa) y bebidas a base de soja: 2 raciones/día.

Grupo III: Bebidas refrescantes con edulcorantes acalóricos: 2 raciones/día.

Grupo IV: Otras bebidas calóricas con cierto valor nutritivo: 0-2 raciones/día, 1 ración/día zumos, 0-1-2 raciones cerveza o similar/día (voluntaria, adultos sanos).

Grupo V: refrescos azucarados, 1 ración/día.

Tabla 12.1: Requerimientos de ingesta total de agua diaria a partir del consumo de alimentos sólidos y bebidas (en litros)

		ACTIVIDAD FISICA			TEMPERATURA AMBIENTAL		
SEXO	**EDAD**	**LIGERA**	**MODERADA**	**INTENSA**	**FRIA**	**TEMPLADA**	**CALIDA**
Ambos	0–6 meses		0,7		0,7	0,9	1,2
Ambos	7–12		0,8		0,8	1	1,4
Ambos	1–3 años		1,3		1,3	1,5	1,7
Ambos	4–8 años		1,7		1,7	2	2,2
Hombres	9–13 años	2,4	3	3 – 5	2,4	2,7	3
Mujeres	9–13 años	2,1	2,5	2,5– 4,5	2,1	2,5	2,8
Hombres	≥ 14 años	3,3	4	4 – 8	3,3	3,7	4
Mujeres	≥ 14 años	2,3	3	3,7	2,3	2, 7	3

EL AGUA EN EL PROCESAMIENTO DE LOS ALIMENTOS

El agua desempeña un papel crucial en la tecnología de alimentos. El agua es básica en el procesamiento de alimentos y las características de ella influyen en la calidad de los alimentos.

Los solutos que se encuentran en el agua, tales como las sales y los azúcares, afectan a las propiedades físicas del agua alterando su punto de ebullición y de congelación.

Otro factor crítico en el procesamiento de alimentos es la dureza del agua, ya que esta puede afectar drásticamente la calidad de un producto a la vez que ejerce un papel en las condiciones de salubridad. La dureza del agua mide la concentración de compuestos minerales que hay en una determinada cantidad de agua, especialmente carbonato de calcio y magnesio.

¿Qué es la dureza del agua y en qué unidades se mide?

La **dureza del agua** se puede definir como la **concentración total de iones calcio y de iones magnesio (Ca^{2+} y Mg^{2+})**, los dos cationes divalentes más habituales en un agua natural[11]; en realidad, podríamos definir la dureza como la suma de todos los cationes polivalentes, pero son con mucha diferencia calcio y magnesio los que tienen importancia en la **dureza global de un agua**. Así, podríamos escribir, simplemente:

$$\textbf{Dureza (M)} = [Ca^{2+}] + [Mg^{2+}]$$

La dureza del agua se clasifica en base a los siguientes criterios[13]

Tabla 13.1: Clasificación del agua según su dureza

TIPO DE AGUA	Grados Hidrotimétricos Franceses (GHF)
Muy dulce	Menos de 7
Dulce	7 - 14
Medianamente dulce	14 - 22
Medianamente dura	22 - 32
Dura	32 - 54
Muy dura	Más de 54

La dureza del agua puede ser alterada o tratada mediante el uso de un sistema químico de intercambio iónico. El nivel de pH del agua se ve alterado por su dureza, jugando un papel crítico en el procesamiento de alimentos. Por ejemplo, el agua dura impide la producción eficaz de bebidas cristalinas. La dureza del agua también afecta la salubridad; de hecho, cuando la dureza aumenta, el agua pierde su efectividad desinfectante.

¿CÓMO SABEMOS SI EL AGUA ES POTABLE?

Utilizar agua en el proceso sin saber si realmente es potable es un riesgo latente. En el agua existen millones de microorganismos y sustancias que, de no eliminarse, contaminarían el producto fácilmente. En la tabla 14 se pueden observar los principales microorganismos encontrados en el agua, causantes de muchos brotes de enfermedades[14].

Tabla 14.1: Microorganismos comunes del agua

Algas microscópicas habituales del agua y bacterias de los géneros: *Vibrio*,*Pseudomonas*, *Chromobacterium*, *Achromobacter*, *Corynebacterium*.
Bacterias presentes en la tierra del género *Bacillus*, *Clostridium* o*Streptomyces*.
Bacterias de origen humano o animal, patógenos y enterobacterias como:*E. coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Streptococcus fecales*, *Clostridium perfringens*, *Vibrio cholerae*, etc.
Protozoarios y otros parásitos como *Cryptosporidium*.
Virus de la poliomielitis y la hepatitis vírica.

3.- LOS ALIMENTOS

La Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC), realizó en 2015 unas recomendaciones sobre el consumo de determinados alimentos saludables a través de la denominada pirámide de nutricional[13], la cual es una herramienta que hace llegar a la población los objetivos nutricionales o recomendaciones, basadas en evidencias científicas, con la finalidad de educar y promocionar la salud.

Figura 7.1: Pirámide Nutricional de la SENC 2015.

Se ha incluido una representación gráfica de la importancia que representa la necesidad de realizar actividad física y la ingesta de agua diaria.

En la siguiente tabla se puede apreciar una planificación para la realización de una alimentación saludable[15].

Tabla 15.1: Raciones recomendadas y medidas caseras por grupos de alimentos

GRUPO DE ALIMENTOS	RACIONES RECOMENDADAS	PESO DE RACIÓN (En crudo)	MEDIDAS CASERAS
Cereales y féculas	4-6 r/día. (formas integrales)	60-80 g de pasta. 40-60 g de pan. 150-200 g de patatas 30-40 g de cereales.	1 plato normal (1-1/2 taza). 3-4 rebanadas o 1 panecillo. 1 patata grande ó 2 pequeñas 1 taza o bol.
Verduras y hortalizas	≥ 2 r/día.	150-200 g.	1 plato ensalada variada 1 plato verdura cocida 1 tomate grande 2 zanahorias La guarnición es 1/2 ración.
Frutas	≥ 3/día. (mínimo 1 cítrico)	120-200 g.	1 pz. mediana: pera, manzana 1 taza: cerezas, fresas. 2 rodajas: melón, sandía, piña 2-3 mandarinas, ciruelas, etc.
Leche y derivados	2-4 r/día.	200-250 ml leche 200-250 g yogur. 40-60 g. queso curado. 125 g. queso fresco.	1 taza de leche. 2 unidades de yogur. 2-3 lonchas de queso. 1 porción individual.
Carnes, pescados y huevos.	3-4 r/semana. (de cada tipo, alterno)	100-125 g de carne. 80 g. de jamón cocido. 60 g. de huevos. 125-150 g. de pescado	1 filete ó 1/4 pollo o conejo. 2 lonchas. 1 huevo. 2-3 rodajas de pescado
Legumbres y frutos secos.	2-4 r/semana. 3-7 r/semana.	60-80 g. de legumbres. 20-30 g. frutos secos.	1 plato normal individual. 1 puñado.
Aceites y grasas	3-5 r/día.	10 ml. de aceite (oliva o girasol)	1 cucharada sopera.
Otros (embutidos, dulces, snacks, refrescos)	Ocasional y moderado		
Agua de bebida	4-8 r/día.	200 ml.	1 vaso o botellín.
Cerveza o vino.	Consumo opcional.	200 ml de cerveza. 100 ml de vino.	1 vaso o botellín. 1 vaso o copa de vino.
Actividad física.	A diario	> 30 minutos.	

3.1.- GRUPOS CLÁSICOS DE ALIMENTOS

Un alimento no nos puede aportar todos los nutrientes esenciales, por eso es necesario hacer una dieta equilibrada.

3.1.1.-Los alimentos se pueden clasificar según la función[12] que tengan en nuestro organismo:

- **Alimentos plásticos o constructores:** Sus componentes principales son proteínas y minerales:

  - Leche, yogurt y quesos.
  - Carnes, pescados y huevos.
  - Legumbres, frutos secos y cereales.

- **Alimentos energéticos:** Sus principales componentes son carbohidratos y grasas que nos proporcionan energía:

  - Aceite y grasas.
  - Frutos secos.
  - Cereales (arroz, harinas, pasta, pan).
  - Azúcar, miel, chocolates y dulces.

- **Alimentos reguladores:** Aportan fundamentalmente vitaminas y minerales. Tienen una acción antioxidante y regulan los procesos metabólicos:

  - Verduras y frutas frescas.
  - Hígado, lácteos y huevos.

3.1.2.- Los podemos agrupar en función de los nutrientes y de su consumo habitual estableciendo una serie de grupos:

1.- Lácteos.

- Leche: Un alto porcentaje de su composición es agua. En cuanto a nutrientes, está compuesto por carbohidratos principalmente y, en menor medida, proteínas y grasas (en la misma proporción salvo si la leche es semidesnatada o desnatada). Es rica en vitaminas (sobre todo vitamina A), minerales y calcio.

- Yogur: Es un derivado de la leche que se obtiene al añadir fermentos que degradan la lactosa.

- Queso: Su valor nutricional es similar al de la leche pero con mayor aporte de calorías por ser más concentrado (aporta más cantidad de grasa). Tiene un alto contenido en proteínas de alto valor biológico, calcio, fósforo y vitaminas. La cantidad de grasa, fundamentalmente saturada, depende de su maduración, es decir, del grado de deshidratación, cuanto más compacto es el queso y menos agua tiene la concentración de nutriente es mayor.

- Mantequilla: está compuesta fundamentalmente de materia grasa.

- Helados: Los ingredientes para hacer helados son leche, azúcar y nata o mantequilla.

2.- Carnes, huevos y pescados.

- Carnes**:** Proporcionan una gran cantidad de proteínas, vitaminas y minerales. Según el tipo de carne consumida y de su preparación, nos aportará grasa en mayor o menor medida. La proporción de proteínas de las carnes oscila entre un 16-22% y son de alto valor biológico; tanto la carne de las aves como las de vacuno y porcino tienen la misma cantidad de proteínas, lo que varía es la proporción de grasas. Las menos grasas son las de vacuno, caballo, pollo (sin piel) y conejo y las más grasas las de cerdo, cordero y pato. Las vísceras aportan proteínas, hierro y vitaminas del grupo B. Los sesos y las criadillas tienen gran cantidad de grasa y colesterol.

- Embutidos: Productos elaborados con carne y grasa de distinta procedencia, en distintas proporciones, con distintos aderezos y secados posteriormente. Su composición es variable pero suelen tener un grado variable de grasa y proteínas y menos de carbohidratos.

-Huevos**:** Rico en proteínas de alto valor biológico[16], que se encuentran fundamentalmente en la clara; sin embargo, en la yema predominan en gran proporción la grasa, el colesterol, vitaminas y hierro.

- Pescados**:** En este grupo podemos incluir los pescados y los mariscos (crustáceos y moluscos). Tienen un alto porcentaje de proteínas y son muy ricos en fósforo, sodio, yodo, potasio y hierro. Los pescados azules o grasos tienen ácidos grasos omega-3.Los moluscos tienen más cantidad de proteínas y de colesterol que el pescado y son ricos en cinc, cobre y calcio.

3.- Tubérculos, legumbres y frutos secos

-Tubérculos**:** Son ricos en carbohidratos. En este grupo está la patata, zanahoria, boniato, batata y la mandioca.

- Legumbres**:** Aportan importantes cantidades de carbohidratos y proteínas. Tienen gran cantidad de fibra soluble, vitaminas y minerales. Alubias blancas o pintas, garbanzos, lentejas, habas y soja constituyen este grupo.

- Frutos secos**:** Aportan fundamentalmente grasas, y en menor proporción proteínas e hidratos de carbono. Son una fuente rica de minerales (almendras, avellanas, nueces, cacahuetes, castañas, pistachos y pipas de girasol).

4.- Hortalizas y verduras

Son plantas cultivadas para ser consumidas crudas o elaboradas. Aportan una gran cantidad de minerales y vitaminas. Se caracterizan por contener fibra vegetal y por aportar pocas calorías.

5.- Frutas

Alimentos comestibles de naturaleza carnosa que se comen sin preparación y que provienen de plantas.

6.- Pan, pasta, azúcar y dulces

Son ricos en carbohidratos y son la principal fuente de energía junto con las grasas.

- Cereales: Contienen una gran proporción de hidratos de carbono y también son fuente de minerales como el potasio, fósforo y magnesio y en menor medida de otros minerales (calcio, hierro y zinc). Son el trigo, el arroz, el maíz, el mijo, la cebada, el centeno, la avena, el sorgo y el alforfón. De ellos se obtiene la harina.

- Pan**:** aporta sobre todo carbohidratos y en menor medida proteínas y grasas. Se hace con la harina de moler los cereales.

- Pasta**:** Es un derivado del trigo duro, que al molerlo se consigue una sémola que se emplea para hacer la pasta alimentaria.

- Cereales de desayuno**:** Están tratados con calor y edulcorados con azúcar o miel. Ricos en ácidos grasos trans.

- Azúcar: Es sacarosa cristalizada, que se obtiene de la remolacha o de la caña de azúcar. Contiene escasos nutrientes y fundamentalmente calorías.

- Dulces: De valor energético elevado, pero con valor nutritivo muy bajo y ofrecen muy pocas vitaminas. Las grasas de estos alimentos son grasas saturadas o aceites hidrogenados (margarinas).

7.- Los aceites y las grasas

Proporcionan fundamentalmente energía. Enlentecen la digestión produciendo sensación de saciedad tras la comida.

- Grasas**:** Pueden ser de origen animal o vegetal. La grasa animal tiene un predominio de ácidos grasos saturados y es la que aporta su sabor especial a cada carne. La carne de vaca y de cordero son más ricas en ácidos grasos saturados que la de cerdo y la del pescado.

- Mantequilla**:** Se obtiene tras batir la nata de la leche.

- Margarina*:* Se obtiene a través de un proceso químico que transforma el aceite líquido en una grasa sólida. Rica en ácidos grasos trans.

- Aceites: el aceite de semilla son ricos en ácidos grasos poliinsaturados y en ácido linoléico (girasol, maíz, soja, cacahuetes, sésamo); el aceite de oliva es rico en ácidos grasos monoinsaturados con propiedades en la prevención cardiovascular; los aceites tropicales son ricos en grasa saturadas y poco recomendables porque provocan incremento del colesterol.

8.- El agua y las bebidas no alcohólicas

- Agua*:* Tiene mucha importancia como un nutriente esencial. El agua destinada al consumo humano se puede clasificar en agua potable no envasada (agua del grifo) y aguas envasadas.

- Las aguas minerales*:* Su valor nutricional viene dado por su papel de vehículo de minerales de sodio, potasio, cloro, calcio, magnesio y microelementos para el organismo: son aguas minerales naturales, de manantial, preparadas y envasadas.

- Las Bebidas refrescantes (Bebidas no alcohólicas convencionales**):** son bebidas preparadas con agua potable y demás productos autorizados. Su valor nutricional es prácticamente nulo, a excepción de la contribución de agua y suponen un aporte de energía extra innecesario.

Se incluyen en este apartado: Agua carbonatada, aromatizada, gaseosas, bebidas refrescantes (aromatizadas, de extractos, de zumos de frutas, de disgregados de frutas, mixtas, para diluir) y productos sólidos (polvo o granulado) para la preparación de bebidas refrescantes. De hecho el elevado consumo de bebidas refrescantes no alcohólicas es considerado uno de los cambios ambientales que concurre en el desarrollo de la importante y considerada como "*epidemia de obesidad"* que estamos viviendo.

- Bebidas "Light": Son bebidas bajas en calorías en las que se cambian los azúcares por edulcorantes calóricos o acalóricos, que aportan pocas calorías.

- Bebidas acalóricas (café, té o infusiones): Llamamos infusión al producto líquido obtenido de la acción del agua sometida a temperatura de ebullición sobre una especie vegetal con el objeto de extraer las sustancias solubles de la misma y con el fin de aprovechar las propiedades curativas de algunas plantas. Es un arte milenario que se sigue manteniendo vigente. Son manzanilla (digestivas y diuréticas), tila (sedante e hipotensora), poleo (digestivas), anís (digestivo), escaramujo (rico en vitamina C), eucalipto (beneficiosos en los resfriados); romero (estimulante); salvia (diurética y excelente efecto sobre el aparato circulatorio); tomillo (infecciones, digestivo).

Al café se le considera un estimulante por su contenido en cafeína y un laxante suave y diurético. El té tiene un efecto estimulante ligero y su contenido en cafeína es el doble de las bebidas de cola y dos tercios de una taza de café. Además es antioxidante, con sus consiguientes efectos beneficiosos en las enfermedades cardiacas y en el cáncer. Reduce la absorción de hierro y puede provocar migraña e irritación gástrica (mejor tomar té con leche).

La Dieta Mediterránea, como ejemplo de alimentación saludable ha sido reconocida por la UNESCO como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad y La Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) ha propuesto en forma de pirámide, los alimentos y periodicidad de su consumo ajustándose a lo que constituye la dieta en cuestión[17].

5.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- Cervera P, Clapés J, Rigolfas R. Alimentación y Dietoterapia. 4ª Edición. Madrid: Mc Graw-Hill Interamericana; 1999.

2.- United Nations University; World Health Organization. Human Energy Requirements: Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Rome: Food & Agriculture Org.; 2004.

3.- Mifflin MD, St Jeor ST, Hill LA, Scott BJ, Daugherty SA, Koh YO. A new predictive equation for resting energy in healthy individuals. Am J Clin Nutr. 1990; 51 (2): 241-47.

4.- Byrd-bredbenner C, Moe G, Bershgettor D, Berning J . Wardlaw Perspectivas en Nutrición. 8ª Edición. México: Ediciones McGraw-Hill Interamericana; 2009.

5.- Arrazola-Saniger M. Coordinadora. Nutrición Humana y Dietoterapia .1ª Ed. Jaén: Formación Continuada Logoss, S.L.; 2005.

6.- Carbajal A. Manual de Nutrición y Dietética. Universidad Complutense de Madrid. [Página Web]. 2013 [acceso: 28/04/2016]. Disponible en: https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/manual-de-nutricion

7.- Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Institut Catala de la Salut [Página Web].Barcelona: Gencat.cat; 2001-[Acceso 22/09/2016]. Disponible en: http://www.gencat.cat/salut/acsa/html/ca/dir2914/acsa_brief07-2010acids_trans.pdf

8.- Mataix Verdú J. Vol. I. Nutrición y alimentación humana. 2ª Ed. Madrid: Ediciones Ergon; 2009.

9.- Carvajal Azcona A, González Fernández M. Propiedades y funciones biológicas del agua. En: Agua para la Salud. Pasado, presente y futuro. Madrid: Vaquero y Toxqui Eds. CSIC; 2012. pp 33-45.

10.-Martínez Álvarez JR, Villarino Marín AL, Polanco Allué I, Iglesias Rosado C, Gil Gregorio P, Ramos Cordero P, et al. Recomendaciones de bebida e hidratación para la población española. Nutr. clín. diet. hosp. 2008;28(2):3-19.

11.- QuimiTube.com. ¿Qué es la dureza del agua y como se determina en el laboratorio? [Página Web]. QuimiTube.com; 2012-[Acceso 13/5/2016]. Disponible en: http://www.quimitube.com/dureza-del-agua

12.- Ana Soteras. Estilos de vida saludable: Nuevas recomendaciones de la pirámide nutricional de la SENC 2015 [Página Web].Madrid: Agencia EFE. EFE-Salud; 2015-[Acceso 20/4/2016]. Disponible en:

http://www.efesalud.com/noticias/estilos-de-vida-saludable-nuevas-recomendaciones-de-la-piramide-nutricional-senc-2015/

13.- Idea FSI. La calidad del agua y su importancia para la industria de los alimentos. [Página Web]. Ideafoodsafetyinnovation.com; 2013-[Acceso 13/5/2016]. Disponible en:
http://www.ideafoodsafetyinnovation.com/newsletters/2013/09/la-calidad-del-agua-y-su-importancia-para-la-industria-de-alimentos/

14.- Fundación para la diabetes [Página Web].Madrid: fundación diabetes. org; 2015-[Acceso 20-4-2016]. Disponible:
http://www.fundaciondiabetes.org/infantil/200/grupos-de-alimentos

15.- Body care, Salud y bienestar [Página Web]. c2016-[Acceso 20-4-2016] Disponible en:
http://bodycare69.blogspot.com.es/2013/09/raciones-recomendadas-alimentos.html

16.- www.zonadiet.com [Página en Internet]. Buenos Aires: Zonadiet; c2013- [Acceso 10/11/2014]. Las diferencias entre los tipos de proteínas ¿de origen animal o vegetal? [Aproximadamente 3 pantallas]. Disponible en: http://www.zonadiet.com/nutricion/proteina-origen.htm

17.- AA.VV. El libro blanco de la nutrición en España. Madrid: Fundación Española de la Nutrición (FEM); 2013.

CAPÍTULO 2: VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

(Juan A. González Gómez, Elena Garcés Pina y Sofía V. Casado Hoces)

1.- COMPOSICIÓN CORPORAL

1.1.- Modelos de composición corporal

1.2.- Antropometría para evaluar la composición corporal

2.- VALORACIÓN DE ENFERMERÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

2.1.- Definición y métodos

2.2.- Exploración física

2.3.- Medidas antropométricas y principales índices

2.4.- Historia clínica, historia dietética

3.- VALORES NORMALES DE LABORATORIO

4.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- COMPOSICIÓN CORPORAL

El análisis de la composición corporal constituye una parte fundamental en la valoración del estado nutricional. Para definir qué es la composición corporal podemos remitirnos a la definición de Wang y colaboradores[1], quienes la definen como aquella rama de la biología humana que se ocupa de la cuantificación "*in vivo"* de los componentes corporales, las relaciones cuantitativas entre los componentes y los cambios cuantitativos en los mismos relacionados con factores influyentes.

Por otra parte, y según Valtueña[2], el estudio de la composición corporal resultará imprescindible para comprender los efectos que ejercen factores como la dieta, el ejercicio físico, la enfermedad y el crecimiento físico, entre otros, sobre nuestro organismo. Heshka, S; Pierson, R.N. y Heymsfield, S.B (1995) afirman en esa misma línea que “el estudio de la composición corporal comprende la determinación de los componentes principales del cuerpo humano, las técnicas y métodos utilizados para la obtención y la influencia que ejercen los factores biológicos como la edad, sexo, estado nutricional o la actividad física”.

El estudio de la composición corporal es de gran utilidad en la valoración funcional de las personas por la influencia que tienen las características morfológicas sobre el rendimiento; otros autores (Heyward, V.H.(1998), Nieman,D.C 1999) describen a la composición corporal como la proporción entre los diferentes componentes corporales y la masa corporal total, siendo normalmente expresada por los porcentajes de grasa corporal y masa magra[3].

- <u>Masa Grasa</u>:
    - Lípidos Extraíbles.
        - Fosfolípidos.
        - Ácidos Grasos.
        - Triglicéridos.
- <u>Masa Libre de Grasa</u>:
    - Agua Corporal Total.
    - Músculo Esquelético.
    - Tejido Mineral Óseo.

En la actualidad las informaciones sobre composición corporal son además de gran interés para investigaciones de consumo y almacenamiento de energía, masa proteica, densidad mineral, definir la hidratación relativa, y también en estudios de crecimiento y desarrollo aplicados a poblaciones normales. En la siguiente figura podemos apreciar la evolución de los valores de algunos índices antropométricos de la composición corporal según sexo y edad.

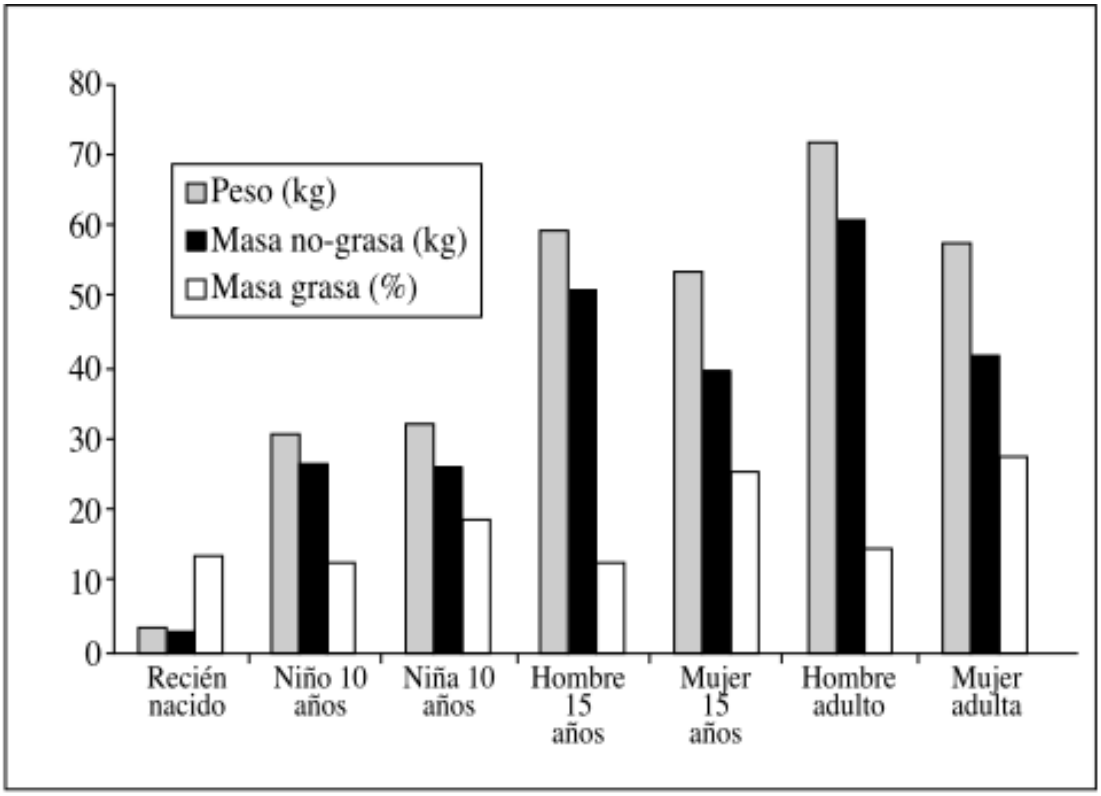


Figura 2.1: Índices antropométricos por sexo y edad.
(Fuente: Composición corporal y antropometría- 2011)

1.1.- MODELOS DE COMPOSICIÓN CORPORAL

Para llevar a cabo un adecuado análisis de la composición corporal será necesario delimitar la composición del cuerpo humano en función de sus diferentes componentes, fraccionamiento del que resultarán distintos modelos de composición corporal o modelos compartiméntales.

Modelo Bicompartimental:

Behnke propone un modelo de análisis de la composición corporal basado en la aplicación del principio de Arquímedes, en el cual el peso corporal

estaba representado por 2 componentes fundamentales, la masa grasa y la masa libre de grasa (Figura 2.2).

A partir del modelo anterior tendrá lugar el desarrollo de otro nuevo por Keys y Brozek. Estos autores dividieron el organismo en 4 componentes básicos: masa grasa, masa ósea, agua y proteína.

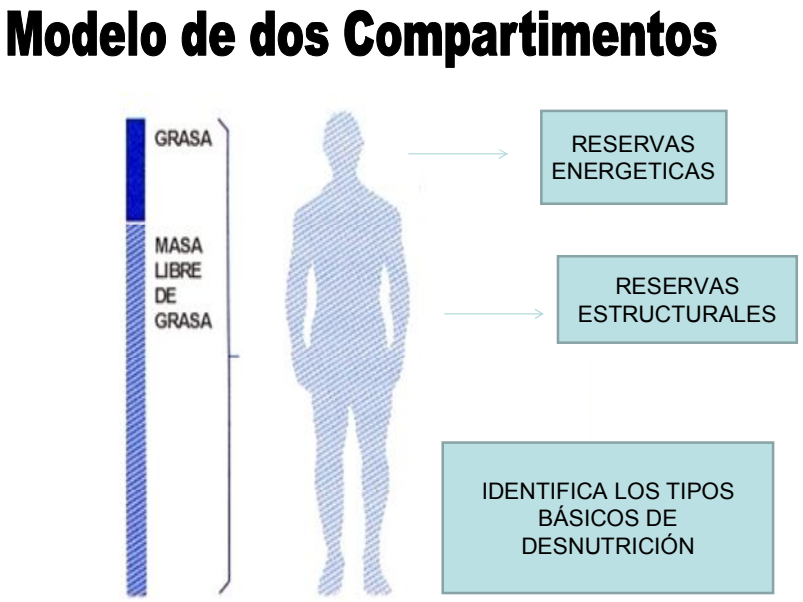


Figura 2.2: Modelo de dos compartimentos.
(Fuente: Internet, Composición Corporal y Antropometría. 2011)

Este modelo es el más utilizado para el análisis de la composición corporal en seres humanos. Dicho modelo asume la división de los componentes del organismo en 2 compartimentos, uno la masa grasa total y otro la masa libre de grasa, esto es, considerando 2 los compartimentos a nivel molecular.

Masa grasa total:

La masa grasa total representa en el organismo un componente esencial de reserva energética y como aislante nervioso. Supone un componente susceptible de presentar variaciones en el sujeto de acuerdo a su edad, sexo y transcurso del tiempo. Compuesta en un 83% por tejido graso, del cual el 50% se halla ubicado subcutáneamente, veremos cómo su distribución en el organismo resulta irregular en tanto hablemos de panículo adiposo de reserva o de grasa esencial.

Se considera que la masa grasa total no contiene proteínas, aunque en realidad estas representan el 3% de la masa grasa.

La materia grasa de reserva en nuestro organismo se halla principalmente a 2 niveles. A nivel subcutáneo representando entre el 27-50% del total de las reservas de grasa en el organismo. Respecto a su acumulación a nivel visceral, hemos de mencionar cómo esta mantiene un crecimiento exponencial con relación a la edad similar en ambos sexos. Si bien, es cierto que los sujetos varones tienden a desarrollar un mayor grado de panículo adiposo a este nivel que las mujeres.

Masa libre de grasa:

La masa libre de grasa está compuesta por minerales, proteínas, glucógeno y agua, esto es, agrupa el agua corporal total intracelular y extracelular. Respecto de la hidratación de la masa libre de grasa, conviene considerar la existencia de una gran variabilidad; esto es, ni la raza ni el sexo parecen alterar a gran escala la hidratación de la masa libre de grasa. Así, el agua corporal comprende una proporción que varía del 55 al 65% respecto al peso corporal y de un 73% para la masa libre de grasa. El contenido en agua corporal total aumenta con la edad. El agua ubicada en el interior de las células representa el compartimento acuoso más importante. Supone el 30-40% del peso corporal y entre el 50-70% del volumen de agua corporal.

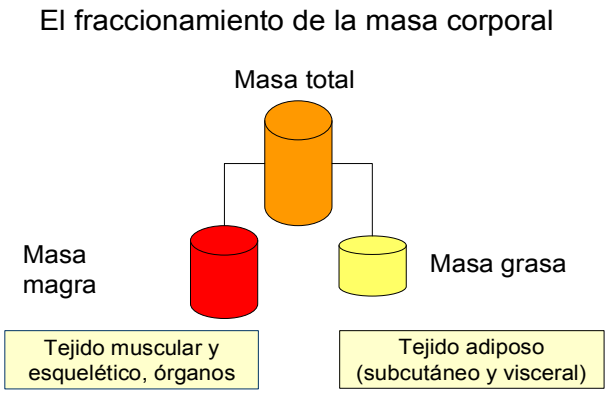


Figura 2.3: Fraccionamiento de la masa corporal.
(Fuente: Internet, Composición Corporal y Antropometría. Jb V08)

Modelo de los 4 compartimentos o tetracompartimental

Matiegka, desarrolla un modelo de fraccionamiento de la masa corporal que representa una composición basada en 4 componentes básicos: la masa

grasa, la masa muscular, la masa ósea y la masa residual.

MODELO TETRACOMPARTIMENTAL

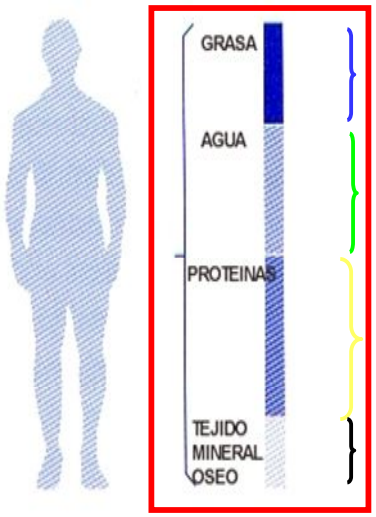


Figura 2.4: Modelo tetracompartimental.
(Fuente: Internet, Composición Corporal y Antropometría. Jb V08)

Modelo de los 5 niveles o pentacompartimental

Drinkwater y Kerr y su modificación por Berral centran su atención en torno a 5 componentes que varían de menor a mayor complejidad en su estructura y composición. (Figura 2.5).

- Así, el primer estamento está representado por el nivel atómico o elemental, el cual se compone de elementos como el oxígeno en un 60%, carbono en un 20%, hidrógeno en un 15%, calcio y nitrógeno sendos en un 1%, entre otros.
- Un segundo nivel, también conocido como nivel molecular o químico, compuesto por agua en un 60%, lípidos en un 15%, proteínas en un 18%, glucógeno en un 1% y minerales en un 6%.
- El tercer nivel o celular se refiere a masa celular, líquidos extracelulares, sólidos extracelulares y grasa.
- El cuarto nivel conocido como histológico o tisular contempla elementos como músculo esquelético, músculo no esquelético, tejidos blandos, el tejido adiposo y el hueso.

- el quinto y último nivel, también conocido como nivel corporal total. (Figura 2.6).

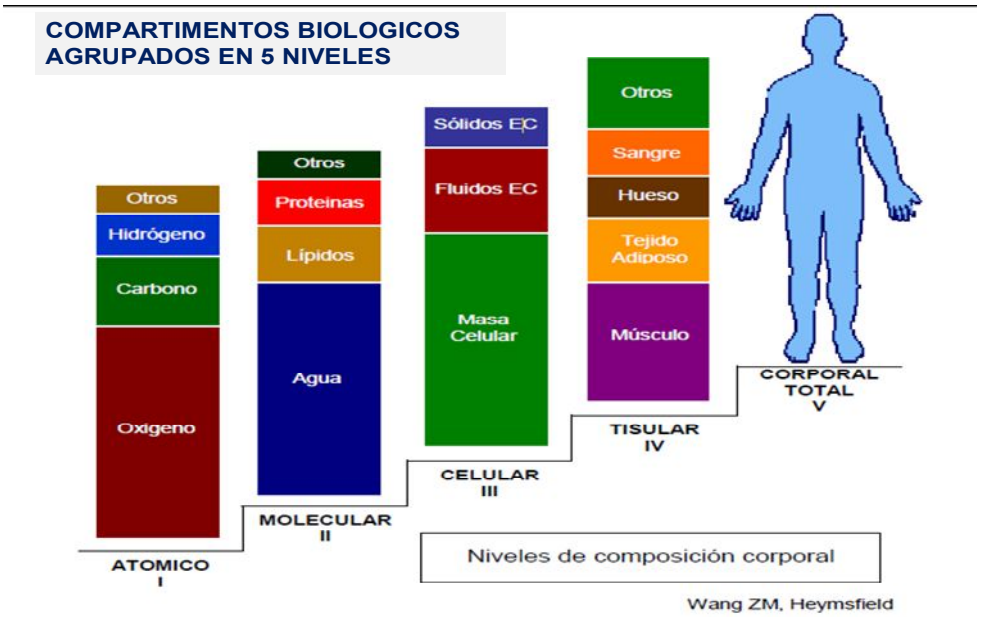


Figura 2.5: Modelo multicompartimental o de los 5 niveles de composición corporal. EC: Extracorporal; IC: Intracorporal.

(Fuente: Internet, Composición Corporal y Antropometría. Jb V08)

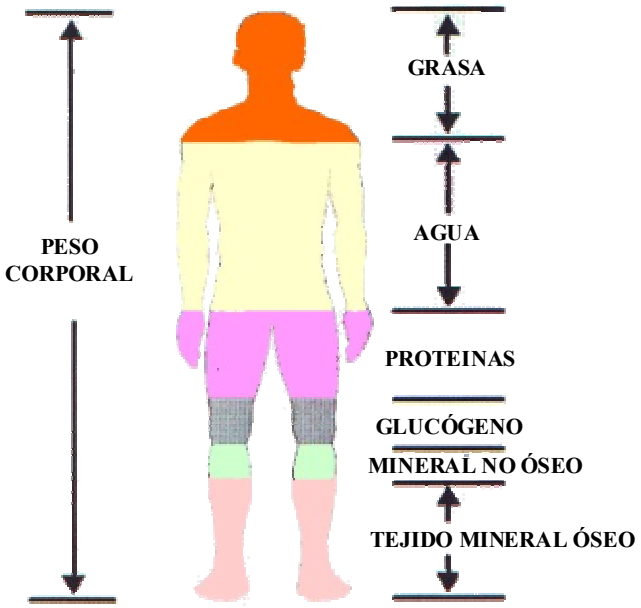


Figura 2.6: Nivel corporal total.
(Fuente: Internet, Composición Corporal y Antropometría. Jb V08)

1.2- ANTROPOMETRÍA PARA EVALUAR LA COMPOSICIÓN CORPORAL

Existen diversas técnicas disponibles para llevar a cabo una adecuada determinación de la composición corporal de los sujetos. El grado de especificidad será variable de unas a otras; unas permiten evaluar con exclusividad la composición de un determinado sector corporal, otras permitirán conocer las características y constitución de más de un componente orgánico.

Mediante este tipo de mediciones, y la aplicación posterior de ecuaciones, podremos inferir la composición y porcentajes de los compartimentos graso y magro, estimando con ello de forma indirecta la densidad corporal de los sujetos[4].

Peso y talla:

Medidas corporales de fácil obtención y de gran utilidad para valorar el estado nutricional y composición corporal. Ambas son usadas de manera rutinaria en la evaluación del crecimiento y en epidemiología como parte de los trabajos de seguimiento a determinadas poblaciones. La utilidad clínica de estas determinaciones es máxima cuando se usan combinadas a modo de índices, en los que se expresa de manera sencilla la relación entre el peso corporal, la longitud (estatura) y la edad. Los 3 índices antropométricos derivados del peso y la talla más usados son: talla/edad (resulta útil como método para valorar un déficit nutricional crónico), peso/edad y peso/talla.

El peso es el resultado de una mezcla de diferentes tejidos en proporciones variables, las cuales no pueden ser determinadas mediante una báscula común. La evaluación del significado del peso debe tener en cuenta la talla, el tamaño de la estructura corporal y la proporción de masa muscular, grasa y hueso. Su variación, por lo tanto, puede ser el resultado de un cambio en la grasa corporal, lo que refleja de manera indirecta el ingreso energético.

Pliegues cutáneos:

La cuantificación del volumen graso corporal mediante la determinación de los pliegues cutáneos constituye un método de análisis de composición corporal de indudable valor dada su sencillez metodológica, reducido coste y carácter no invasivo, siendo estas las razones por las que se utiliza pródigamente en clínica y epidemiología.

Se trata de un proceso de gran utilidad para conocer la composición corporal de un sujeto. Teniendo en cuenta que entre el 27 y el 42% de la grasa corporal total esta almacenada a nivel subcutáneo, el grosor que esta ocupa en esta localización supondrá un óptimo reflejo de la composición corporal y el balance energético del sujeto a largo plazo.

Ahora bien, teniendo en cuenta su carácter indirecto, el uso de los pliegues cutáneos como método de valoración de la composición corporal posee una serie de limitaciones entre las que cabría destacar las siguientes:

- La relación de la grasa subcutánea/grasa total, varía mucho en poblaciones de individuos sanos.
- Los depósitos grasos pueden permanecer relativamente normales en individuos con desnutrición moderada.
- Tienen poca sensibilidad, ya que se precisan grandes cambios para que estos puedan verse reflejados de forma clara en las medidas.
- La existencia de edemas puede falsear los resultados (de ahí que sea mejor elegir otras zonas antes que las piernas).
- Se necesita un examinador experimentado para minimizar los errores de la técnica.

A pesar de su capacidad indirecta para valorar el compartimento graso, su medida permite estimar el volumen graso subcutáneo corporal, ya que se asume la proporcionalidad constante de la grasa subcutánea en relación con la grasa corporal total, siendo los lugares utilizados en las mediciones el punto en el que reside una media del volumen graso subcutáneo corporal total. Por todo ello podemos considerar la medida de los pliegues cutáneos como un instrumento de gran validez para conocer el porcentaje total de grasa corporal.

La masa grasa corporal total puede cuantificarse mediante el empleo de diferentes ecuaciones a partir de uno o varios pliegues cutáneos. Las ecuaciones más utilizadas son las de Durning y Womersley y las de Brook, .

Índice de masa corporal (IMC)

Descrito por Quetelet en 1835, el índice de masa corporal, constituye en la actualidad una herramienta útil para valorar el estado de adiposidad corporal y estado nutricional de los sujetos.

$$IMC = Peso\ (kg) / [Altura\ (m)]^2$$

Se describe su cálculo y forma de realizar la medición en el apartado 2.2 de este capítulo titulado exploración clínica.

El IMC posee una utilidad predictiva para determinados procesos o trastornos como los cardiovasculares, estableciéndose una asociación entre sus puntuaciones y ciertos factores de riesgo cardiovascular tanto en adultos como en niños; es el caso de la cada vez más frecuente hipertensión arterial en población infantil y adolescente, así como los niveles elevados de lipoproteínas en sangre.

Perímetros corporales

La valoración de ciertos perímetros corporales en el sujeto sano proporciona una información muy acertada acerca de la composición corporal del sujeto y en definitiva del volumen graso, muscular y óseo. Son muchos los perímetros que pueden ser valorados, entre los que destacan el perímetro del brazo, del muslo, perímetro de la cintura y perímetro de la cadera. De ellos, es el perímetro o circunferencia muscular del brazo el que mayor interés cobra en el campo de la antropometría nutricional, pues se utiliza para evaluar la masa muscular corporal y su correlación con la reserva proteica. Teniendo en cuenta que su valor depende de los compartimentos graso y muscular, se han ideado fórmulas para estimar el área muscular y el área grasa, mediante el normograma de Gurney y Jelliffe.

Otro de los parámetros de interés en el estudio del sujeto con sobrepeso u obesidad es el cálculo de los perímetros de la cintura y la cadera, su consiguiente índice, el denominado índice de cintura-cadera. Dicho índice constituye un preciso indicador para estimar la cantidad de grasa visceral existente en un individuo. Sin embargo, no debemos obviar ciertos aspectos, como el volumen de masa muscular glútea o la edad del individuo, que van en cierto modo a difuminar la precisión estimatoria de dicho índice.

Otros investigadores han puesto en entredicho la eficacia de dicho índice para el diagnóstico de patologías crónicas de salud en niños. Por otra parte,

numerosos estudios han resaltado la importancia de este índice en la valoración nutricional de niños y adolescentes, pues ofrece información relativa a la posibilidad de desarrollo o padecimiento futuro del temido síndrome metabólico. Tanto es así, que hay quienes consideran y atribuyen al índice de cintura-cadera un mayor valor predictivo que el ya conocido índice de masa corporal, respecto a ciertas enfermedades como las cardiovasculares o la diabetes en el niño.

Del mismo modo, otros estudios epidemiológicos (Boticario, C., Calvo Bruzos ,C. Nutrición y dietética II: aspectos clínicos 2013) en sujetos obesos han establecido la asociación de las circunferencias abdominal y de la cadera como el mejor factor discriminante en la detección y cuantificación del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, demostrando con ello incluso su mayor sensibilidad frente a la determinación única de la circunferencia abdominal.

Otro índice de especial importancia para valorar la distribución de la grasa corporal es el denominado índice de cronicidad propuesto por Valdez et al. en 1992. Dicho índice se utiliza para evaluar el volumen de grasa existente en la región abdominal de sujetos adultos. En el caso de adolescentes y niños su uso y efectividad permanece aún cuestionado.

Se ha evidenciado la existencia de una elevada correlación entre el índice de cronicidad y el índice de cintura–cadera. Comparándolo con el índice de cintura-cadera, el índice de cronicidad nos ofrece información sobre el volumen de adiposidad total existente, pero en este caso y a diferencia de su homólogo, sin contemplar la circunferencia de la cadera, lo que según Wardle, le confiere cierta ventaja a la hora de comparar sujetos de diferente constitución. No obstante, y a pesar de lo ya mencionado, numerosos autores recomiendan la necesidad de analizar más detenidamente su capacidad para valorar el grado de adiposidad abdominal así como su potencial poder predictivo de riesgo cardiovascular en adultos, adolescentes y niños.

Por otra parte, otro indicador del patrón de acumulación grasa en niños lo representa el índice de centralidad, por el cual se correlacionan medidas de pliegues cutáneos de la región abdominal y de extremidades, siendo los más utilizados para su determinación el pliegue subescapular y tricipital. Las

puntuaciones elevadas en dicho índice indicarían un patrón de distribución grasa de tipo androide, mientras que valores bajos se correlacionarían con un patrón de distribución grasa ginoide.

Impedancia Bioeléctrica

La Impedancia Bioeléctrica se presenta entonces como un método sencillo, fácil de utilizar y que proporciona una mayor información en la práctica para el seguimiento y evaluación de los pacientes. Es una técnica no invasiva, relativamente barata y portátil, que se ha venido utilizando desde hace una década para el análisis de la composición corporal; sin embargo, la Impedancia Bioeléctrica no mide la composición corporal directamente sino que lo hace mediante la medición de dos parámetros: la resistencia corporal y la reactancia.

El Análisis por Impedancia Bioeléctrica (AIB) mide la resistencia o impedancia del cuerpo a una corriente eléctrica pequeña, indetectable para el sujeto. El AIB se fundamenta en el hecho de que el tejido magro contiene un alto nivel de agua y electrolitos, por lo tanto actúa como un conductor eléctrico y la grasa como aislante, asumiendo que el agua corporal total es una proporción fija de la masa libre de grasa (73%). Una vez que se ha obtenido el valor de la masa libre de grasa, la masa grasa se calcula a partir de la diferencia con el peso corporal total. No existe una relación teórica directa entre resistencia y/o reactancia y la adiposidad corporal relativa (porcentaje de masa grasa corporal); la estimación de la adiposidad a partir de la Impedancia Bioeléctrica, por lo tanto, está basada en una relación empírica obtenida en muestras de sujetos experimentales e implica asumir algunas suposiciones en algunos de sus pasos . De acuerdo con la declaración de la Conferencia de los Institutos Nacionales de Evaluación en Tecnología de Salud (Bethesda, Maryland, 12-14 de diciembre de 1994), con relación a la utilización del AIB en el estudio de la composición corporal, se determinó que el AIB es más preciso que el IMC y quizá más preciso que la medición de los pliegues cutáneos para la estimación comparativa de la masa grasa

En la última década, el AIB pie-pie y los sistemas segmentarios han proporcionado un método conveniente para la medición de la composición corporal a gran escala, los que adicionalmente tienen la ventaja de proporcionar el peso corporal, el cual es, al mismo tiempo, utilizado en los

cálculos de la composición corporal.

VENTAJAS DEL ANÁLISIS POR IMPEDANCIA BIOELÉCTRICA:

• Diferencia la grasa y el tejido magro.

• Monitorea la composición de la pérdida de peso.

• Algunos modelos proporcionan un análisis segmentario.

• Simple y fácil de ejecutar.

• Altamente confiable para estudios a gran escala.

• Se pueden imprimir los resultados inmediatamente.

• Equipo portátil.

• No invasivo (no requiere desvestir al paciente).

• Riesgo muy bajo.

• Bajo costo comparado con otros métodos de alta tecnología.

• Valor predictivo elevado (extensas validaciones).

• Excelente consistencia para mediciones repetidas.

• Suficientemente sensible para detectar importantes diferencias clínicas.

DESVENTAJAS:

• No se recomienda su uso en pacientes con marcapasos.

• No es tan preciso como los modelos "gold standard" de 4 compartimentos.

• No hay versiones disponibles para niños menores de 5 años.

• Pacientes con trastornos en el equilibrio hidroelectrolítico alteran los resultados.

• Los pacientes deben estar en condiciones de colocarse de pie sobre la plataforma en los modelos pie-pie.

En el siguiente cuadro resumimos las metodologías más frecuentes empleadas para evaluar la composición corporal.

Tabla 2.1: Metodologías más frecuentes empleadas para evaluar la composición corporal

ASPECTO NUTRICIONAL QUE EVALÚAN.	METODOLOGÍAS PARA EVALUARLO.
MASA CORPORAL TOTAL.	(Peso, Talla, edad) Expresado como IMC, IPT.
COMPLEXIÓN CORPORAL.	(Talla y circunferencia de la muñeca). Relación entre largo y ancho de huesos.
COMPOSICIÓN CORPORAL.	(Pliegues cutáneos y bioimpedancia). Masa grasa, reserva energética, masa libre de grasa.
RIESGO METABÓLICO.	Circunferencia de la cintura.
ÍNDICES GRASOS.	(Cintura, cadera). Regionalización de la grasa.
RESERVAS PROTEICO ENERGÉTICAS.	Perímetro o circunferencia del brazo.

2.- VALORACIÓN DE ENFERMERÍA EN ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

2.1.- DEFINICIÓN Y MÉTODOS

La valoración es la primera de las fases establecidas dentro del plan de cuidados enfermeros. Para realizar la valoración, podemos seguir los patrones funcionales de M. Gordon. Esta forma de valoración puede ser utilizada independientemente del modelo enfermero elegido.

Realizaremos una valoración global del paciente, aunque el patrón fundamental a valorar será el patrón 2: Nutricional-metabólico.

Es en este patrón 2, en el que vamos a incidir de forma detallada todo el proceso de valoración enfermera:

PATRÓN 2: NUTRICIONAL – METABÓLICO:

Pretende conocer el consumo de alimentos y líquidos de la persona en relación con sus necesidades metabólicas.

Incluye:

- Patrón individual de consumo de alimentos y líquidos (hábitos alimenticios).
- Medidas antropométricas.
- Aspectos psicológicos de la alimentación.
- Lesiones cutáneas. Estado de la piel, membranas mucosas y dientes.

ELEMENTOS QUE DEBEMOS TENER EN CUENTA:

Durante el proceso de valoración específica de enfermería se pueden tener en cuenta diversos factores[5], que nos pueden ayudar a la recogida de datos para la posterior planificación de los cuidados.

Los detallamos en la siguiente tabla:

Tabla 2.2: Elementos a tener en cuenta en la recogida de datos.

Presencia de Edemas.
Existencia de reflejos de naúseas y tos.
Frecuencia cardíaca y tensión arterial.
Problemas de dentición.
Problemas de la mucosa oral.
Si sigue algún tipo de dieta específica.
Consumo de líquidos diario.
Enumeración de lo que come en un día.
Apetito.
Náuseas, Vómitos.
Expresa insatisfacción con su peso.
Peso, Talla, IMC.
Número y frecuencia de deposiciones.
Cambios en hábitos intestinales.
Ayuda para la defecación.
Gases.
Actividad física habitual.
Nivel funcional para la actividad / movilidad.
Estado de piel y mucosas.
Toma de medicamentos.
Presencia de alteraciones sensoperceptivas.
Problemas emocionales.
Expresa desagrado con su imagen corporal.
Pérdidas de memoria.
Falta de información sobre su salud.
Dificultad para el aprendizaje.

PRINCIPALES DIAGNÓSTICOS ENFERMEROS INTERRELACIONADOS CON INTERVENCIONES, RESULTADOS Y ACTIVIDADES[6].

Tabla 2.3: DIAGNÓSTICOS	RESULTADOS E INDICADORES	INTERVENCIONES	ACTIVIDADES
00232.- Obesidad. **00233.- Sobrepeso.**	**1627.- Conducta de pérdida de peso** 01. Supervisa el peso corporal 02. Mantiene una ingesta calórica diaria óptima 03. Equilibrio entre ejercicio e ingesta calórica 07. Mantiene un patrón alimentario Recomendado **1008.- Estado nutricional: ingesta alimentaria y de líquidos** 01. Ingesta alimentaria oral 04. Ingesta hídrica **1009.- Estado nutricional: ingesta de nutrientes** 01. Ingesta calórica 02. Ingesta proteica 03. Ingesta de grasas 04. Ingesta de hidratos de carbono 09. Ingesta de micronutrientes **1802.- Conocimiento: dieta** 01. Descripción de la dieta recomendada 02. Explicación del fundamento de la dieta recomendada 04. Establecimiento de objetivos para la dieta 08. Interpretación de las etiquetas alimentarias 12. Desarrollo de estrategias para cambiar los hábitos alimentarios	1100.- Manejo de la nutrición 5614.- Enseñanza: dieta prescrita 1280.- Ayuda para disminuir el peso 0200.- Fomento del ejercicio 4360.- Modificación de la conducta 8100.- Derivación	– Determinar la ingesta y los hábitos Alimenticios del paciente y su deseo/ motivación para reducir el peso. – Establecer unas metas realistas a corto y largo plazo para el cambio de conductas alimenticias y pérdida de peso – Control semanal del peso – Si procede, desarrollar un plan de comidas diarias con una dieta bien equilibrada pero baja en grasas y calorías – Conocer los gustos y aversiones alimenticios del paciente así como su estilo de vida para individualizar la dieta – Discutir las necesidades nutricionales y la percepción del paciente de la dieta prescrita/recomendada – Planificar un programa de ejercicios – Valorar el progreso de las metas de modificación dietética a intervalos regulares y los esfuerzos realizados – Realizar una evaluación continuada para determinar la necesidad de la derivación a otro profesional

00002.-Desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades Se aconseja usar esta etiqueta únicamente en los casos en los que sea posible recuperar una correcta Nutrición aumentando o modificando la ingesta oral	**1612.- Conducta de mantenimiento del peso** 01. Supervisa el peso corporal 02. Mantiene una ingesta calórica diaria óptima 05. Utiliza complementos nutricionales cuando es necesario **1008.- Estado nutricional: ingesta alimentaria y de líquidos** 01. Ingesta alimentaria oral 04. Ingesta hídrica **1009.- Estado nutricional: ingesta de nutrientes** 01. Ingesta calórica 02. Ingesta proteica 03. Ingesta de grasas 04. Ingesta de hidratos de carbono 09. Ingesta de micronutrientes **1802.- Conocimiento: dieta** 01. Descripción de la dieta recomendada 02. Explicación del fundamento de la dieta recomendada 04. Establecimiento de objetivos para la dieta 12. Desarrollo de estrategias para cambiar los hábitos alimentarios	1100.- Manejo de la nutrición 1120.- Terapia nutricional 1240.- Ayuda para ganar peso 5614.- Enseñanza: dieta prescrita 8100.- Derivación	– Analizar las posibles causas del bajo peso y los factores que interfieren con la capacidad o el deseo de comer – Fomentar y enseñar el aumento de ingesta de calorías, controlando el consumo diario – Control del peso si la situación del paciente lo permite – Considerar las preferencias alimenticias del paciente para poder seleccionar a su gusto los alimentos de mayor valor calórico – Proporcionar alimentos adecuados y asequibles económicamente al paciente: dieta general, de fácil masticación – Crear un ambiente relajado y agradable antes de las comidas – Enseñar al paciente una planificación adecuada de comidas – Realizar una evaluación continuada para determinar la necesidad de la derivación a otro profesional

00011.– Estreñimiento Se aconseja usar esta etiqueta cuando se pueda mejorar la evacuación intestinal modificando los hábitos higiénico-dietéticos	**0501.- Eliminación intestinal** 01. Patrón de eliminación en el rango esperado 13. Control de la eliminación de las heces 24. Ingesta de líquidos adecuada 25. Ingesta de fibra adecuada 26. Cantidad de ejercicio adecuada	0440.- Entrenamiento intestinal 0450.- Manejo del estreñimiento/ impactación 8100.- Derivación	– Ajustar dieta y establecer volumen de líquidos y fibras adecuado – Vigilar la aparición de signos y síntomas de estreñimiento – Pedir al paciente/ cuidador registro de frecuencia, consistencia, volumen y color de las heces – Identificar los factores que pueden ser causa o que contribuyan al estreñimiento – Fomentar el aumento de la ingesta de líquidos, salvo contraindicaciones – Explicar la relación entre dieta, ejercicio y la ingesta de líquidos para el estreñimiento – Instruir al paciente/cuidador acerca del uso correcto de medicamentos (explicar efectos adversos del uso continuado de laxantes) – Fomentar ejercicios de movilización activa/pasiva, salvo contraindicación – Realizar una evaluación continuada para determinar la necesidad de la derivación a otro profesional

00015.– Riesgo de estreñimiento Se aconseja usar esta etiqueta únicamente cuando el riesgo tenga su origen en conductas inapropiadas	**0501.- Eliminación intestinal** 01. Patrón de eliminación en el rango esperado 13. Control de la eliminación de las heces 24. Ingesta de líquidos adecuada 25. Ingesta de fibra adecuada	0440.- Entrenamiento intestinal 0450.- Manejo del estreñimiento/ impactación	– Ajustar dieta y establecer volumen de líquidos y fibras adecuado – Vigilar la aparición de signos y síntomas de estreñimiento – Pedir al paciente/cuidador registro de frecuencia, consistencia, volumen

de la persona o cuidador que puedan ser modificadas, o en factores externos sobre los que sea posible actuar	26. Cantidad de ejercicio adecuada	8100.- Derivación	y color de las heces – Identificar los factores que pueden ser causa o que contribuyan al estreñimiento – Fomentar el aumento de la ingesta de líquidos, salvo contraindicaciones – Explicar la relación entre dieta, ejercicio y la ingesta de líquidos para el estreñimiento – Instruir al paciente/ cuidador acerca del uso correcto de medicamentos (explicar efectos adversos del uso continuado de laxantes) – Fomentar ejercicios de movilización activa/ pasiva, salvo contraindicación – Realizar una evaluación continuada para determinar la necesidad de la derivación a otro profesional

00102.- Déficit de autocuidado: alimentación.	**0303 Autocuidados comer** 03 Maneja utensilios 12 Mastica la comida 13 Deglute la comida 17 Traga líquidos 14 Finaliza una comida 1014 Apetito **1008 Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos**	1800 Ayuda al autocuidado 1050 Alimentación 1803 Ayuda con los autocuidados alimentación	-Considerar la cultura de la persona al fomentar actividades en alimentación -Observar la capacidad para ejercer autocuidados independientes -Proporcionar ayuda hasta que sea totalmente capaz de asumir los autocuidados -Establecer una rutina de actividades de alimentación -Comprobar la capacidad de deglutir del interno

		4420 Acuerdo con el paciente	-Poner la bandeja y la mesa de forma atractiva -Proporcionar ayuda física si es necesario -Arreglar la comida en la bandeja si es necesario (cortar la carne, pelar la fruta...) -Proporcionar interacción social si procede -Proporcionar una estrecha supervisión , si procede -Ayudar en la identificación de las prácticas de salud que desea cambiar -Ayudar a establecer objetivos realistas que se puedan cumplir -Ayudar a que identifique sus habilidades -Establecer objetivos en términos positivos -Ayudar a identificar hasta los más pequeños éxitos -Realizar afirmaciones enfáticas o de apoyo -Proporcionar ayuda en la toma de decisiones
00025.– Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos Se aconseja usar esta etiqueta únicamente cuando el riesgo tenga su origen en conductas	**0602.- Hidratación** 01. Hidratación cutánea 02. Membranas mucosas húmedas 05. Ausencia de sed anómala	4120.- Manejo de líquidos	– Identificar factores de riesgo de desequilibrio en el volumen de líquidos – Vigilar el peso – Realizar un registro preciso y control de ingresos y egresos

inapropiadas de la persona o cuidador que puedan ser modificadas, o en factores externos sobre los que sea posible actuar			– Vigilar el estado de hidratación
00126.- **Conocimientos deficientes: nutrición** Se aconseja utilizar esta etiqueta cuando las nuevas experiencias o los cambios en el estilo de vida o de salud requieran que la persona y cuidadores adquieran conocimientos amplios y estructurados con la finalidad de manejar con competencia la situación nutricional	**1802.- Conocimiento: dieta** 01. Descripción de la dieta recomendada 15. Descripción de las posibles interacciones de los medicamentos con la comida **1813.- Conocimiento: régimen terapéutico** 02. Descripción de las responsabilidades de los propios cuidados para el tratamiento actual 09. Descripción de los procedimientos prescritos 13. Selección de comidas recomendadas en la dieta	5606.- Enseñanza: individual 5614.- Enseñanza: dieta prescrita 5612.- Enseñanza: actividad/ejercicio	– Determinar las necesidades de enseñanza del paciente – Potenciar la disponibilidad del paciente para aprender si procede – Establecer metas de aprendizaje mutuas y realistas con el paciente – Conocer los sentimientos y actitud del paciente/cuidador acerca de la dieta prescrita y del grado de cumplimiento dietético esperado – Explicar la dieta: fundamento y propósito – Informar al paciente sobre posibles interacciones fármacos- comida – Informar al paciente del propósito y los beneficios de la actividad/ ejercicio
00149.- Temor al cambio en la situación de salud Se aconseja utilizar esta etiqueta cuando la persona puede identificar claramente la amenaza o la fuente del temor que experimenta	**01302.- Superación de problemas** 03. Verbaliza sensación de control 05. Verbaliza aceptación de la situación 06. Busca información sobre la enfermedad y su tratamiento 07. Modifica el estilo de vida cuando se requiere 12. Utiliza estrategias de superación efectivas 15. Busca ayuda profesional de forma	5230.- Aumentar el afrontamiento 5380.- Potenciación de la seguridad 4920.- Escucha activa 5880.- Técnica de relajación 8100.- Derivación	– Utilizar un enfoque sereno que dé seguridad y crear un ambiente que inspire confianza – Proporcionar información objetiva respecto del diagnóstico, tratamiento y pronóstico – Escuchar con atención y tratar de comprender la perspectiva del paciente – Animar la manifestación de

	apropiada		sentimientos, percepciones y miedos – Instruir al paciente sobre el uso de técnicas de relajación – Realizar una evaluación continuada para determinar la necesidad de la derivación a otro profesional
0048 Deterioro de la dentición	**1100 Higiene bucal** **1101 Integridad tisular de la piel y membranas mucosas**	1710 Mantenimiento de la salud bucal 1730 Restablecimiento de la salud bucal	-Establecer rutina de cuidados bucales - -- Facilitar cepillo de dientes -Observar signos de estomatitis/gingivitis -Recomendar una dieta saludable , y la ingesta adecuada de agua -Determinar el conocimiento sanitario actual y las conductas del estilo de vida de los individuos o grupo objetivo
00179 Riesgo de nivel de glucemia inestable. **Definición: Riesgo de variación de los límites normales de los niveles de glucosa/azúcar en sangre.**	**1619 Autocontrol de la diabetes.** **1802 Conocimiento: dieta.** **1820 Conocimiento: control de la diabetes.**	5614 Enseñanza: dieta prescrita. 1622 Conducta de cumplimiento: dieta prescrita 5510 Educación sanitaria	Evaluar el nivel actual de conocimientos del paciente acerca de la dieta prescrita Explicar el propósito de la dieta Informar al paciente de las posibles interacciones de fármacos/comidas, si produce Observar la selección de alimentos adecuados a la dieta prescrita, por parte del paciente

2.2.- EXPLORACIÓN FÍSICA E HISTORIA CLÍNICA:

El objetivo de la exploración física es hacer una valoración global del estado del paciente para detectar signos y síntomas tempranos de malnutrición, por exceso o por defecto, en diferentes zonas y órganos del cuerpo[7].

La exploración física debe también incluir la valoración de la presencia de edemas relacionados con retención hidrosalina[8].

TABLA 2.4: SIGNOS INDICATIVOS DE MALA NUTRICIÓN

Piel: Seca y escamosa, con manchas tipo equimosis, hinchada.
Ojos: Sin brillo, membranas secas, pálidas o rojizas.
Pelo: deslucido, seco, decolorado, frágil.
Boca: Labios rojos e hinchados, hemorragias gingivales.
Lengua: Hinchada, áspera, purpúrea, con llagas.
Dientes: Faltan o sobresalen anormalmente, con huecos o manchas oscuras.
Uñas: Quebradizas, en cuchara o acanaladas.
Sistema músculo- esquelético: Debilidad muscular, tumefacción de articulaciones, piernas arqueadas.
Sistema nervioso: Confusión, irritabilidad, parestesias en manos y pies, pérdida del equilibrio, disminución de los reflejos tendinosos.

2.3.- MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS Y PRINCIPALES ÍNDICES:

Están basadas en la comparación de diferentes medidas corporales respecto a estándares de referencia. Para interpretar los datos hay que tener en cuenta la edad, el sexo y el estado fisiopatológico del individuo[7].

Peso y talla corporal:

Se debe pesar al paciente con ropa ligera y descalzo[8], en una báscula clínica bien equilibrada, a ser posible siempre la misma, a fin de valorar

adecuadamente las posibles variaciones en el peso. Una pérdida de peso involuntaria superior al 5% en un mes o al 10% en seis meses es signo de malnutrición[10].

La técnica de medición de la talla debe realizarse con el individuo también descalzo, erguido, con los pies juntos, los talones, nalgas y la parte superior de la espalda deben estar en contacto con el eje vertical de medición mientras se desliza la pieza superior del tallímetro hasta tocar la cabeza[8].

Cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) o Índice de Quetelet:

Es el cociente entre el peso del paciente, expresado en kilos, y la talla elevada al cuadrado, expresada en metros.

$$IMC = Peso\ (kg) / [Altura\ (m)]^2$$

Éste es un indicador que nos permite valorar el grado de obesidad, sobrepeso o malnutrición que se padece[10].

TABLA 2.5: CRITERIOS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA PARA EL ESTUDIO DE LA OBESIDAD (SEEDO) PARA DEFINIR EL IMC EN ADULTOS[11]

Grados	Valores límites del IMC (kg/m2)
Peso insuficiente.	< 18,5
Normopeso.	18,5-24,9
Sobrepeso grado 1.	25-26,9
Sobrepeso grado 2 (preobesidad).	27-29,9
Obesidad grado 1.	30-34,9
Obesidad grado 2.	35-39,9
Obesidad grado 3 (mórbida).	40-49,9
Obesidad grado 4 (extrema).	≥ 50

Para individuos de más de 60 años, se considera como normopeso[10] un intervalo más amplio, que incluye los valores comprendidos entre 18.5 y 26.9.

Perímetro de cintura:

Se mide con una cinta métrica flexible, milimetrada, con el sujeto en bipedestación, sin ropa y relajado. Se debe localizar el borde superior de las crestas ilíacas y por encima de este punto rodear la cintura con la cinta métrica, de manera paralela al suelo asegurando que la cinta esté ajustada pero sin comprimir la piel. La medición se debe realizar al final de una espiración normal[11].

El perímetro de cintura es mejor indicador de la grasa visceral (y de sus cambios con la pérdida de peso), así como del riesgo cardiovascular, que la relación cintura-cadera.

TABLA 2.6: CRITERIOS DE LA SEEDO PARA DETERMINAR RIESGO CARDIOVASCULAR ASOCIADO A LA CIRCUNFERENCIA DE CINTURA[11].

	Hombres	**Mujeres**
Valores de riesgo	>95 cm.	>82 cm.
Valores de riesgo elevado	>102 cm.	>90 cm.

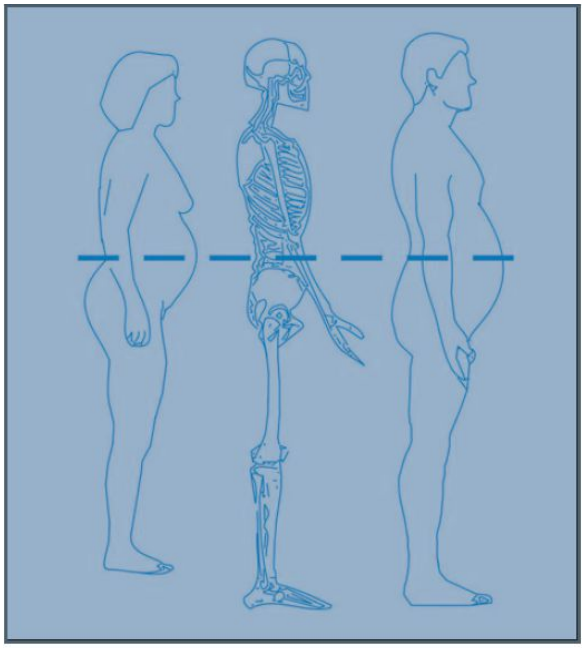


Figura 1 Referencias anatómicas para determinar la circunferencia de la cintura. NHI 00-4084 (octubre 2000).

Figura 2.7: Referencias anatómicas para determinar la circunferencia de la cintura. Fuente: NHI 00-4084 (Octubre 2000).

Pliegue graso cutáneo:

La determinación de la grasa corporal se obtiene midiendo los pliegues cutáneos de grasa con un plicómetro o compás. Los más utilizados son[7-9]:

El pliegue tricipital: se mide en el punto medio entre el borde inferior del acromion y el olécranon, en la cara posterior del brazo no dominante. Durante la medición la persona estará con el brazo formando un ángulo de 90º con el antebrazo y la palma de la mano hacia arriba.

El pliegue bicipital: se mide en la cara anterior del brazo a nivel del punto medio sobre el vientre del músculo bíceps.

El pliegue suprailíaco: se mide en la línea media axilar por encima de la cresta ilíaca anterosuperior.

El pliegue subescapular: se mide en la zona inmediatamente por debajo de la escápula.

La mayoría de autores se inclinan por la medición del pliegue tricipital por su rapidez y facilidad. Se recomienda hacer tres mediciones consecutivas, calculando la media aritmética de las tres[7].

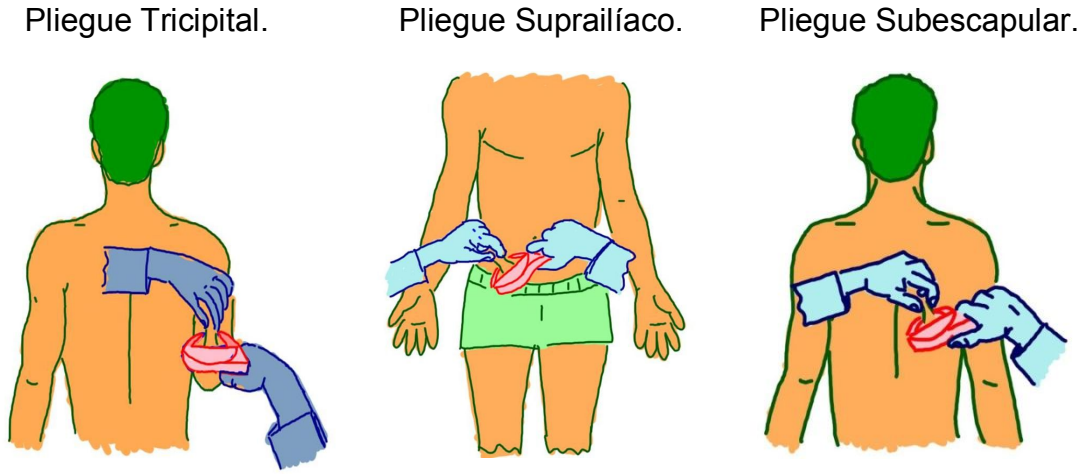


Figura 2.8: Medición de distintos pliegues.

Circunferencia del brazo:

Esta medida es un buen método de evaluación de la masa muscular. Se debe utilizar una cinta métrica flexible e inextensible y calibrada en milímetros. Al igual que el pliegue tricipital se debe medir en el punto medio entre el acromion y el olécranon, pero en este caso el brazo estará relajado y extendido a lo largo del cuerpo. Se recomienda realizar la medición en tres ocasiones consecutivas, calculando la media aritmética[7].

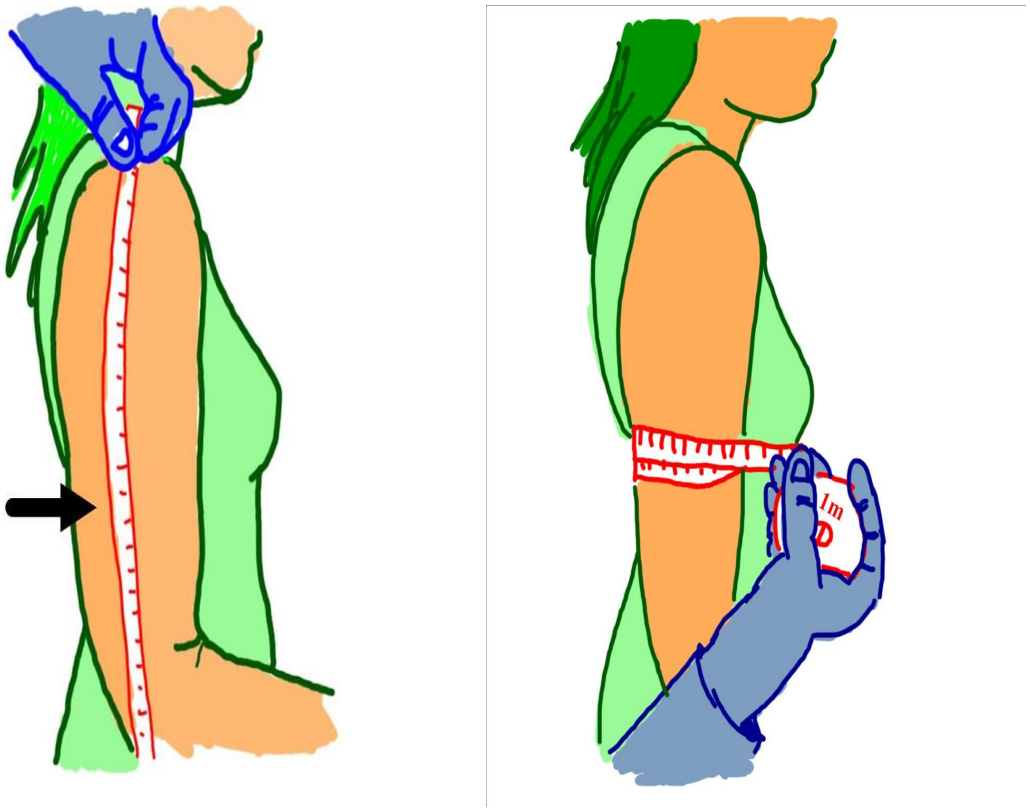


Figura 2.9: Medición de la circunferencia del brazo.

TABLA 2.7: VALORES EN PERCENTILES DEL PLIEGUE TRICIPITAL Y CIRCUNFERENCIA DEL BRAZO, POR GRUPOS DE EDAD EN POBLACIÓN ESPAÑOLA[7]

	Percentil:	16-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-69	>70
	5	5,49	4,88	4,27	5,69	4,77	5,60	2,28	4,00
Hombre	10	7,09	6,80	6,12	7,35	6,42	7,19	3,60	5,45
	50	12,63	13,43	12,52	13,06	12,14	12,70	11,63	10,46
PCT(mm)	90	18,17	20,07	18,91	18,78	17,85	18,20	19,65	15,48
	95	19,77	21,99	20,76	20,43	19,50	19,79	21,97	16,39
	5	24,24	23,67	24,58	24,99	24,23	24,77	19,83	19,26
Hombre	10	25,00	24,58	25,39	25,86	25,22	25,61	21,27	21,08
	50	27,62	27,73	28,22	28,86	28,63	28,52	26,26	24,96
CB(mm)	90	30,24	30,88	31,04	31,85	32,03	31,42	31,24	28,84
	95	31,00	31,79	31,85	32,72	33,02	32,26	32,68	29,97
	5	11,53	11,69	11,94	13,25	14,69	16,99	11,52	4,34
Mujer	10	13,78	14,08	14,49	15,61	17,30	19,21	14,12	7,06
	50	21,57	22,36	23,32	23,78	26,33	26,91	23,12	16,44
PCT(mm)	90	29,36	23,14	32,14	31,95	35,36	34,60	32,11	25,82
	95	31,36	34,31	34,69	34,31	37,97	36,83	34,71	28,54
	5	21,05	20,92	21,22	21,66	22,52	23,88	20,12	18,15
Mujer	10	21,85	21,77	22,12	22,60	23,63	24,80	21,66	19,74
	50	24,63	24,71	25,24	25,84	27,46	27,46	27,00	25,24
CB(mm)	90	27,41	27,66	28,36	29,07	31,29	31,29	32,33	30,73
	95	28,21	28,51	29,26	30,01	32,40	32,40	33,87	32,32

2.4.- HISTORIAS CLÍNICA Y DIETÉTICA. ENTREVISTA NUTRICIONAL

Historia clínica:

En ella debemos recoger los antecedentes patológicos personales y familiares del paciente, su capacidad de masticación, salivación y deglución de los alimentos, los tratamientos farmacológicos que recibe, las pérdidas o incrementos de peso recientes, las alteraciones del apetito, los problemas gastrointestinales y las enfermedades crónicas que puedan alterar la digestión y absorción de los nutrientes[7,8].

Historia dietética:

El conocimiento de lo que se come, así como de los hábitos, preferencias y restricciones de alimentos es fundamental para conocer el estado nutricional de una persona. La información obtenida se basa en la estimación de la cantidad de nutrientes ingeridos y su comparación con la recomendada[7]. Las técnicas más útiles para obtener esos datos con suficiente fiabilidad son, entre otras:

1.- El recordatorio de veinticuatro horas:

Tiene como finalidad conocer lo que come una persona durante un periodo de veinticuatro horas. El profesional puede repasar, junto con el paciente, las comidas que éste ha realizado el día anterior, o bien se le puede pedir que anote todas las comidas realizadas en un día concreto para después revisarlo en consulta, lo que disminuye el sesgo por el recuerdo[7-9].

2.- Cuestionario selectivo de frecuencia de consumo de los principales alimentos:

En este tipo de encuestas se elabora una lista de alimentos y se pregunta por la frecuencia con la que se consumen al día, semana o mes. Pueden ser semicuantitativas, cuando no incluyen el tamaño de la ración, o cuantitativas, cuando también se interroga por este aspecto[7-10].

MODELO DE CUESTIONARIO PARA LA RECOGIDA DE INFORMACIÓN[5]

1. ¿Qué cantidad de leche bebe al día? .....

Tipo: ○ Entera.
○ Semidesnatada.
○ Desnatada.

¿Qué productos lácteos consume?

○ Queso Cantidad: ..... Frecuencia: .....
○ Yogur Cantidad: ..... Frecuencia: .....
○ Otros Cantidad: ..... Frecuencia: .....

2.- ¿Qué tipo de grasas toma?

○ mantequilla Cantidad: ..... Frecuencia: .....
○ Margarina Cantidad: ..... Frecuencia: .....
○ Aceite oliva Cantidad: ..... Frecuencia: .....
○ Otros aceites Cantidad: ..... Frecuencia: .....

3.- ¿Cuántas veces consume durante la semana?

○ Carne Cantidad: ..... Frecuencia: .....
○ Huevos Cantidad: ..... Frecuencia: .....
○ Pescado Cantidad: ..... Frecuencia: .....
○ Legumbres Cantidad: ..... Frecuencia: .....
○ Pasta Cantidad: ..... Frecuencia: .....
○ Ensalada Cantidad: ..... Frecuencia: .....
○ Verdura Cantidad: ..... Frecuencia: .....

4.- ¿Qué frutas come? .....

Número de piezas diarias: ..... y por semana: .....

5.- Aperitivos:

○ Frutos secos Cantidad: ..... Frecuencia: .....
○ Patatas fritas Cantidad: ..... Frecuencia: .....
○ Snaks Cantidad: ..... Frecuencia: .....
○ Otros Cantidad: ..... Frecuencia: .....

6.- ¿Cuánto pan come?

○ Blanco Cantidad: ..... Frecuencia: .....
○ Integral Cantidad: ..... Frecuencia: .....

7.- ¿Añade sal a la comida?..... Consume alimentos salados: .....

8.- ¿Cuántos sobres de azúcar consume a diario? .....

¿Consume productos de bollería industrial?: .....

9.- ¿Cuánta agua bebe al día?: .....

10.- ¿Consume refrescos?

Tipo ○ Normal Cantidad: ..... Frecuencia: .....
○ Light Cantidad: ..... Frecuencia: .....

VALORES NORMALES DE LABORATORIO.

TABLA 2.8: RESUMEN DE ÍNDICES EN SANGRE A VALORAR EN ADULTOS[12]

Glucosa	Normal 70-110 mg/dl Intolerancia 111-125 mg/dl
Insulina	6-26 μU/ml
Hemoglobina glucosilada	< 7%
Colesterol total	<200 mg/dl
Colesterol HDL	>45 mg/dl en varones >55 mg/dl en mujeres
Colesterol LDL	<130mg/dl
Triglicéridos	<160 mg/dl en varones <135 mg/dl en mujeres
Índice Aterogenicidad	<5 en varones <4.5 en mujeres
Albúmina	3.5 g/dl
Prealbúmina	25 mg/dl
Transferrina	250 mg/dl
Proteína fijadora de retinol	4.5 mg/dl
Ferritina	12-300 ng/ml en varones 10-150 ng/ml en mujeres
Hemoglobina	14-18 g/dl en varones 12-16 g/dl en mujeres
Hematocrito	42-52% en varones 37-47% en mujeres
Recuento de linfocitos	1.500/mm^3
Magnesio	1.3-2.1 mEq/l
Vitamina D ($D_2 + D_3$)	18-64 pg/ml en varones 18-78 pg/ml en mujeres

4.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- Wang ZM, Pierson RN, Heymsfield SB. The five level method: a new approach to organizing body–composition research. Am J Clin Nutr. 1992;56:19-28.

2. Valtueña S, Arija V, Salas J. Estado actual de los métodos de evaluación de la composición corporal: descripción, reproducibilidad, precisión, ámbitos de aplicación, seguridad, coste y perspectivas de futuro. Med Clin (Barc). 1996;106:624-35.

3. González, E. Composición corporal: estudio y utilidad clínica. Endocrinología y Nutrición.2013; 60(2):69-75.

4. G. Rodríguez Martínez, A. Sarría Chueca, J. Fleta Zaragozano, L.A. Moreno Aznar, M. Bueno Sánchez. Exploración del estado nutricional y composición corporal. An Esp Pediatr. 1998;48:111-115.

5.- Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales de la Junta de Andalucía. Procesos asistenciales Integrados [Página Web]. Sevilla: Consejería de Igualdad, Salud y Políticas Sociales; c2014-[Acceso 10/09/2014]. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/contenidos/Informacion_General/p_3_p_3_procesos_asistenciales_integrados/listado_procesos

6.- NANDA Internacional. Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación 2015-2017. ed 3ª. Barcelona: Elsevier; 2016.

7.- Martín-Salinas C, Motilla-Valeriano T. Valoración del Estado Nutricional. En: Martín-Salinas C, Díaz-Gómez, J. Nutrición y Dietética. Madrid: DAE; 2009. P 324-42.

8.- Marques-Lopes I, Russolillo G, Martínez JA. Valoración del Estado Nutritivo. En: Astiasarán-Anchía I, Laceras-Aldaz B, Ariño-Plana AH, Martínez-Hernández J. Alimentos y Nutrición en la Práctica Sanitaria. Madrid: Díaz de Santos; 2003. P 455-74.

9.- Mataix-Verdú J. Valoración del estado nutricional. En: Mataix-Verdú J. Nutrición para Educadores. 2ª Ed. Madrid: Díaz de Santos; 2005. P 591-616.

10.- Protocolo de Valoración Nutricional. Consejería de Bienestar Social. Generalitat Valenciana. 2004.

11.- Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Revista Española de Obesidad. 2007; : 7-48.

12.- Pagana KD, Pagana TJ. Guía de Pruebas Diagnósticas y de Laboratorio.11ª Ed. Barcelona: Elsevier Mosby; 2014.

CAPÍTULO 3: LA ALIMENTACIÓN EN DETERMINADAS SITUACIONES FISIOLÓGICAS.

(Sofía V. Casado Hoces).

1.- LA ALIMENTACIÓN DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA

1.1.- Características fisiológicas de la gestación

1.2.- Ingestas recomendadas

1.3.- Recomendaciones nutricionales generales en embarazo y lactancia

1.4.- Alimentación en situaciones especiales: adolescencia, anorexia o mujeres con bajo nivel sociocultural

2.- LA ALIMENTACIÓN DE LOS LACTANTES Y DE LOS NIÑOS

2.1.- Problemas de la alimentación en el lactante

2.2.- Necesidades nutricionales del lactante

2.3.- Lactancia materna

2.4.- Lactancia mixta

2.5.- Lactancia artificial

2.6.- Alimentación de los 4-6 meses al año de vida

2.7.- Alimentación entre los 12 y 24 meses

2.8.- Alimentación en escolares y adolescentes

3.- LA ALIMENTACIÓN EN EL ANCIANO.

3.1.- Cambios fisiológicos del envejecimiento

3.2.- Ingestas recomendadas de nutrientes

3.3.- Trastornos nutricionales más frecuentes

4.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1.- LA ALIMENTACIÓN EN EL EMBARAZO Y LACTANCIA

La nutrición durante el embarazo es de gran importancia tanto para la salud de la madre como para la del hijo, para un parto adecuado y también para la salud del futuro adulto[1].

Tanto la gestación como la lactancia son periodos en los que se incrementan notablemente las necesidades nutricionales. El incremento durante el embarazo se debe por un lado a las demandas requeridas para el crecimiento y desarrollo del feto, y por otro para la formación de nuevas estructuras maternas necesarias en la gestación (placenta, útero, glándula mamaria, sangre), así como para la constitución de depósitos energéticos de la madre, que aseguren las demandas de energía que van a presentarse en el parto y durante la lactación[2].

1.1 CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DE LA GESTACIÓN

a) Incremento del hambre y la sed, lo cual es necesario para cubrir los requerimientos nutricionales aumentados. También aparecen alteraciones del gusto, con aversión a ciertos alimentos e incorporación de alimentos no usuales a la dieta, lo que comúnmente se conoce con el nombre de antojos.[2,4]

b) Ganancia de peso que, para una mujer bien nutrida, oscila entre los 10-12,5 Kg al final del embarazo[2]. La ganancia de peso durante la gestación tiende a ser menor cuanto mayor es el Índice de Masa Corporal (IMC) previo. Las mujeres delgadas tienden a ganar más peso que el promedio y las mujeres obesas tienden a ganar menos peso o incluso a perderlo durante el embarazo. Se recomienda una ganancia mínima de peso durante el embarazo de 7 Kg.[3]

De ese aumento, el feto, placenta y líquido amniótico representan entre 4,5-5 Kg, y el otro componente que aumenta es la grasa materna de depósito, que alcanza un valor de 3-4 Kg. Esta grasa tiene el sentido fisiológico de servir de reserva, tras el

parto, para las necesidades energéticas maternas en caso de escasez de alimento y el sentido de asegurar la lactancia, ya que la leche materna está compuesta mayoritariamente de grasa[2].

Las mujeres que parten de un IMC bajo o con poca ganancia de peso durante el embarazo, tienen más riesgo de tener un bebé pretérmino o con bajo peso al nacer.[4-5]

Una ganancia excesiva de peso durante el embarazo aumenta el riesgo de tener un bebé macrosómico, lo que dificulta el parto. Los niños nacidos de madres obesas o con sobrepeso tienen mayores índices de obesidad infantil. Además un gran peso al nacer se asocia con mayor riesgo de obesidad en la adolescencia[4].

c) Disminución de la motilidad gastrointestinal y relajación del cardias, lo que influye en la aparición de náuseas, vómitos, ardores y estreñimiento[2].

Tanto en el caso de los vómitos como de los ardores se recomienda el consumo de pequeñas cantidades de alimento, preferentemente carbohidratos, a intervalos frecuentes. Como los vómitos suelen desaparecer hacia la mitad del día, es recomendable concentrar la mayor parte de las comidas entre la tarde y la noche.

Para ayudar a mejorar los ardores, más comunes en el tercer trimestre debido a que la presión del útero sobre el estómago es muy grande, se recomienda tomar leche y yogur. En caso de estreñimiento se recomienda la ingesta de alimentos ricos en fibra.

d) Aumento del volumen plasmático con la consiguiente hemodilución, que probablemente produce la anemia fisiológica de la gestante[1,2].

e) Cambios metabólicos, entre los que destacan el incremento del metabolismo basal, y en ocasiones alteración de la tolerancia a la

glucosa, produciéndose diabetes gestacional e impedimento en el metabolismo del ácido fólico[2].

f) Incremento en la utilización de nutrientes, apareciendo favorecida la absorción de muchos de ellos y/o disminuida su excreción[2].

Tabla 3.1: Ganancia ponderal recomendada durante el embarazo

Índice de masa corporal (IMC) anterior al embarazo	Aumento de peso recomendado
<18,5	12,5-18 Kg
18,5-24,9	11,5-16 Kg
25-29,9	7-11,5 Kg
>30	5-9 Kg

Fuente: Institute of Medicine[6]

1.2.- INGESTAS RECOMENDADAS

Durante el primer trimestre no existe apenas incremento metabólico y la ganancia de peso es muy escasa, razón por la que la dieta debe ser básicamente la de la mujer sana no gestante[1,7]. Durante los dos trimestres siguientes es cuando se va a producir el incremento progresivo del peso y de las necesidades energéticas, pudiendo estas últimas verse parcialmente contrarrestadas con una menor actividad física, especialmente durante las últimas semanas. (Ver ingesta recomendada de nutrientes en Tabla 1.1 página 5). El incremento calórico es recomendable hacerlo en pequeñas tomas de alimento a media mañana , como merienda, o con una toma de leche por la noche antes de acostarse, para evitar una sobrecarga digestiva en las comidas principales, especialmente mal tolerada en la segunda mitad del embarazo, a causa de la interferencia ejercida por la masa uterina sobre el tracto gastrointestinal. También se recomiendan comidas frecuentes y de poco volumen en el primer trimestre, en el que suelen existir náuseas y vómitos[7].

Las demandas nutricionales de la lactancia son considerablemente mayores que las del embarazo. Durante los primeros cuatro a seis meses después del parto el lactante duplica el peso que tenía al nacer. La leche secretada en cuatro meses representa una cantidad de energía que equivale al coste energético total de la gestación. Sin embargo, muchos de los nutrientes almacenados durante la gestación se destinan a la producción de leche, lo que hace que las necesidades nutricionales de la madre que lacta no sean tan grandes[5]. (Ver ingesta recomendada de nutrientes en Tabla 1.1 página 5).

Los errores nutricionales durante la lactancia pueden llegar a afectar a la cantidad de leche producida por la madre, y en menor grado, a su calidad, ya que la composición láctea tiende a mantenerse a costa de las reservas nutricionales maternas, lo que puede llevar a una situación de malnutrición en la madre[2].

Tanto en la gestación como en la lactancia se recomienda un aporte de carbohidratos del 50-55% de la energía total de la dieta, un aporte de lípidos inferior al 35% y un aporte de proteínas del 15%, según los objetivos nutricionales marcados para la población española[8].

1.3 RECOMENDACIONES NUTRICIONALES GENERALES EN EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA

- **Controlar determinadas sustancias tóxicas como alcohol, cafeína y nicotina.**

Se sabe que el alcohol afecta la absorción, metabolismo y excreción de varios nutrientes, particularmente zinc, magnesio, cobre, hierro. Su ingesta en las primeras etapas del embarazo puede dar lugar al nacimiento de niños con síndrome alcohólico fetal, caracterizado por retraso mental, retraso del crecimiento, malformaciones faciales y de los miembros. La concentración del alcohol en la leche materna es la misma que en el plasma sanguíneo. Por todo ello se recomienda evitar su consumo durante el embarazo y la lactancia.[2, 4, 5]

La cafeína a dosis altas se comporta como un agente teratógeno animal, afectando incluso a dosis bajas a determinados aspectos de las crías como la osificación. Aunque los estudios humanos muestran

resultados no concluyentes, se recomienda que la mujer gestante elimine o limite de forma importante el consumo de bebidas con cafeína, tales como el café, té o refrescos de cola, no debiendo sobrepasar los 200 mg de cafeína diarios, que equivalen a dos tazas de café[2,4].También se limita su consumo durante la lactancia porque al pasar a la leche materna puede producir inquietud y falta de sueño al neonato.[2,4,8]

El consumo de tabaco durante la gestación ha demostrado que enlentece el desarrollo fetal, relacionándose con el nacimiento de niños con bajo peso, debido a diversos procesos como envejecimiento de la placenta con presencia de daños vasculares. Asimismo se asocia al aumento de carboxihemoglobina y a la reducción de los niveles de vitaminas $B_{12,}$ C y folato. Por todo ello es aconsejable evitarlo lo máximo posible y preferentemente no fumar en absoluto.[2,4]

La nicotina también está presente en la leche materna en cantidades significativas y esto influye negativamente en los niveles de prolactina, lo que provoca una menor duración del periodo de lactación e incluso puede dificultar la instauración de la lactancia[2]. Por todo ello, se recomienda el abandono del hábito tabáquico. En los casos en que esto no sea posible sería deseable reducir el número de cigarrillos al máximo; además, se debe fumar preferentemente tras haber dado de mamar, nunca antes, para que la concentración de nicotina en la leche sea menor. Es recomendable evitar fumar delante del bebé[8].

- **Asegurar un aporte hídrico adecuado**

En el embarazo están aumentadas las necesidades hídricas como consecuencia del aumento del volumen extracelular, los requerimientos del feto y el líquido amniótico. Durante la lactancia también es importante asegurar un adecuado aporte hídrico debido a la gran cantidad de leche que es necesario producir; por todo ello se recomienda una ingesta mínima de 6 a 8 vasos de agua diarios.

- **Asegurar el aporte de proteínas de alto valor biológico, calcio y energía requerida**

Cuatro tazas de leche al día proporcionan los 10 g de proteínas de alto valor biológico necesarias, además de proporcionar las calorías de más y el calcio que se recomiendan.

- **Asegurar el aporte de minerales, vitaminas y fibra**

Debe fomentarse el consumo diario de pan y cereales de grano entero, vegetales de hoja verde y fruta fresca de 3 a 5 raciones que proporcionan los minerales, las vitaminas y la fibra necesaria.

- **Asegurar el aporte de ácidos grasos esenciales y yodo**

Es para ello importante introducir en la dieta, tanto de la embarazada como de la mujer que lacta, 3-4 raciones de pescado semanalmente, que aportan yodo y ácidos grasos esenciales necesarios para el correcto desarrollo neurológico del niño.

1.4.- ALIMENTACIÓN EN SITUACIONES ESPECIALES TALES COMO EMBARAZO Y LACTANCIA EN ADOLESCENCIA, ANOREXIA O MUJERES CON BAJO NIVEL SOCIOCULTURAL

Los requerimientos nutricionales de la adolescente en gestación o en lactación son mayores que los de las mujeres adultas en la misma situación, en especial los requerimientos de energía, calcio y proteínas.

Los aportes de estos deben ser suficientes para cubrir tanto las necesidades nutricionales del crecimiento y desarrollo propio de la adolescente como las específicas del embarazo y la lactancia[2].

Los trabajos desarrollados en mujeres embarazadas que presentan un trastorno de la conducta alimentaria muestran el alto riesgo de estas gestaciones, presentando numerosas complicaciones, una mortalidad perinatal hasta seis veces superior a la normal y una prematuridad hasta dos veces superior a la normal[9]. Para lograr que el embarazo culmine con éxito es importante asegurar que tanto la ganancia ponderal como el aporte de nutrientes sean adecuados. Se deben recomendar suplementos en función de los problemas de salud y

deficiencias encontradas durante la valoración nutricional inicial o en valoraciones sucesivas a lo largo de la gestación.

En el caso de las gestantes de nivel sociocultural bajo puede suceder que la alimentación sea desequilibrada debido a pocos recursos económicos para comprar los alimentos necesarios[10]. También puede deberse a falta de conocimientos sobre nutrición, por lo que tanto la valoración como el consejo nutricional serán elementos de gran importancia tanto al inicio como a lo largo de la gestación.

2.- LA ALIMENTACIÓN DE LOS LACTANTES Y DE LOS NIÑOS

El lactante es aquel niño con una edad comprendida entre 0 y 1 año; se le denomina lactante porque la leche es la base fundamental de su alimentación en ese periodo[11].

2.1. PROBLEMAS DE LA ALIMENTACIÓN EN EL LACTANTE

2.1.1. Crecimiento rápido

En el primer año de vida, el neonato presenta un enorme crecimiento y desarrollo físico lo que hace que la alimentación sea un factor determinante. Durante la primera semana tras el nacimiento el bebé pierde hasta un 10% de peso; esta pérdida fisiológica es debida a que durante esos primeros días la excreción es superior a la ingesta. Generalmente a los 10-14 días de vida se recupera el peso[12]; a partir de ese momento y durante el primer año su talla aumenta en 25 cm y su peso en 7 Kg. Durante el segundo año de vida el crecimiento es menor, se produce un incremento de talla de entre 10-12 cm y de peso de 2,5 Kg.[11]

2.1.2. Inmadurez de las funciones digestivas

Secreción salival: La saliva es escasa hasta pasados unos meses, estando también disminuida la amilasa salival o ptialina.

Secreción gástrica: Hay una menor secreción de ácido clorhídrico y pepsina en el estómago, por lo que la digestión proteica tiene menos importancia en el lactante que en el adulto. El factor intrínseco necesario para la absorción de la vitamina B_{12} necesita unos meses para alcanzar los valores del adulto.

Secreción pancreática: El páncreas no secreta amilasa durante los primeros meses, lo que impide la digestión de los almidones, por lo que las fórmulas infantiles no los contienen. La lipasa pancreática muestra su máxima actividad enzimática tras unos meses, lo que puede dificultar la absorción de la grasa láctea.

Secreción biliar: El neonato no tiene una capacidad de síntesis de sales biliares óptima, lo que puede comprometer la emulsión de la grasa láctea, aspecto que se une al déficit ligero de lipasa pancreática comentado anteriormente.

Digestión intestinal: Existe una glucoamilasa intestinal que permite una cierta digestión de almidones, en caso de que se incorporen en pequeñas cantidades a la alimentación del lactante. Asimismo existe una lipasa entérica que colabora en la digestión de la grasa. En cuanto a las disacaridasas, el neonato humano tiene al nacer las tres más importantes, lactasa, sacarasa y maltasa.

Función hepática: Existe un déficit de algunas enzimas implicadas en el catabolismo de determinados aminoácidos, lo que puede producir un exceso de estos en la sangre y en el cerebro. Además también hay una deficiencia de enzimas pertenecientes al ciclo de la urea, lo que limita la excreción de la misma, agravando la situación de ingesta proteica excesiva, si es que la hubiera. Además existe una síntesis limitada de ácidos grasos poliinsaturados omega-3. Esto adquiere gran importancia debido a que estos son esenciales en el desarrollo del sistema nervioso.

Función renal: El lactante tiene una capacidad limitada de excreción renal de solutos, baja capacidad de concentración renal, disminuida capacidad de reabsorción tubular y reducida capacidad de excreción de iones hidrógeno. Todo ello condiciona un claro riesgo de desequilibrio hídrico y ácido-básico.

2.1.3. Escasez de reservas

Durante el segundo y, sobre todo, en el tercer trimestre de embarazo se produce un acumulo de nutrientes en el feto; éste va a ser limitado y le va a servir para adaptarse de la alimentación continua que recibe mientras está en el útero a una alimentación intermitente tras el parto.

2.2. NECESIDADES NUTRICIONALES DEL LACTANTE

Tabla 3.2: Aporte diario de energía y nutrientes recomendado en el primer año de vida.

COMPONENTES	0-6 MESES	6-12 MESES
Agua	150-120 ml/Kg	120-100 ml/Kg
Energía	108 Kcal/Kg	98 Kcal/Kg
Carbohidratos	9-14 g/100 Kcal	9-14 g/100 Kcal
Proteínas	2,2 g/Kg	1,6 g/Kg
Lípidos	3,3 g/100 Kcal	3,3 g/100 Kcal
Ácido linoléico	300 mg/ 100 Kcal	300 mg/ 100 Kcal
Ác. linolico/linolénico	10/1	10/1
Vitamina A	375 microgr (ER)	375 microgr (ER)
Vitamina D	7,5 microgr	10 microgr
Vitamina E	3 microgr	4 microgr
Vitamina K	5 microgr	10 microgr

Fuente: Olivares JL et al.[13]

2.3. LACTANCIA MATERNA

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) se recomienda la lactancia materna en exclusiva hasta los seis meses de vida y junto con la alimentación complementaria hasta los dos años de vida o más.[8,14,15]

La leche materna es el mejor alimento para el lactante, ya que cubre las necesidades nutricionales para su adecuado crecimiento y desarrollo físico. Desde el punto de vista emocional, la lactancia materna asegura el establecimiento de un buen vínculo madre-hijo y una adecuada relación de apego seguro del bebé con su madre, ambos esenciales para un correcto desarrollo como persona independiente y segura[8].

La superioridad de la leche materna sobre cualquier otro alimento durante los primeros meses ha quedado demostrada en numerosos estudios científicos que señalan mayor riesgo de muerte súbita del lactante y muerte en el primer año de vida, así como de padecer infecciones gastrointestinales, respiratorias y urinarias. Los niños no amamantados padecen dermatitis atópicas con más frecuencia, alergia, asma, enfermedad celiaca, enfermedad inflamatoria intestinal, obesidad, diabetes mellitus, esclerosis múltiple y cáncer.[8,16 17]

2.3.1. Composición de la leche materna

En la siguiente tabla, de la próxima página, puede apreciarse los distintos componentes que forman parte de la composición de la leche materna.

Tabla 3.3: Composición de la leche materna

Energía (Kcal/100ml**)**	62-70
Principios Inmediatos	
Proteínas (g/100 ml)	0,89-1,1
- Caseína (%)	40
- Proteínas del suero (%)	60
- N no proteico (% de N total)	15-25
Grasa (g/100 ml)	3,5-4
- Ácido linoleico (% de ác. grasos)	7-14
- Colesterol (mg/100 ml)	20-25
Carbohidratos (g/100 ml)	7,7
- Lactosa (g/100 ml)	6-6,5
- Oligosacáridos y glicopéptidos (g/ 100ml)	1-1,2
Minerales	
Calcio (mg/L)	340
Fósforo (mg/L)	140
Sodio (mEq/L)	7
Potasio (mEq/L)	13
Cloruro (mEq/L)	11
Magnesio (mg/L)	3-7
Cobre (microg/L)	350
Cinc (mg/L)	2,4-3,5
Iodo (microg/L)	13-50
Selenio (microg/L)	13-50
Hierro (mg/L)	0,3-0,5
Vitaminas	
Vitamina A (UI/L)	1.898
Tiamina (microg/L)	160
Riboflavina (microg/L)	260
Niacina (microg/L)	1470
Piridoxina (microg/L)	100
Pantotenato (mg/L)	1,8
Folacina (microg/L)	52
Vitamina B12 (microg/L)	0,3
Vitamina C (mg/L)	43
Vitamina D (UI/L)	22
Vitamina E (mg/L)	1,8
Vitamina K (mg/L)	15
Leucocitos	
Inmunoglobulinas(IgA, IgE, IgD, IgG, IgM)	
Lisozima	

Fuente: Bueno M et al.[18]

2.3.2. Variación de la composición de la leche materna

La leche humana es un líquido dinámico que se adapta a la velocidad de crecimiento del lactante. Cronológicamente tienen diferente composición el calostro, la leche de transición y la leche madura. En los primeros 4-6 días tras el parto se produce el calostro con un valor energético (671 kcal/L) menor que la leche madura pero mayor contenido en proteínas. La cantidad de grasa es baja, pero tiene alto contenido en colesterol. Su función principal es proporcionar sustancias para el crecimiento y protección del aparato digestivo.[18,19]

A partir del 6º y hasta el 15º días se produce la leche de transición, con disminución de la cantidad de inmunoglobulinas y aumento de la lactosa, lípidos y vitaminas hidrosolubles.[18,19]

La leche madura tiene mayor contenido calórico (700 kcal/L) suficiente para cubrir las necesidades energéticas del lactante.[19]

La composición de la leche materna también cambia durante la toma. En la primera parte contiene más agua y azúcar, para satisfacer la sed del lactante. Después, aumenta gradualmente su contenido en grasa, aportando calorías que sacian al bebé. Es por ello importante que éste termine de mamar en un pecho antes de ofrecerle el otro.[8,17]

En la alimentación con fórmula láctea la composición es siempre la misma y el niño puede tomar más cantidad de leche sin tener sensación de plenitud[8].

2.3.3. Contraindicaciones de la lactancia materna

- Niño afectado por enfermedades congénitas del metabolismo: galactosemia y alactasia. En el caso de fenilcetonuria es posible una lactancia materna parcial con controles plasmáticos periódicos de fenilalanina.[17]
- Enfermedades del neonato tales como ictericia grave, infección por estreptococo B que puede transmitirse a la madre y provocar una mastitis bilateral grave.[17]
- Madre que recibe isótopos radiactivos, quimioterapia, antimetabolitos, etc.[17]

- Madre que recibe fármacos contraindicados en la lactancia. La mayoría de los fármacos de uso habitual son compatibles con la lactancia y en muy pocos casos es necesario suspenderla.[8,17] Consultar en www.e-lactancia.org
- Madre con abceso mamario. Una vez tratado con antibióticos y drenaje quirúrgico podrá reanudar la lactancia materna. La mastitis, en cambio, no constituye una contraindicación.[17]
- Madre infectada por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH).[17,18]
- Consumo materno de drogas de abuso, salvo en el caso de la metadona en dosis no superiores a 20 mg diarios.[8] Se ha comprobado que la lactancia materna tiene un efecto beneficioso en niños cuyas madres reciben tratamiento con metadona, mejorando la evolución del síndrome de abstinencia y disminuyendo los días de hospitalización.[19]
- Madre con tuberculosis activa no tratada.[18]
- Madre con lesión activa de herpes simple en la mama.[17]
- Madre con enfermedad neurológica o psicótica grave. La epilepsia no supone contraindicación, siempre que se vigile el riesgo de caída del lactante durante una crisis comicial.[17]
- Madre con enfermedad orgánica grave, como cardiopatía, neuropatía, hepatopatía, anemia.[17]
- Madres positivas a retrovirus (virus de la leucemia humana T)[20]
- Madres seropositivas a citomegalovirus con recién nacido prematuro: Se desaconseja la lactancia por mayor riesgo de infección. En el caso de recién nacido a término no suele causar enfermedad.[17]

3.2.4. Falsas contraindicaciones de la Lactancia materna

- La hepatitis B no es una contraindicación. Los niños nacidos de madres con Antígeno de Superficie para la hepatitis B positivo, deben recibir inmunoglobulina y vacuna contra la hepatitis B.[17]

- La infección materna por hepatitis C no es una contraindicación. La recomendación actual del Center for Disease Control (CDC) es la de no retirar la lactancia materna sino dejarla a elección de la madre, explicando que puede haber un mínimo riesgo teórico de transmisión, pero que en la práctica no se ha demostrado en ningún estudio.[17]

3.2.5. Conducción de la lactancia materna

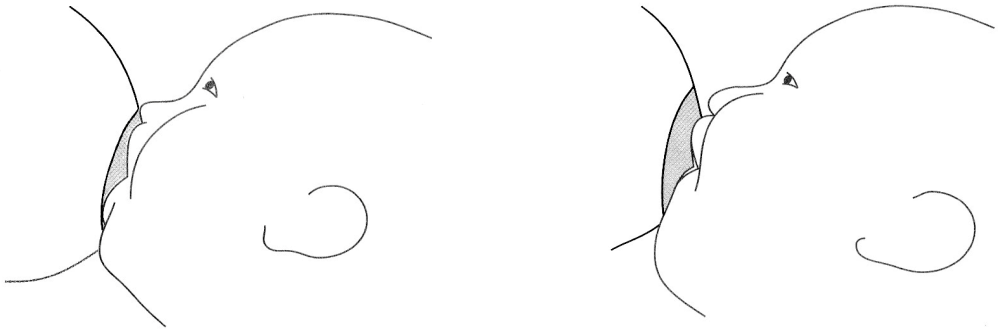
En condiciones normales los requisitos más importantes para el éxito de la lactancia son el inicio precoz de la succión, la alimentación a demanda, sin horarios ni restricción de tiempo y la postura adecuada para dar el pecho.[21]

La primera toma se debe iniciar lo antes posible después del parto.[17] El contacto precoz piel con piel tras el nacimiento favorece la instauración de la lactancia materna y parece estar asociado a mayor duración de la misma.[22]

En un principio se le ofrecerá el pecho a demanda; se estima que el intervalo entre tomas no debe exceder las tres horas; a partir del cuarto mes el lactante se autorregula y el intervalo entre tomas suele ser de tres a cuatro horas.[19]

El número de tomas suele oscilar entre 8 y 12 al día. El tiempo necesario para completar cada toma depende de la calidad de la leche de la madre y la edad del bebé y varía de un bebé a otro, puede oscilar entre 10 y 30 minutos. Lo ideal es que la toma dure hasta que el niño suelte la mama de forma espontánea.

En ocasiones, el niño obtiene la cantidad de leche necesaria de un solo pecho. Si el niño toma de los dos pechos, es probable que el último que se le ha ofrecido no se vacíe de leche completamente; por ello en la siguiente toma se le debe ofrecer inicialmente el ultimo pecho que tomó. Es importante tener claro que cada pecho debe quedarse vacío alternativamente, para evitar así que se acumule leche en la mama y se pueda desarrollar una mastitis. El vaciado del pecho también facilita que el organismo de la madre, adapte la producción de su leche a las demandas específicas de su bebé.[23]



Postura correcta para mamar. Postura incorrecta

Figura 3.1: Forma correcta de amamantar. Fuente FUDEN[12]

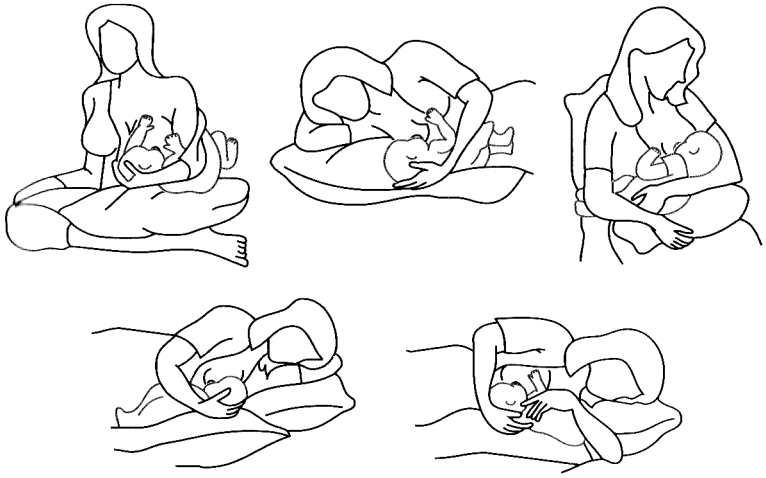


Figura 3.2: Diferentes Posiciones para amamantar. Fuente FUDEN[12]

La observación directa de una toma completa de lactancia en los primeros días posparto por parte de un profesional sanitario es fundamental en la detección de posibles problemas; de esta forma se asegura que la lactancia materna se instaure adecuadamente.

El recién nacido sano que mama adecuadamente y a demanda no necesita otros líquidos diferentes de la leche materna.[8] No se recomienda el uso de chupetes hasta que la lactancia esté instaurada correctamente.

El suplemento de vitamina D se recomienda cuando falta exposición a la luz solar, como en los meses de invierno; la cantidad recomendada es de 400 UI/día. Respecto a la suplementación de fluor, la Academia Europea de Dentistas Pediátricos no la recomienda hasta los dos años de vida y siempre en el caso de aguas escasamente fluoradas.[24]

Tabla 3.4: Recomendaciones de los suplementos de flúor en función de la concentración de flúor en el agua de bebida

EDAD	FLÚOR AGUA < 0,3 ppm	FLÚOR AGUA 0,3 - 0,6 ppm	FLÚOR AGUA > 0,6 ppm
6 meses a 2 años	0	0	0
2 a 6 años	0,25 mg	0	0
6 a 16 años	0,50 mg	0	0

Fuente: Academia Europea de Dentistas Pediátricos[24].

2.4. LACTANCIA MIXTA

Es aquella en la que el lactante recibe leche de la madre y leche artificial. Se debe adoptar este tipo de alimentación cuando la madre no tiene suficiente cantidad de leche (hipogalactia), cuando no dispone de tiempo suficiente para la lactancia natural o en caso de destete progresivo. En el caso de hipogalactia, la madre ofrece primero el pecho y posteriormente la leche artificial, denominando a esta técnica lactancia coincidente. En caso de no poder ofrecer la leche materna de manera continua, se seguirá la técnica alternante, ofreciendo siempre que se pueda la leche materna y la fórmula láctea cuando la madre no esté disponible y no se la haya extraído previamente con el sacaleches.[23]

2.5. LACTANCIA ARTIFICIAL

Cuando la lactancia materna no es posible o resulta insuficiente hay que recurrir a la alimentación del lactante con leche no humana.

Actualmente se utilizan derivados lácteos elaborados de forma industrial, que en su mayoría proceden de la leche de vaca.[25]

Fórmulas lácteas de inicio

Están destinadas a cubrir las necesidades del lactante hasta los 4-6 meses de vida.

Fórmula de continuación

Se destinan a cubrir las necesidades del lactante a partir del 4- 6º mes de vida. Estas fórmulas se pueden seguir administrando a partir del año y hasta cumplir los 3 años de vida.[10,17]

Otras fórmulas lácteas

- *Leches hipoalérgénicas*: presentan las proteínas hidrolizadas para evitar posibles alergias.[11]
- *Leches antirregurgitación*: se les añaden sustancias espesantes, con la finalidad de minimizar o anular los vómitos y regurgitaciones excesivos del lactante.[11]
- *Leches sin lactosa*: se prescriben cuando hay intolerancia a la lactosa.[11]
- *Leches con proteínas de soja*: son fórmulas que se utilizan cuando el lactante tiene intolerancia a la proteína láctea.[11]
- *Leches para prematuros y recién nacidos de bajo peso:* tienen un aporte ligeramente mayor de proteínas, de ácidos grasos de cadenas medias y de vitaminas C, E y ácido fólico que en las fórmulas para recién nacidos a término.[17]

Recomendaciones para la lactancia artificial

- *Primeras horas en la maternidad* : La lactancia artificial debe iniciarse precozmente, ofreciendo el primer día un volumen de 15-20 ml por toma, que se irá incrementando a "demanda" unos 10 ml por biberón cada día durante la primera semana.[17]
- *Medidas higiénicas en la preparación de un biberón*: Se debe realizar el lavado de manos antes de empezar. El agua para preparación del biberón debe ser potable (del grifo o envasada) bacteriológicamente pura y poco mineralizada. Los biberones y

tetinas deben ser limpiados tras el uso con agua y jabón. La esterilización de los mismos es redundante. La esterilización o ebullición del agua tampoco es necesaria si ésta está bacteriológicamente controlada y no se recomienda si el agua es mineral envasada para evitar que se concentren las sales minerales.[17,19]

- *Reconstrucción de la leche:* Se debe emplear el cacito de medida incluido en el envase y enrasarlo para que la dilución sea la adecuada. Habitualmente se pone una medida rasa de leche por cada 30 ml de agua.[25] Primero se añade el agua al biberón y después la leche en polvo.[17]

Tabla 3.5: Legislación sobre alimentos preparados para lactantes en España.

RD 867/2008 de 23 de mayo[26]	Aprueba la reglamentación sanitaria específica de los preparados para lactantes y preparados de continuación.
RD 165/2014 de 14 de marzo[27]	Modifica el RD 867/2008 de 23 de mayo.
Reg. UE 609/2013 de 12 de junio[28]	Regula requisitos específicos de composición aplicables a los preparados para lactantes y niños de corta edad.
Reg. delegado UE 127/2016 de 25/9/15[29]	Complementa al Reglamento UE 609/2013 de 12 de junio.

RD: Real Decreto; Reg: Reglamento.
Fuente: Boletín Oficial del Estado (BOE) y Diario Oficial de la Unión Europea (DO)

2.6. ALIMENTACIÓN DESDE LOS 4-6 MESES AL AÑO DE VIDA

A partir de los 6 meses, tanto leche materna como la de fórmula, resultan insuficientes para cubrir las necesidades nutritivas del lactante y se tienen que introducir otros alimentos.[25, 30]

El aporte calórico proporcionado por la alimentación complementaria no debe ser superior al 50% del aporte energético total, manteniendo una ingesta de leche materna o de fórmula adaptada de, al menos, 500 ml/día.[11]

El orden de introducción de los alimentos, cereales sin gluten, frutas, verduras y carnes carece de importancia.[11,30,31] La introducción de nuevos alimentos debe hacerse progresivamente para valorar la aparición de reacciones adversas y para que el niño se acostumbre al cambio de sabores y texturas[11,29]. Aunque la etiología de las intolerancias alimenticias a menudo es poco clara, parece prudente retrasar la introducción de los alimentos que se asocian más comúnmente con las enfermedades atópicas y las enteropatías. La lista de estos alimentos incluye la leche de vaca, los huevos, el pescado, la soja, las nueces y los cereales que contienen gluten, como el trigo, la cebada y el centeno.[31]

Es preferible que los cereales no lleven cacao ni azúcares o miel añadidos. En el caso de cereales lacteados, se reconstituirán con agua.

Se recomienda no introducir los cereales con gluten antes del quinto mes ni después del séptimo. Dicha introducción será progresiva, en pequeña cantidad mezclados con los cereales sin gluten y continuando con la lactancia materna. Hay estudios que demuestran que la lactancia materna durante la introducción del gluten junto con una duración prolongada de la misma se asocian a un riesgo disminuido de enfermedad celiaca.[32]

La sal y los azúcares que contienen los alimentos son suficientes y no se debe añadir más.[31]

Tabla 3.6: Introducción progresiva de los alimentos.

MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Leche materna												
Leche de inicio												
Leche continuación												
Cereales sin gluten												
Cereales con gluten												
Zumos de fruta												
Papilla en fruta												
Verduras												
Espinacas, col, remolacha												
Pollo												
Ternera												
Cordero												
Pescado blanco												
Yema de huevo												
Clara de huevo												
Legumbres												
Leche de vaca												

Fuente: Bueno O et al.[30]

El niño puede hacer 4 ó 5 tomas distribuidas de la siguiente forma:

- Desayuno: leche materna o fórmula adaptada y cereales (200-250 ml/toma).
- Comida: puré de verduras y carne.
- Merienda: puré de frutas y leche materna o fórmula adaptada si es necesario
- Cena: leche materna o fórmula adaptada y cereales. Algunos días a la semana se le puede ofrecer un puré ligero de carne y verdura.

- 5ª toma: sobre las 23 h se puede dar una toma de leche materna o fórmula adaptada, sobre todo en los niños más pequeños para evitar que pasen demasiado tiempo sin recibir alimento.

2.7.- ALIMENTACIÓN DE LOS NIÑOS ENTRE LOS 12 Y LOS 24 MESES

Es bueno mantener la leche materna o fórmula adaptada de continuación hasta los 2 años[31,33]. Es recomendable ampliar al máximo la gama de alimentos, de manera que a los 2 años pueda comer casi lo mismo que los adultos.

Los frutos secos, patatas fritas de bolsa, frutas con semillas, caramelos y, en general, los alimentos que pueden causar atragantamiento o contener azúcar o sal en exceso, no deben administrarse antes de los tres años[31].

Un niño de 14 meses puede comer alimentos blandos enteros, pero, probablemente se canse pronto y continúe con papilla o puré. Poco a poco irá sustituyendo el biberón por el vaso y aprendiendo a utilizar la cuchara y el tenedor, aunque al principio usará los dedos para comer él solo. Para aprender tiene que experimentar y mancharse. Si no lo permitimos, perderá el interés[31].

Una distribución adecuada de las comidas será:

- ***Desayuno:*** papilla o leche con cereales.
- ***Comida:*** se irá poco a poco acostumbrando a la comida familiar:

Puré de verduras o verduras con legumbres, pasta, arroces, guisos.

Carne o pescado triturado o en trozos pequeños, tortillas.

Postre: leche/yogur, fruta.

- ***Merienda****:* frutas, jamón o queso en trozos, yogur, bocadillos.
- ***Cena:*** dar preferencia a verduras, cereales y frutas. Leche con/sin cereal en una cantidad aproximada de 250 ml

Para beber, agua. Los zumos y refrescos aportan calorías vacías. Se debe establecer un horario regular, evitando alimentos entre horas.

2.8. ALIMENTACIÓN EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES

La dieta del escolar debe ser variada, incluyendo alimentos de todos los grupos con el fin de conseguir un aporte de nutrientes satisfactorio. Se recomienda establecer un horario regular de comidas, con 3 comidas principales y 2-3 secundarias al día. Una distribución calórica adecuada de la energía sería: 20-25% en el desayuno, 5-10% en el almuerzo, 30-35% en la comida, 10-15% en la merienda y 25-30% en la cena[34].

Recomendaciones generales para escolares son[35]:

- Recomendar como única bebida el agua, entre 1,7-2,3 l diarios.
- Limitar la ingesta de calorías vacías evitando los dulces, snacks, refrescos y zumos industriales.
- Reducir la ingesta de grasas saturadas y colesterol disminuyendo el consumo de grasa visible en la carne, huevos, bollería industrial y margarina.
- Aumentar el consumo de pescado y frutos secos.
- Aumentar el aporte de fibra procedente de frutas y verduras, cereales y legumbres, al menos cinco raciones diarias.
- Asegurar un ingesta de lácteos suficiente para cubrir las necesidades de calcio.
- Disminuir el aporte de sal evitando el consumo de apertitivos, salsas y precocinados.

Respecto a la alimentación del adolescente hay que destacar que se caracteriza por:

- Una elevada tendencia a saltarse comidas, especialmente el desayuno.
- Realizar comidas fuera de casa, tomando bocadillos o comiendo en restaurantes de comida rápida.
- Consumir gran cantidad de snacks y dulces.
- Consumir muchos refrescos y zumos industriales con altas concentraciones de azúcares, sustituyendo con frecuencia a la leche.

- Practicar gran variedad de dietas, sobre todo las chicas, debido a su preocupación por el peso.

Todo ello debe ser tenido en cuenta para evitar situaciones carenciales en una edad en que aumenta la velocidad de crecimiento.[2, 36]

3.- ALIMENTACIÓN EN EL ANCIANO

La esperanza de vida en el mundo desarrollado ha aumentado en veinticinco años en el último siglo, por lo que los ancianos son un sector cada vez más importante de la sociedad. Dado que el grupo de los ancianos es uno de los más vulnerables de la población, con mayor riesgo de sufrir deficiencias nutricionales, es importante conocer sus peculiaridades[37].

A lo largo de la vida la nutrición juega un papel fundamental en el crecimiento y desarrollo, en la prevención de las enfermedades y en la recuperación de la salud. Los hábitos alimentarios del adulto de edad avanzada, adquiridos en las etapas iniciales de su vida, así como sus costumbres actuales, influyen en gran medida sobre su estado de salud y su calidad de vida.[38]

3.1. CAMBIOS FISIOLÓGICOS DEL ENVEJECIMIENTO

El envejecimiento es un proceso complejo, irreversible, progresivo y natural del ser humano, que se caracteriza por modificaciones morfológicas, psicológicas, funcionales y bioquímicas del organismo originadas por el paso del tiempo que llevan al organismo a una limitación de la capacidad de adaptación al medio[39].

Tabla 3.7: Cambios fisiológicos del envejecimiento.

CAMBIOS EN LA COMPOSICIÓN CORPORAL	CAMBIOS EN LA FUNCIÓN GASTROINTESTINAL	CAMBIOS METABÓLICOS
↓ Contenido de agua ↓ Masa corporal magra. ↑ Grasa corporal ↓ Masa ósea	**Boca:** • Disminución del olfato, gusto. • Menor potencia masticadora. • Pérdida de piezas dentarias. • Disminución de la saliva. **Esófago:** • Disminución del tono del esfínter inferior. • Retraso en la relajación. **Estómago:** • Aumento del tiempo de vaciado para líquidos. • Gastritis atrófica • Saciedad precoz. **Intestino delgado:** • Mal absorción de B_{12} y calcio • Disminución de receptores vitamina D. • Estreñimiento. **Páncreas:** • Disminución del peso y aumento de la fibrosis. **Flujo esplácnico:** • Disminución del flujo sanguíneo hepático. • Aumento de la susceptibilidad a hipoxia e hipovolemia. **Motilidad intestinal:** • Retardo del tránsito intestinal. • Mayor susceptibilidad a hormonas tiroideas. • Estreñimiento	**Disminución del metabolismo basal:** • La tasa metabólica basal disminuye entre el 10 y 20% entre los 30 y 75 años, debido a la reducción de la masa muscular. **Alteración en el metabolismo de los carbohidratos**: • Intolerancia a la glucosa: aumento de la glucemia en 1,5 mg/dl por cada decenio. • Aumento de la incidencia de diabetes mellitus. • Intolerancia a la lactosa por disminución de actividad de la lactasa. **Modificaciones de la concentración plasmática de colesterol**. • El colesterol plasmático aumenta entre los 20 y los 50 años y a partir de los 70 años se estabiliza y disminuye progresivamente. **Tendencia a la hipovitaminosis D** • Especialmente en personas institucionalizadas y con poca exposición al sol.

Fuente: Medina-Mesa R et al.[39]

3.2.- INGESTA RECOMENDADA DE NUTRIENTES

El grupo de los ancianos es extraordinariamente heterogéneo, lo que conlleva una elevada variabilidad en sus requerimientos nutricionales. Como norma general y en ausencia de enfermedad, las ingestas recomendadas de nutrientes están recogidas en la Tabla 1.1 de la página 5.

3.3.- TRASTORNOS NUTRICIONALES MÁS FRECUENTES EN LA ANCIANIDAD

3.3.1. Desmineralización de los huesos

La pérdida de masa ósea comienza en las mujeres alrededor de la menopausia y casi el 50% de esta descalcificación se produce durante los primeros cinco a diez años. En los varones la pérdida de masa ósea se inicia unas décadas más tarde. Las consecuencias de la osteopenia y de la osteoporosis implican un riesgo aumentado de fracturas que pueden terminar destruyendo la capacidad funcional de la población anciana.[40]

Los principales factores relacionados con la mineralización ósea son la ingesta de calcio, vitamina D, alcohol y el nivel de actividad física. Según la Sociedad Española de Reumatología lo más importante es que el anciano tome las cantidades necesarias de calcio y vitamina D, por lo que se recomienda ingerir diariamente leche y derivados, así como la exposición frecuente a la luz solar de forma prudente.[41] También se recomienda la abstinencia de alcohol y mantener un nivel de actividad física acorde con las posibilidades del anciano.

3.3.2. Malnutrición proteico-energética

Su incidencia aumenta con la edad siendo más prevalente y severa en el grupo poblacional de más de ochenta años.

Tabla 3.8: Clasificación de Moreiras: grupos de riesgo de malnutrición en los ancianos.

Riesgo I	Ancianos sanos integrados en la comunidad
Riesgo II	Ancianos con enfermedades crónicas, integrados en la comunidad
Riesgo III	Ancianos que viven solos y confinados en su domicilio
Riesgo IV	Ancianos residentes en instituciones.

Fuente: Martín- Graczyk A.I.[42]

Los ancianos pierden masa magra y acumulan más grasa, por ello debe tenerse en cuenta no solo la cantidad sino la calidad de la proteína que se ingiere, que será aún más importante en personas con poco apetito.

En algunos casos en que no se pueda llevar una dieta normal se puede recurrir a la ingesta de suplementos nutricionales que complementan la dieta. Dentro de estos están los hipercalóricos y normoproteicos cuando el déficit de la alimentación es fundamentalmente calórico; normocalóricos e hiperproteicos en caso de desnutrición proteica grave y los hipercalóricos e hiperproteicos en caso de desnutrición calórico-proteica grave.[42]

3.3.3. Deficiencias de vitaminas o minerales

Se produce déficit de vitaminas u oligoelementos más frecuentemente en los ancianos que tienen una dieta de menor contenido calórico global, siendo los más frecuentes las deficiencias en vitaminas A, B_6, B_{12}, C, D, calcio, ácido fólico y zinc.[40]

En ocasiones es recomendable el uso de suplementos vitamínicos o minerales, sobre todo cuando la ingesta calórica es menor de 1500 Kcal/ día o cuando se aprecia una dieta desequilibrada.[2]

3.3.4. Recomendaciones generales para la alimentación del anciano:

- Consumir platos en los que las leguminosas y los vegetales sean la base.

- Consumir abundantes frutas.

- Consumir alimentos bajos en energía con alta densidad de nutrientes.

- Evitar carbohidratos simples que solo aportan calorías vacías.

- Consumir bastante pescado y aceites vegetales.

- Consumir diariamente productos lácteos.

- Beber agua a intervalos regulares aunque no se tenga sed.

4.- BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez de Victoria-Muñoz E, Mañas-Almendros M, Yago-Torregrosa MD, Nutrición en la mujer embarazada. Necesidades de nutrientes específicos. En: Aranceta-Bartrina J. editor. Clínicas Españolas de Nutrición.Vol III. Alimentación durante el embarazo, la lactancia y la etapa infantil. Barcelona: Elsevier Masson; 2008. p. 3-11.

2. Mataix-Verdú J, Carazo-Marín E. Nutrición en situaciones fisiológicas II. Gestación, lactación, adolescencia y vejez. En: Mataix-Verdú J. editor. Nutrición para educadores. 2ªEd. Madrid: Díaz de Santos- Fundación Universitaria Iberoamericana; 2005. p 415-448

3. Control prenatal del embarazo normal. Protocolos asistenciales en Obstetricia. [Actualizado en julio de 2010- consultado el 23 de febrero de 2015] Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Disponible en www.prosego.com.

4. Thompson JL, Manore NM, Vaughan LA. Nutrición. Madrid: Pearson; 2008

5. Martínez-Montero P, Martín-Salinas C. Alimentación durante la gestación y la Lactancia. En: Martín-Salinas C, Díaz-Gómez J. Nutrición y Dietética. Madrid: DAE; 2009. p 256-265

6. Institute of Medicine of the Nacional Academies. Weight gain in pregnancy: reexamining the guidelines.2009. Disponible en: www.nap.edu

7. Picasso R. Nutrición y Salud. 2ª Ed. Madrid: Marbán; 2013.

8. Recomendaciones sobre lactancia materna del comité de Lactancia Materna de la Asociación Española de Pediatría. [Actualizado en 2012- Consultado el 1/3/15] Disponible en: www.aeped.es

9. Luis-Román D et al. Fertilidad y Embarazo en los Trastornos de la Conducta Alimentaria. En: Miján- Torre A. Nutrición y metabolismo en Trastornos de la Conducta Alimentaria. Glosa; 2004. p 449-455

10. Restrepo SL, Zapata NJ, Santa J. Referentes de significado de la alimentación durante el periodo gestacional. Revista Española de Nutrición Comunitaria. 2008; 14(4): 218-224.

11. Mataix-Verdú J. Nutrición en situaciones fisiológicas I. Lactante y niñez. En: Mataix- Verdú J. Director. Nutrición para educadores. 2ª Ed. Madrid: Díaz de Santos; 2005. p 373- 414.

12. Alfaro-Espín A, García-Alcaraz F. Características fisiológicas del recién nacido normal. En: Hernández-Martínez A, Lázaro-Hidalgo L, Polo-Jiménez S. Enfermería del Recién Nacido Sano. 2ª Ed. Madrid: FUDEN; 2015. p 287-305.

13. Olivares JL, Bueno M. Requerimientos nutricionales durante la etapa de crecimiento. En: En: Bueno M, Sarría A, Perez-González JM. Nutrición en Pediatría. 3ª Ed. Madrid. 2012. p 11-25

14. Declaración de Inocennti 1990. Florencia. Disponible en: www.unicef.org/spanish/nutrition/index_24807.html

15. 2ª Declaración de Inocennti 2005. Florencia. Disponible en: www.unicef-irc.org/publications/437

16. Aranceta-Bartrina J, Serra-Majem L. Epidemiología y Monitorización. En: Moreno-Esteban B, Charro-Salgado A. Coordinadores. Nutrición, Actividad Física, Prevención de la Obesidad: Estrategia NAOS. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana, 2006. p 5-53.

17. Viñas-Vidal A, Madridejos-Mora R. Lactancia Materna. En: Bras-Marquillas J, Flor-Bru JE. Directores. Pediatría en Atención Primaria.2ª Ed. Barcelona: Masson; 2005. p 305-317.

18. Bueno M, Bueno O, Lázaro A. Lactancia materna. En: Bueno M, Sarría A, Perez-González JM. Nutrición en Pediatría. 3ª Ed. Madrid. 2012. p 143-155

19. Pavón-Belinchón P, Parra-Martínez I, Aparicio- Rodrigo M, Arroba-Lasanta ML. Alimentación en el lactante sano. En: Suárez-Cortina L (coordinadora). Manual práctico de nutrición en pediatría. Comité de nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Madrid. 2007. Ergón. p 41-60.

20. Díaz-Gómez NM. Alimentación con leche materna. En: Díaz-Gómez NM, Gómez CI, Ruiz-García MJ. Tratado de Enfermería de la Infancia y la Adolescencia. Madrid: McGrawHill Interamericana; 2006. p 43-55.

21. Alfaro-Espín A, García-Alcaraz F. Características fisiológicas del recién nacido normal. En: Hernández-Martínez A, Lázaro-Hidalgo L, Polo-Jiménez S. Enfermería del Recién Nacido Sano. 2ª Ed. Madrid: FUDEN; 2015. p 287-305.

22. Moore ER, Anderson GC, Bergman N, Downswell T. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants (Review). The Cochrane Library 2012, Issue 5. Disponible en: www.thecochranelibrary.com

23. Henufood. Salud desde la alimentación. Disponible en: www.henufoof.com Consultado el 16/6/16

24. European Academy of Paediatric Dentistry Guidelines on the use of fluoride in children: an EAPD policy document. Eur Arch Paediatr Dent. 2009;10:129-35.

25. Díaz-Gómez NM. Lactancia artificial. Alimentación complementaria. En: Díaz-Gómez NM, Gómez CI, Ruiz-García MJ. Tratado de Enfermería de la Infancia y la Adolescencia. Madrid: McGrawHill; 2006; p 67-73

26. Real Decreto 867/2008 de 23 de mayo. En: Boletín Oficial del Estado (BOE) 30/5/2008.

27. Real Decreto 165/2014 de 14 de marzo. En: Boletín Oficial del Estado (BOE) 15/3/2014.

28. Reglamento UE 609/2013 de 12 de junio. En: Diario Oficial de la Unión Europea (DO) L 181/35 de 29/6/13.

29. Reglamento delegado UE 127/2016 de 25/9/15. En Diario Oficial de la Unión Europea (DO) L 25 de 25/2/16.

30. Bueno O, Bueno-Lozano M. Alimentación Complementaria. En: Bueno M, Sarriá A, Pérez-González JM. Nutrición en Pediatría. 3ª Ed. Madrid: Ergón; 2012. p 173-178

31. Suárez-Cortina L. Coordinadora. Manual Práctico de Nutrición en Pediatría. Comité de Nutrición de la AEP. Madrid: Ergón; 2007. Disponible en: www.aeped.es

32. Akobeng AK, Remanan AV, Buchan I, Séller RF. Effect of breast feeding on the risk or celiac disease: a systematic review and metaanalysis of observational studies. Arch. Dis Child. 2006; 91:39-43.

33. Pinedo-Bustillo M. Martín-Salinas C. Alimentación del Niño Sano. En: Martín Salinas C. Díaz-Gómez J. Nutrición y Dietética. Madrid. DAE. 2009.p 286-301.

34. Muñoz-Hornillos M, Martí-Moral A, Zaspe-García I. Dieta en la infancia y la adolescencia. En: Salas-Salvador J, Bonada-Sanjaume A, Trallero-Casañas R, Saló-Solá ME, Burgos-Peláez, R. 3ª Ed. Elservier Masson. Barcelona 2014. p111-138.

35. Ros L, Ros I. Alimentación del escolar. En: Bueno M, Sarriá A, Pérez-González JM. Nutrición en Pediatría. 3ª Ed. Madrid: Ergón; 2012. p 215-222.

36. Sarriá A, Moreno LA. Alimentación del adolescente. En: Bueno M, Sarriá A, Pérez-González JM. Nutrición en Pediatría. 3ª Ed. Madrid: Ergón; 2012. p 223-232.

37. Lopes-Rosado E, Zubieta MI, Sarasa Y. Nutrición en el Ciclo Vital. En: Astiasarán-Anchía I, Laceras-Aldaz B, Ariño-Plana AH. Alimentación y Nutrición en la Práctica Sanitaria. Madrid: Díaz de Santos; 2009. p 181-224

38. Martín-Salinas C, Martínez-Montero P. Alimentación en la Edad Avanzada. En: Martín-Salinas C, Díaz-Gómez M. Nutrición y Dietética. DAE. Madrid. 2009. p 304-317.

39. Medina-Mesa R, Dapcich V. Fisiología del envejecimiento. En: Muñoz M, Aranceta J, Guijarro JL. Libro Blanco de la alimentación de los mayores. Madrid. Ed. Médica Panamericana; 2006

40. Vázquez C, Cos AI, López Nomedeu C. (Editoras) Alimentación y Nutrición. Manual teórico-práctico. Madrid. Díaz de Santos. 2005.

41. Sociedad Española de Reumatología. www.ser.es Consultado el 21/6/16

42. Martín-Graczyk A.I. Epidemiología de las alteraciones nutricionales en el anciano. En: Rubio Herrera M.A. Manual de alimentación y nutrición en el anciano. Barcelona. Masson. 2002. p 23-29.

CAPÍTULO 4: LA ALIMENTACIÓN EN DETERMINADAS SITUACIONES PATOLÓGICAS

(Beatriz Armenteros López, Enrique J. Vera Remartínez, Mercedes Martínez Delgado).

1.- DIABETES:

1.1 .- Esquema de actuación frente al paciente diabético.

1.2.- Elaboración de dietas para diabéticos.

1.3.- Elaboración de un menú para diabéticos por el método de intercambios.

2.- INFECCIÓN POR VIH / SIDA:

2.1.- Esquema de actuación frente al paciente con infección VIH.

2.2.- Estrategias nutricionales.

3.- DISLIPEMIAS.

3.1.- Esquema de actuación frente al paciente con dislipemias.

3.2.- Recomendaciones dietéticas por grupos.

4.- HIPERURICEMIA:

4.1.- Esquema de actuación frente al paciente con hiperuricemia.

4.2.- Recomendaciones dietéticas.

5.- OBESIDAD:

5.1.- Factores involucrados en la patogenia de la obesidad.

5.2.- Evaluación del paciente obeso.

5.3.- Tratamiento del paciente obeso.

6.- DIETAS CARDIOSALUDABLES EN PACIENTES DE RIESGO:

6.1.- Recomendaciones dietéticas.

7.- PAPEL DE LA FIBRA DIETÉTICA EN ETIOLOGIA Y TRATAMIENTO DE DETERMINADAS PATOLOGÍAS

8.- ALIMENTOS FUNCIONALES

9.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- DIABETES MELLITUS (DM)

Denominación que se utiliza para indicar todas las formas de hiperglucemia aguda y crónica con alteraciones del metabolismo de los carbohidratos. En su base fisiopatológica encontramos un déficit absoluto o relativo de insulina, situación que origina la elevación de la glucemia plasmática por encima de los límites considerados normales. La hiperglucemia mantenida desencadena una serie de alteraciones endocrino-metabólicas que a largo plazo, se traducen en la aparición de cambios en el aparato vascular, seguidos de nefropatía, retinopatía y neuropatía. La DM suele ir asociada con otros factores de riesgo cardiovascular tales como la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia, la obesidad y el sobrepeso[1].

Se consideran criterios diagnósticos de diabetes:

- Dos determinaciones de glucemia basal ≥ 126 mg/dl.
- Glucemia al azar ≥ 200 mg/dl + síntomas típicos.
- Glucemia plasmática ≥200 mg/dl a las 2 horas de un test de tolerancia oral de glucosa (TTOG) con 75 g.
- Hemoglobina Glicosilada (HbA1c) ≥ 6,5% en dos ocasiones o más (o en una ocasión juntamente con algún criterio anterior).

Se consideran alteraciones del metabolismo de la glucosa o prediabetes:

- Intolerancia a la glucosa (IG): G2H del TTOG ≥ 140 mg/dl y < 200 mg/dl en dos ocasiones.
- Glucemia basal alterada (GBA): glucemia en ayunas ≥ 110 mg/dl y < 126 mg/dl en dos ocasiones.
- HbA1c: 5,7-6,4 en dos ocasiones o en una ocasión juntamente con algún criterio anterior[2].

Clasificación:

- Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1): deficiencia absoluta de insulina por destrucción de las células β pancreáticas.

- Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2): disminución de la eficacia de la insulina por diminución de la sensibilidad de la misma, resistencia basal a la insulina.
- Diabetes Mellitus gestacional: Se diagnostica durante el embarazo.
- Otros tipos de Diabetes Mellitus: Las resultantes de alteraciones genéticas concretas (DM MODY), autoinmune (DM LD), las relacionadas con el uso de determinados fármacos y DM asociada a lesiones específicas del páncreas (DM secundarias) [1].

1.1 .- ESQUEMA DE ACTUACIÓN FRENTE AL PACIENTE DIABÉTICO

Teniendo en cuenta el tiempo de evolución, el grado de control de la diabetes, los cambios de tratamiento, la presencia de complicaciones y de las necesidades del programa educativo. En un paciente estable y con buen control se recomienda 3- 4 visitas/año.

- Exploración:

  Peso, Índice de Masa Corporal (IMC), perímetro abdominal, presión arterial, frecuencia cardiaca.

- Pruebas analíticas:

  HbA1c, Perfil lipídico, Cociente albúmina/creatinina, filtración glomerular, creatinina.

- Revisiones periódicas:

  Exploración ocular, exploración bucodental, Exploración de pulsos periféricos, Exploración de pies y educación. Cribaje con monofilamento y sensibilidad vibratoria, ECG, valoración del riesgo cardiovascular con escalas como Framinghan, SCORE o REGICOR.

- Actividades educativas de prevención:

  Cumplimiento de la dieta, ejercicio físico adaptado a las condiciones de salud del paciente y tratamiento farmacológico. Revisión de las medidas de autocontrol, Investigación sobre las hipoglucemias y sobre las complicaciones crónicas,

intervenciones educativas, consejos para dejar el tabaco, vacunación antigripal[2].

1.2.- ELABORACIÓN DE DIETAS PARA DIABÉTICOS

Aproximadamente el 90 % de las personas con Diabetes Mellitus tipo II tienen obesidad[3].

Se recomienda regularidad en el horario y en la cantidad de carbohidratos.

Los **Carbohidratos:** (45%-60% de la energía total diaria) han de ser principalmente de absorción lenta. Limitar la fruta a dos piezas/día repartidas después de las ingestas.

Las proteínas: (15%-20% del total calórico diario) han de ser preferiblemente del pescado y de los alimentos de origen vegetal.

En el consumo de grasas (20%-30% del total calórico diario), se ha de limitar la ingesta de colesterol y de grasa saturadas. Consumir preferentemente lácteos desnatados o semidesnatados. Consumir pescado azul y blanco.

Se ha de incrementar el consumo de fibra soluble. La Asociación de Diabetes Americana (ADA) recomienda un consumo de entre 20 y 35 g/día, tanto soluble como insoluble, por cada 1000 Kcal en pacientes diabéticos.

Se ha de limitar el consumo de alcohol (10 g alcohol puro/día ó lo que es lo mismo, 1 Unidad Básica Estándar UBE).

Aconsejar uso moderado de edulcorantes acalóricos (sacarina, aspartamo, etc…)

En pacientes hipertensos se ha de limitar el consumo de sal a 6 g/día.

Hay que revisar la cantidad de azúcar en los alimentos de elaboración comercial (leer la composición del etiquetado).

No se debe recomendar productos especiales para diabéticos[2].

En personas con DM e IMC > 25, se reducirá la ingesta diaria un promedio 250 Kcal/día.

En personas con DM e IMC >30, reducción de 500 Kcal/día para lograr disminuir el peso.

1.3.- ELABORACIÓN DE UN MENÚ PARA DIABÉTICOS POR EL MÉTODO DE INTERCAMBIOS

El concepto ***"intercambio"*** equivale a la cantidad de alimentos que contiene 10 g. de uno de los nutrientes energéticos: proteínas, grasas o carbohidratos.

A este mismo concepto se le llama anteriormente ***"ración"***.

Intercambio= 10 g de carbohidratos ó 10 g de proteínas o 10 g de grasa.

La estrategia de los intercambios o equivalencias, consiste en planificar diariamente unas cantidades de alimentos ***"genéricos"***, representantes de grupos, según las calorías elegidas y el reparto calórico en 4 comidas diarias que se aconsejan, adjuntando unas tablas de equivalencias (tabla 4.1) para sustituir esos genéricos por otros alimentos que, combinamos, para elaborar un menú según gustos y posibilidades del paciente.

Las equivalencias pueden expresarse en unidades de intercambio o en gramos. Para llevar a cabo los intercambios y equivalencias, se clasifican los alimentos según los grupos de una dieta equilibrada.

En la tabla 4.2 se indican menús de 1.250 a 3.000 calorías por raciones o intercambios (cuatro tomas).

Tabla 4.1: Equivalencias de alimentos ricos en carbohidratos[2].

FARINÁCEOS. Una ración de:
80 g. Guisantes y maíz congelado o en lata. 15 g. Arroz.
60 g Guisantes frescos, Habas, Pastas alimentarias (macarrones, fideos).
20 g Lentejas, Garbanzos, Judías secas, Guisantes y habas secas, Pan blanco o integral, Castañas, Harinas, Purés de patatas comercial, Pan torrado, Sémolas de arroz o maíz, Tapiocas, Cereales de desayuno no azucarados.
50 g Patatas, Boniatos.
FRUTA. Una ración de:
200 g Sandía, Melón
100 g Albaricoques, Naranjas, Piña natural, Limones, Fresas, Kiwis, Melocotones, Mandarinas, Ciruelas.
80 g Manzanas, Peras, Moras.
50 g Cerezas, Chirimoyas, Higos frescos, Uvas, Nísperos, Caquis, Plátanos.
VERDURAS. Una ración de:
300 g Escarolas, Apio, Cardos, Espárragos, Setas, Pepino, Brócoli, Pimiento, Calabacín, Hojas de nabo, Coles, Rábanos, Tomates, Soja germinada, Coliflor, Champiñones, Espinacas, Lechuga, Berenjenas, Acelgas.
200 g Puerros, Judías verdes, Nabos.
150 g Alcachofas, Coles de Bruselas, Remolachas, Cebollas, Zanahorias.
LÁCTEOS. Una ración de:
200 g Leche entera, leche desnatada, Yogurts naturales, Yogurts desnatados, Quéfir.
250 g Queso fresco tipo burgos.
25 g de leche en polvo entera= 2,5 cucharadas llenas.
20 g de leche en polvo desnatada= 2 cucharadas llenas.

Tabla 4.2: Raciones por grupos de alimentos en la composición de menús según Kilocalorías ingeridas/día.

Kcal.	1.250	1.500	1.750	2.000	2.250	2.500	2.750	3.000
Desayunos								
Lácteos	1	1	1	1	1	1,5	1,5	1,5
Alimento Hidrocarbonado	2	2	3	4	4	4,5	4,5	5,5
Alimento proteicos								
Fruta	2	2	2	2	2	2	3	3
Media mañana o merienda								
Lácteos								
Alimento hidrocarbonado	2	2	3	3	4	4	4	5
Alimento proteico	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1
Fruta								
Comida								
Verdura	1	1	1	1	1	1	1	1
Alimento hidrocarbonado	3	4	5	6	7	9	10	11
Alimento proteico	1,5	2	2	2,5	3	3,5	3,5	4
Fruta	2	2	2	2	2	2	2	2
Cena								
Verdura	1	1	1	1	1	1	1	1
Alimento hidrocarbonado	2	3	4	5	6	7	8	9
Alimento proteico	1,5	2	2	2	2,5	2,5	3	3
Fruta	2	2	2	2	2	2	2	2
Grasa total/día	**4**	**5**	**6**	**6,5**	**7,5**	**8**	**9**	**10**

Existe una forma muy simple de poder calcular las raciones sin necesidad de utilizar una báscula. Se trata de utilizar nuestras manos como guía para calcular el tamaño de las raciones (Figuras 4.1 y 4.2) Así, ***la palma de la mano sería la medida de la ración de proteínas animales***; un puñado nos serviría para establecer la cantidad de arroz, pasta y otros cereales que

deberíamos tomar; la yema del dedo gordo equivaldría a la ración de mantequilla y de azúcar, mientras que la dosis de queso y otras grasas similares no debería ser mayor de dos dedos. En cuanto a hortalizas y verduras, podríamos comer tantas como quepan en nuestras dos manos juntas. Al tiempo, los cinco dedos nos recordarían no sólo que conviene distribuir la ingesta diaria en cinco comidas: desayuno, media mañana, comida, merienda y cena, sino también el número de raciones de frutas y verduras que hay que ingerir cada día:

a) 1 porción de proteína = La palma de tu mano. b) 1 porción de carbohidratos complejos de granos enteros = 1 mano en forma de cuchara. c) 1 porción de carbohidratos complejos de frutas o verduras = las dos manos en forma de cuchara juntas.

Figura 4.1: Manejo de porciones utilizando las palmas de la mano.
Fuente: Diario El Mundo[4] (19/01/2014).

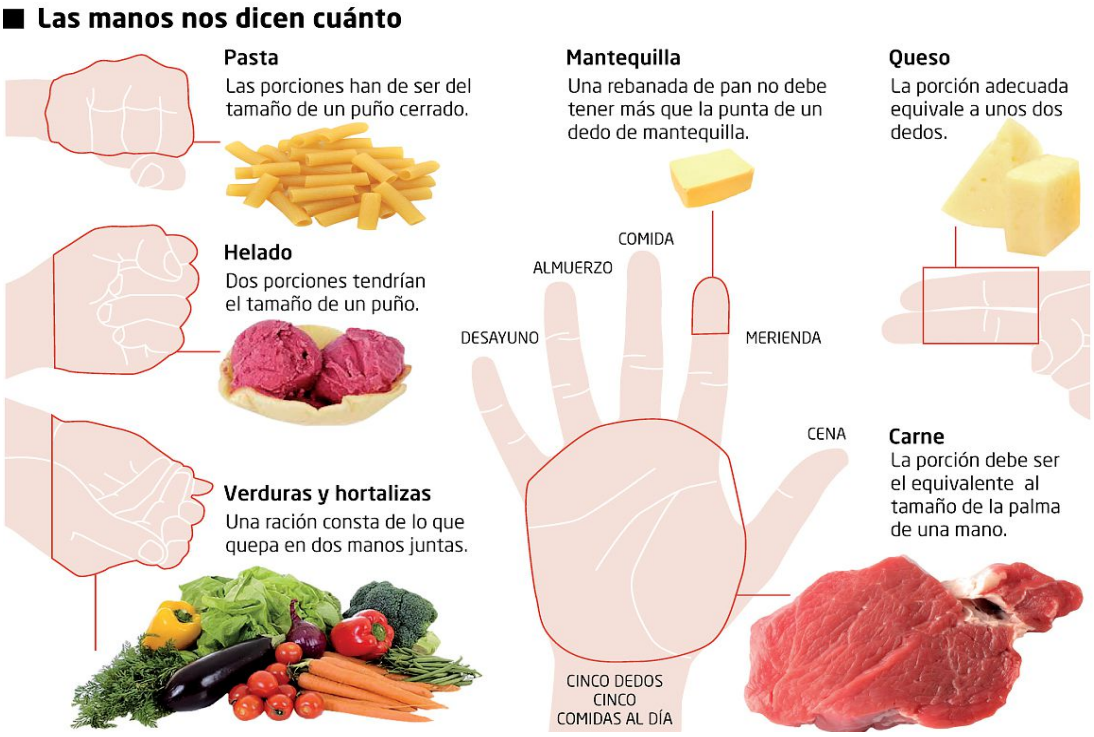


Figura 4.2: Utilización de las manos en la composición de una dieta adecuada.
Fuente: Diario El Mundo[4] (19/01/2014).

2.- INFECCIÓN POR VIH / SIDA

Se trata de una infección vírica que afecta a las células del sistema inmunitario, alterando o anulando su función. La infección produce un deterioro progresivo del sistema inmunitario, con la consiguiente "inmunodeficiencia". Se considera que el sistema inmunitario es deficiente cuando deja de poder cumplir su función de lucha contra las infecciones y enfermedades. El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) es un término que se aplica a los estadios más avanzados de la infección por VIH y se define por la presencia de alguna de las más de 20 infecciones oportunistas o de cánceres relacionados con el VIH. Se trata de una patología prevalente en el medio penitenciario. Considerándola en la actualidad una enfermedad crónica por los tratamientos actuales y su pronóstico.

Los pacientes infectados por el VIH presentan un déficit inmunológico adquiriendo un importante déficit nutricional y una progresiva pérdida de peso, que puede afectar, en diferentes grados, del 50-90 % de los seropositivos.

Generalmente este tipo de desnutrición suele ser mixta, es decir, proteico-calórica lo que implica, no sólo una pérdida de peso y una depleción de la masa muscular, sino que se produce una alteración de las medidas antropométricas y de los marcadores biológicos.

Desde los estadios iniciales de la enfermedad, los pacientes con SIDA presentan una alteración en la composición corporal , una disminución de la masa celular corporal (MCC) y un déficit de vitaminas (B_6, B_{12}, A,E,C,D, betacarotenos) y oligoelementos (ácido fólico, selenio, zinc y magnesio), con muy poca pérdida de grasa traduciendo una nula o escasa pérdida de peso. La disminución de la MCC es un factor predictor de muerte, y que, en la mayoría de los casos va a pasar desapercibido al no producirse una disminución del peso.

También aparece una alta tasa de síntesis hepática de ácidos grasos, con lo que unido a lo anterior, justifica su marcada hipertrigliceridemia.

La pérdida de peso es por gasto energético disminuido, provocado por la reducción de la ingesta no por por el aumento del consumo energético.

2.1.- ESQUEMA DE ACTUACIÓN FRENTE AL PACIENTE CON VIH

Teniendo en cuenta el tiempo de evolución de la infección, los cambios de tratamiento, la presencia de complicaciones. Se recomiendan 3- 4 visitas/año.

- Exploración:

  Peso, Índice de Masa Corporal (IMC), perímetro abdominal, medición de pliegues, presión arterial, frecuencia cardiaca, temperatura, estado de piel y mucosas, búsqueda de adenopatías laterocervicales,

porcentaje de pérdida de peso en un tiempo determinado: pliegue tricipital y circunferencia muscular del brazo.

- Pruebas analíticas:

  Hemograma y bioquímica completa, subpoblaciones linfocitarias, carga viral del VIH (se recomienda cada 4 meses de forma general y al mes de inicio de nuevos tratamientos). Proteínas viscerales: albúmina. Determinación de vitaminas, minerales y oligoelementos, si es posible.
- Revisiones periódicas:

  Estado vacunal (tétanos, hepatitis B, A, Gripe, Neumococo). Valorar situación de Infección Tuberculosa Latente (ITL) mediante prueba de Mantoux si precisa.

  Historia clínica referente a los síntomas como la diarrea y los vómitos. Valorando la adherencia a los tratamientos antiretrovirales y su tolerancia.
- Realizar una valoración subjetiva global (Detsky y col.). Ver anexo 2.

- Actividades educativas de prevención:

  Valorando la adherencia a los tratamientos antiretrovirales y su tolerancia. Cumplimiento de la dieta, ejercicio físico adaptado a las condiciones de salud del paciente. Intervenciones educativas, consejos para dejar el tabaco.

2.2.- ESTRATEGIAS NUTRICIONALES

Las estrategias nutricionales en este tipo de patologías deberán ir dirigidas hacia:

- Tratar la propia infección VIH.
- Tratar las infecciones oportunistas.
- Conocer las causas que provocan la malnutrición.
- Establecer las estrategias de tratamiento nutricional y diferenciar entre pacientes asintomáticos y pacientes sintomáticos.

Hay que establecer los objetivos de la intervención nutricional en pacientes con infección por VIH:

- Preservar el tejido magro.
- Aprovisionar de todos los nutrientes necesarios para mantener un correcto estado nutricional.
- Minimizar los síntomas de malabsorción.
- Optimizar la repleción nutricional sobre todo después de presentar infecciones oportunistas.
- Mejorar la tolerancia a la medicación y otros tratamientos.

Pacientes asintomáticos

EDUCAR AL PACIENTE:

Medidas higiénicas ⇨ Lavar frutas y verduras.
Cuidado con los productos poco hechos.
Controlar la fecha de caducidad.
No dejar alimentos preparados >2h a temperatura ambiente ni los productos refrigerados.
No almacenar productos crudos con cocidos.
Utilizar productos lácteos pasteurizados.
Evita consumir alimentos crudos.

DIETA ⇨ Equilibrada ⇨ **No hay que comer mucho**
hay que comer bien

DIETA ⇨ No perder ninguna comida

Suplementos nutricionales ⇨
-Hiperproteicos y/o hipercalóricos.
-Complementan las comidas
-Básicos en caso de anorexia.

Vitaminas y Minerales ⇨ - Vitaminas A, C, E.

⇨ - SELENIO Y ZINC

⇨ - NO DE FORMA CONTINUADA

Pacientes sintomáticos

DIETA ⇨ - Hiperproteicos y/o hipercalóricos
- Variada
- 5 ó más tomas al día.

SUPLEMENTOS ⇨ AÑADIR SIEMPRE A LA DIETA.

ESTIMULANTES ⇨ BÁSICO EN CASO DE ANOREXIA.

Patogenia de la malnutrición en los pacientes con infección por VIH

Un cuadro de malnutrición tiene una naturaleza multisistémica: de la propia enfermedad, las interacciones medicamentosas, inadecuada ingesta oral, alteraciones metabólicas, y cuadros de malabsorción que traen como consecuencia una depleción de masa muscular, déficit de vitaminas y minerales y pérdida de proteínas. Todo ello conduce a una pérdida de peso y de masa muscular.

- Deficiencia de nutrientes:
  - Por falta de aporte: Anorexia.
  - Por falta de aprovechamiento: Digestión incompleta.
    Malabsorción.

- Alteraciones del balance energético:
  - Aumento del gasto energético basal.
  - Ciclos de gasto de energía por uso inapropiado de substratos.
  - Desequilibrios endocrinos.

¿Cómo hacer un buen soporte dietético?

La mejor forma de hacer un buen soporte dietético es asegurar el aporte necesario y suficiente de nutrientes mediante una dieta natural y

equilibrada, haciendo de manera individual, los cálculos de las necesidades calóricas. Para ello los pacientes deben tener una información correcta en relación con el tipo de alimentación que deben realizar, así como una buena higiene de los alimentos con el fin de prevenir las infecciones gastrointestinales.

Recomendaciones dietéticas en los episodios de diarrea

Cuando el ritmo intestinal cambia aumentando el número de deposiciones y disminuyendo su consistencia, las primeras medidas que deberá tomar serán dietéticas.

- Evitar alimentos ricos en fibra insoluble.
- No se recomiendan los embutidos y los productos enlatados.
- Se recomienda tomar:
    - De las frutas SÓLO manzanas crudas, ralladas, cocidas y/o plátano.
    - Patatas y zanahoria en puré o cocidas.
    - Arroz cocido.
    - Pasta italiana, pan tostado, pan de molde.
    - En caso de tomar lácteos estos serán desnatados.
    - Beber bebidas SIN gas, fundamentalmente AGUA.
    - No deberá beber refrescos, ni café.
- Comer más veces y con poca cantidad.

En caso de diarrea muy intensa, con gran pérdida de líquidos por las heces, mantener entre 6 y 24 horas en reposo el tubo digestivo y no tomar alimentos, sólo SOLUCIONES REHIDRATANTES.

Recomendaciones dietéticas en los episodios de nauseas y vómitos

- Las bebidas carbonatadas, ingeridas en cantidades pequeñas y frecuentes (20-30 ml. cada 10-15 minutos) y sin gas ayudan a calmar las náuseas y vómitos.

- Comer unas galletas o unas tostadas secas antes de levantarse puede ayudará disminuir la sensación de náusea, a veces se tolera mejor alimentos salados tipo tostada, galletas de aperitivo, etc.
- Si no apetece comida caliente, los bocadillos también son nutritivos y pueden sustituir a otros alimentos, sea jamón, fiambre de pechuga de pollo o pavo, etc.
- Si la ingesta de alimentos es insuficiente debe valorarse un soporte nutricional.

Modificaciones dietéticas para mejorar la biodisponibilidad de los fármacos:

Cualquier tratamiento relacionado con la patología del VIH puede tener efectos indeseables para el estado nutricional. Las interacciones entre la dieta y los fármacos han de ser beneficiosas y han de mejorar su absorción sin trastornos nutricionales.

- Suplementos con hierro: Limitar la ingestión de substancias que puedan inhibir su absorción como el te y el café.
- Hipolipemiantes: Limitar las dietas ricas en fibras porque las pectinas disminuyen la absorción de las estatinas. Recomendar ingesta del farmaco una hora antes o dos horas después del alimento rico en fibra. Recordar que las estatinas pueden interaccionar con los TARV y hacer aumentar la biosdiponibilidad de estos y producir toxicidad hepática y rabdomiolisis.
- Amfotericina: Evitar dietas bajas en sodio ya que puede potenciar la nefrotoxicidad de esta.
- Quinolonas: Los lácteos disminuyen su absorción. Disminuir la ingesta diaria de cafeina ya que hace aumentar las concentraciones de quinolonas.
- Isoniazida: No administrarla conjuntamente con alimentos ricos en tiramina.
- Antirretrovirales:
    - Se recomienda administrarlos conjuntamente con la ingesta: Epivir (lamivudina-3TC), Zerit (estavudina-D4T), Ziagen (abacavir-ABC), Viramune (nevirapina), Rescriptor (delavirdina),

Stribild (Elvitegravir/Cobicistat/Emtricitabina/Tenofovir), Truvada (Emtricitabina/Tenofovir), Viread (Tenofovir), Intelence (Entravirina),Eviplera (Rilpivirina/Emtricitabina/Tenofovir), Edurant (Rilpivirina), Reyataz (Atazanavir), Norvir (Ritonavir), Aptivus (Tipranavir), Vitekta (Elvitegravir).

- La biodisponibilidad disminuye con la ingesta de los alimentos de: didanosina-DDI, zidovudina-AZT y Indinavir.
- Las grasas disminuyen la biodisponibilidad de la zidovudina-AZT y de amprenavir.
- La administración conjunta con los alimentos hace aumentar la absorción: nelfinavir, ritonavir y saquinavir .

- El zumo de pomelo produce una supresión del enzima CYP3A4 del citocromo P450 de la pared intestinal que hace aumentar los niveles del fármaco, exceptuando el indinavir que los reduce.

3.- DISLIPIDEMIAS

Se trata de una serie de condiciones patológicas con un factor único y común como es la alteración del metabolismo de los lípidos, con la consecuente alteración de los lípidos y lipoproteínas en sangre.

En general pueden clasificarse como:

- Primarias: las de origen genético y/o hereditario siendo las menos frecuentes.

- Secundarias como consecuencia de diversas patologías (diabetes, hipotiroidismo, obesidad mórbida, síndrome metabólico) o efectos colaterales de distintos fármacos.

Actualmente se prefiere clasificar en función de las alteraciones detectadas como:

- Hipercolesterolemia aislada.

- Hipertrigliceridemia aislada.

- Dislipidemia mixta.

La dieta es el principal factor exógeno que influye sobre los lípidos plasmáticos; por lo tanto, el tratamiento inicial de toda dislipidemia debe ser la modificación dietética que deberá mantenerse de por vida. Si al cabo de 6-12 semanas con dieta no se han alcanzado los objetivos terapéuticos, debe considerarse el tratamiento farmacológico.

Los fármacos hipolipemiantes deben asociarse a las restricciones dietéticas, pero no sustituirla. El cumplimiento de las modificaciones dietéticas debe ser riguroso, pero la aplicación de dietas más restrictivas en algunos casos no aporta grandes beneficios terapéuticos y puede ser la causa del abandono terapéutico por parte del paciente.

Las dislipidemias deben tratarse de forma integral: es imprescindible controlar simultáneamente la hipertensión, la diabetes, el tabaquismo, el sedentarismo y otros factores de riesgo que generalmente se asocian.

3.1.- ESQUEMA DE ACTUACIÓN FRENTE AL PACIENTE DISLIPEMICO

En los pacientes con riesgo coronario bajo (<20%) y con buena respuesta a las medidas higiénico-dietéticas, las visitas de control se irán espaciando hasta los 6-12 e inclusive 24 meses. En pacientes con un colesterol total mayor de 250 mg/dl se recomienda un perfil lipídico completo anual y bienal en caso de valores inferiores.

Las visitas se programaran cada 3 meses en todos pacientes con riesgo coronario elevado, tras un episodio coronario agudo o ante una variación en el tratamiento farmacológico.

- Exploración:

  En todas las visitas controlaremos peso, IMC, tensión arterial, valoraremos la eficacia y el cumplimiento terapéutico - dietético y farmacológico, así como la posible aparición de reacciones adversas.

- Pruebas analíticas:

  Se realizará colesterol total, LDL-c, HDL-c, triglicéridos, glucosa, creatinina, ácido úrico. Si se trata de una dislipemia secundaria entonces la batería de pruebas debe adaptarse a la sospecha clínica, incluyendo otras

determinaciones como hemograma, transaminasas, GGT, iones, TSH, T4 libre, un sedimento y anormales en orina.

El LDL-c se determinará mediante la fórmula de Friedewald:

LDL-c = Colesterol T – (HDL-c + Triglicéridos /5 en mg/dl ó 2,1 en mmol/l).

Esta fórmula es aplicable siempre y cuando el nivel de triglicéridos sea inferior a 400 mg/dl.

- Revisiones periódicas:

  ECG, valoración del riesgo cardiovascular con escalas como Framinghan, SCORE o REGICOR.

- Actividades educativas de prevención:

  Cumplimiento de la dieta, ejercicio físico adaptado a las condiciones de salud del paciente, nuevo estilo de vida y control de adherencia al tratamiento farmacológico.

3.2.- RECOMENDACIONES DIETÉTICAS POR GRUPOS

Tabla 4.3: Ejemplo de dieta para el tratamiento de las dislipemias.

	Alimentos recomendables (todos los días)	**Alimentos que hay que consumir con moderación(2-3 días/semanas)**	**Alimentos no recomendables (excepcionalmente)**
Cereales[2] (preferentemente integrales	Harinas, trigo, pan, cereales de desayuno, arroz, pasta, galletas (preferentemente integrales)	Pastas italianas con huevo, reposteria[2], galletas preparadas con aceite de oliva o de semilla	Cruasanes, ensaimadas, productos de pastelerías en general.
Productos Lácteos	Leche y yogures desnatados, queso blanco desnatado	Leche y yogures semidesnatados, quesos con bajo contenido de grasa, queso fresco tipo burgos o mató	Leche entera, leche condensada, crema, nata yogurt natural, queso muy graso, flanes de huevo
Sopa	Sopa caseras de verduras o consomés		Sopas elaboradas con nata líquida, sopas comerciales
Pescado	Pescado blanco y azul[2] (a la plancha, hervido o ahumado) evitando comer la piel	Pescado frito en aceite adecuado, bacalao salado, atún y sardinas en lata[2]	Pescado frito en aceite o grasa desconocidas o no recomendables, huevas de pescado, caviar o sustitutos.

Tabla 4.3 (Continuación): Ejemplo de dieta para el tratamiento de las dislipemias.			
	Alimentos recomendables (todos los días)	**Alimentos que hay que consumir con moderación(2-3 días/semanas)**	**Alimentos no recomendables (excepcionalmente)**
Marisco	Ostras, berberechos, almejas	Mejillones, sepia, pulpo, calamares, gambas, langosta, langostinos.	
Huevos	Claras y sucedáneos de huevo sin colesterol	Tres huevos enteros a la semana (máximo)	
Carne[1]	Pollo, pavo sin piel, conejo	Ternera, vaca, buey, caballo, cerdo(solo las partes magras), jamón del país (sin grasa visible), salchichas de ternera o pollo, cordero, carne de caza, cabrito	Pato, oca, embutido en general, salami, foie gras, pastel de carne, piel de las aves, beicon, Frankfurt, vísceras, salchichas de cerdo.
Legumbres	Todas ellas.		
Alimentos grasos[2]	Aceite de oliva virgen, aceite poliinsaturados (girasol, maíz,), aceites monoinsaturado (aceite de oliva refinado)	Margarinas blandas no hidrogenadas	Manteca de cerdo, salsa de carne, aceite de palma y coco, margarinas duras (hidrogenadas)
Frutas, verduras, tubérculos y legumbres	Todas. Todos los tipos de verduras frescas y congeladas y legumbres, patatas hervidas, toda la fruta fresca y en conserva (sin azúcar)	Patatas fritas[2] en aceite adecuado, olivas[2], aguacates[2]	Patatas, verduras o arroz frito en aceites desaconsejables o no recomendables, patatas de churrería
Postres	Sorbetes y pudin con leche desnatada, gelatinas, merengues, macedonia de fruta natural, mermelada[2],miel[2],,azucar[2].	Flan sin huevo, frutas en almibar[2]	Helados, pudin y postres con leche entera, huevos o nata. Pastelería comercial en general.
Pastelería fresca[2]	Productos elaborados con leche desnatada	Pasteles preparados con aceite o margarinas insaturadas	Galletas, productos de pastelería comercial.
Dulces	Edulcorantes, azucar[2], dulces de almendras y miel[2], almendras garrapiñadas[2]	Mazapan[2], caramelos[2]	Chocolate, caramelos de café con leche, dulces de coco.
Fruta seca$_2$	Pipas de girasol sin sal, piñones, anacardos, almendras, avellanas, cacahuetes naturales		Coco, pipas de girasol saladas.
Bebidas	Agua, café, te, infusiones, zumos naturales.	Horchata de chufa[2], bebidas o refrescos con azucar[2]	Bebidas con chocolate, café irlandés.
Especies y salsas para condimentar	Hierbas aromáticas, pimienta, mostaza en grano, sal con moderación, sofritos[2], vinagre.	Condimentos en ensalada pobres en grasas, bechamel y mayonesa	Condimentos en ensaladas ricos en grasas saturadas hechos con mantequilla, margarina, leche entera o grasa animal.
(1) Todas las carnes han de consumirse retirando la grasa visible antes de cocinarlas, y comer no más de 150 gramos cada vez. Puede ser suficiente consumir 2-3 veces a la semana y pueden ser sustituidas por otros alimentos como el pescado o las legumbres.(2) Alimentos a limitar debido a su valor calórico en caso de hipertriglicemia o sobrepeso.			

Entre los principales objetivos de las recomendaciones dietéticas están:

- Reducir el consumo de grasa total a menos del 30% del valor calórico total.

- Reducir el consumo de ácidos grasos saturados (<10%) y reemplazarlos por ácidos monoinsaturados (15-20%) y poliinsaturados (<7%).
- Limitar la ingesta de alimentos ricos en colesterol (<300 mg/dl)
- Aportar los glúcidos preferentemente en forma de carbohidratos complejos o féculas, limitando los azúcares sencillos.
- Asegurar una dieta equilibrada.
- Asegurar un aporte adecuado de fibra .
- Mantener el peso lo más cercano posible a los márgenes de normo peso.

4.- HIPERURICEMIA

La hiperuricemia o gota, es un trastorno caracterizado por un aumento de la concentración de ácido úrico en sangre que se manifiesta con ataques súbitos y recurrentes de artritis dolorosa, causados por metabolismo anormal de las purinas, con inflamación articular (por lo general del primer dedo del pie, tobillo, rodilla y pie). Debido a un depósito de cristales de urato monosódico en varios tejidos.

Se considera hiperuricemia a partir de concentraciones de ácido úrico en sangre por encima de 7mg/dl en los varones y de 6 mg/dl en las mujeres[5].

El ácido úrico es el producto final del metabolismo de las purinas en el ser humano. El aporte de purinas al organismo se realiza fundamentalmente por la ingesta de proteínas de origen animal (carne y vísceras principalmente), aunque también existen alimentos ricos en purinas como el café, té y cacao, entre otros.

Los factores de riesgo son:

- Obesidad.
- Grandes consumos de alcohol.
- Niveles elevados de ácido úrico (puede ser de origen genético).
- Algunos fármacos.
- Consumo elevado de purinas.

4.1.- ESQUEMA DE ACTUACIÓN CON EL PACIENTE HIPERURICÉMICO

La existencia de una clara relación entre dieta, hábitos de vida y aparición de hiperuricemia y gota es un hecho conocido desde hace mucho tiempo. Por lo tanto, y al igual que ocurre en otras patologías metabólicas como las dislipemias, la promoción de hábitos de vida saludables adquiere una importancia capital en estos pacientes, máxime si se tiene en cuenta que es una medida inocua y de bajo coste económico. Las opciones no farmacológicas pueden ser consideradas medidas terapéuticas en sí mismas o pueden asociarse a tratamiento farmacológico para conseguir un mejor control de la enfermedad.

Se recomiendan un par de visitas/año.

- Exploración:

  Peso, Índice de Masa Corporal (IMC), perímetro abdominal, presión arterial, frecuencia cardiaca.

- Pruebas analíticas:

  Hemograma y bioquímica completa, (se recomienda cada 6 - 12 meses de forma general).

- Actividades educativas de prevención:

  Puesto que en una proporción importante de pacientes, la hiperuricemia forma parte de un síndrome metabólico concomitante, la presencia de gota debe alertar sobre la asociación de otros factores de comorbilidad modificables. Se recomienda un programa de educación que podrá ser individual o grupal, debiendo tener en cuenta los siguientes temas: objetivo terapéutico, dieta y consumo de bebidas alcohólicas, manejo del dolor, manejo del riesgo cardiovascular, control de peso, ejercicio físico, así como información sobre los tratamientos prescritos con el fin de mejorar la adherencia y seguridad del paciente.

4.2.- RECOMENDACIONES DIETÉTICAS

- Informar al paciente que debería perder peso si está obeso, pero que ésta pérdida debe hacerse de forma gradual para evitar el incremento en la liberación de purinas.
- Un régimen alimentario rico en carbohidratos incrementa la excreción de uratos, al igual que un régimen alimentario con bajo contenido de grasa; increméntese el consumo de carbohidratos, modere el consumo de proteínas y disminúyase la ingestión de grasa.
- Forzar el consumo de líquidos para evitar la formación de cálculos renales de ácido úrico.
- Corregir cualquier hiperlipemia existente. Eliminando de la dieta temporalmente alimentos que aporten exceso de grasas saturadas como leche de vaca, exceso de proteínas de origen animal (sustituirlas por proteínas de origen vegetal) y eliminar sustancias con aditivos alimentarios. Si con la dieta no es suficiente, tendremos que asociar tratamiento farmacológico.
- Debe evitarse el ayuno prolongado (los cuerpos cetónicos disminuyen la excreción de uratos).
- Informar al paciente que el alcohol puede precipitar un ataque de gota.
- El consumo de pescados con ácidos grasos omega 3, como la caballa, arenque y salmón, beneficia al no incrementarse la respuesta inflamatoria.
- Elaborar menús a base fundamentalmente de verduras, frutas y lácteos.
- Omitir en periodos agudos de gota y etapas de remisión, además de las indicaciones a seguir en los periodos de etapa intercrítica[6]:
    - Reducir al mínimo la ingesta total de purinas.
    - Eliminar de la dieta por completo carnes, pescados y leguminosas.
    - Levadura (como suplemento de panes).
    - Restringir todavía más el consumo de grasas y aceites.
    - La dieta podría considerarse como ovolactofarinácea.

Tabla 4.4: Recomendaciones dietéticas en hiperuricemias.

	Alimentos recomendables **(todos los días)**	**Alimentos que hay que consumir con moderación** **(2-3 días/semanas)**	**Alimentos no recomendables (excepcionalmente)**
Pescados	Abadalejo, perca, salmón marino, bacalao, lenguado, gallo, trucha, merluza, calamares frescos.	Anchoas frescas, boquerones, salmón, rodaballo, bonito atún, salmón, halibut	Extractos de pescado, pescados azules frescos o en conservas (anchoas, boquerones, sardinas en aceite…), marisco **No consumir en etapa aguda pescados blanco**
Carnes	Pollo sin piel, pavo y ternera	Aves,carnes de cerdo, cordero, buey, caballo, conejo y embutidos de jamón magro de York y serrano, venado	Vísceras, extractos de carnes (cubitos de caldo, de carne y consomés), pato **No consumir en etapa aguda**
Verduras	Todas (excepto las no recomendables)		Espárragos, espinacas, coliflor, puerros, coles de Bruselas, champiñones, acelgas, brócoli, habas secas, guisantes secos
Lácteos	Leche y queso desnatados. Queso no graso	Leche semidesnatada	Quesos maduros grasos, leche condensada
Cereales	Harina, arroz, sémolas, pasta, salvado, pan y galletas integrales		Germen de trigo
Huevos	Son apurínicos		
Leguminosas			**No consumir en etapa aguda**
Bebidas	Agua mineral, zumos naturales infusiones, café y té: 3 al día, Vinos: 1-2 vasitos al día.		Alcohol en todas sus formas

5.- OBESIDAD

La obesidad es una alteración del organismo caracterizada por un exceso de grasa que generalmente comporta un aumento de peso.

Se debe básicamente a un balance energético positivo constante, es decir, que el aporte de energía, supera a los requerimientos necesarios del organismo, los cuales dependen de la Tasa Metabólica Basal Individual y de la actividad física durante el trabajo y el tiempo de ocio.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define los distintos tipos de obesidad en los adultos en función del Índice de Masa Corporal como:

IMC	>30-34.9 Kg/m^2	Obesidad I.
IMC	**>**35-39.9 Kg/m^2	Obesidad II.
IMC	>40-49.9 Kg/m^2	Obesidad III (mórbida).
IMC	>50 Kg/m^2	Obesidad IV (extrema).

Es uno de los principales problemas a los que nos enfrentamos en la actualidad, tanto a nivel de población general, como a nivel de personas que ingresan en prisión, pues no dejan de ser un reflejo de la sociedad en la que viven.

5.1.- FACTORES INVOLUCRADOS EN LA PATOGENIA DE LA OBESIDAD

- ***Control de la alimentación:***

  Los obesos son más sensibles al paladar alimentario que aquellos de peso normal. Es más probable que los obesos tiendan a evitar los alimentos poco placenteros y prefieran los alimentos muy agradables al paladar.

  Saciedad sensible específica: la introducción de un alimento nuevo durante la comida vence la respuesta de saciedad.

- ***Factores dietéticos*:**

Con un aumento actual de la proporción de grasa consumida hace que aumente la cantidad de energía almacenada. La restricción calórica origina una reducción del gasto de energía que conduce a una pérdida de peso más lenta durante los periodos de limitación calórica y aumento rápido de peso durante los periodos de plenitud. Dichos mecanismos representan un problema en el obeso, que a menudo repite ciclos de pérdida seguidos de ganancia de peso.

- ***Almacenamiento de grasa*:**

Los depósitos de grasa tienen una gran actividad en la grasa abdominal (relacionados con niveles altos de colesterol y otros factores de riesgo cardiaco) y menos en la grasa de la cadera. Así, la relación cintura-cadera de 1 en los varones y 0.85 en mujeres aumenta el riesgo cardiaco, independientemente de la grasa corporal total. Cuando los triglicéridos se depositan en las células grasas, al principio aumentan de tamaño, cuando se alcanza el tamaño máximo, la célula se divide. Los grados moderados de obesidad (IMC<40) se deberían al aumento en el tamaño celular y la obesidad mórbida (IMC >40) a la proliferación de los adipocitos.

- ***Balance de energía:***

Comprende la ingestión de energía y el gasto energético. No está demostrado que los obesos consuman más calorías que los no obesos. El gasto metabólico en reposo, es el responsable del 60% del gasto de energía. Este componente puede incrementarse por la actividad voluntaria. Los adultos obesos y los niños son menos activos que los de normopeso. En el músculo es donde se realiza uno de los componentes de consumo de energía, la termogénesis. La mayoría de los mecanismos termogénicos están controlados por el sistema nervioso simpático y se ha encontrado que la respuesta de este sistema está bloqueada en el obeso.

- ***Factores genéticos:***

Existen distintos genes implicados en la patogenia de la obesidad, pero se consideran sólo como factores predisponentes.

Un gran número de genes humanos han sido identificados como causantes de otras tantas enfermedades, pero hay patologías como la obesidad, la diabetes tipo 2 y otras enfermedades cardiovasculares, que están causadas por la interacción de rasgos genéticos y factores externos como la dieta o el estilo de vida.

La *nutrigenética* se basa en el conocimiento de las diferencias genéticas de los individuos y cómo estas afectan al metabolismo y al destino bioquímico de los alimentos, es decir, cómo un nutriente puede ser utilizado de forma diferente, por diferentes individuos, dependiendo de su carga genética.

La *nutrigenómica* se refiere a las interacciones de los alimentos y sus nutrientes con el genoma del individuo, a nivel molecular, celular y sistémico, es decir, cómo diferentes tipos de nutrientes, introducidos en etapas críticas de la vida como la época fetal o perinatal, pueden predisponer o no a padecer algún tipo de patología relacionada con la nutrición, como puede ser la obesidad, la diabetes tipo 2 o enfermedades cardiovasculares en la edad adulta.

El objetivo del estudio de la nutrigenética y la nutrigenómica, no es otro que el de llegar a lograr una nutrición individualizada, basada en las características del paciente. Los avances en nutrigenética están permitiendo identificar grupos de individuos con un mayor riesgo de obesidad y de las alteraciones metabólicas asociadas como: la resistencia a la insulina, diabetes tipo 2 y síndrome metabólico.

El progreso de la nutrigenética estará ligado a la utilización de dietas personalizadas para retrasar el inicio o revertir el desarrollo de la obesidad.

- ***Factores psicológicos:***

  En la actualidad se acepta que los problemas psicológicos relacionados con la obesidad son más frecuentemente secundarios a la propia obesidad que primarios, por la discriminación social y limitaciones físicas que sufren.

  La dieta excesiva se relaciona con frecuencia con ansiedad o depresión pasajera.

5.2.- EVALUACIÓN DEL PACIENTE OBESO

La evaluación debe comenzarse con la cumplimentación de la historia clínica y nutricional. Se detalla más ampliamente en el capítulo 2, valoración de estado nutricional".

5.3.- TRATAMIENTO DEL PACIENTE OBESO

A no ser que se encuentre la causa primaria de la obesidad, el tipo de tratamiento dependerá de la gravedad del problema, de las alteraciones asociadas y de la presencia de factores de riesgo para enfermedad cardiovascular:

- Sobrepeso entre 20 y 35%: programa terapéutico de modificación de la conducta.
- Sobrepeso entre 35 y 100%: programa dietético de muy bajas calorías (DMBC).
- Sobrepeso mayor del 100% + fracaso terapéutico: considerar cirugía.

- ➢ La presencia de depresión importante o de estados tensionales graves puede relacionarse con la mala evolución, con lo que el tratamiento no se iniciará hasta que estos problemas se hayan resuelto.
- ➢ Deben corregirse los impedimentos ortopédicos o de otro tipo para realizar ejercicio antes de comenzar el tratamiento.
- ➢ Las pérdidas de peso de sólo 5-10 Kg pueden reducir la presión arterial y los niveles de lípidos, y reforzar el control de la diabetes tipo II.

Importante enfatizar en estos beneficios por pérdidas de peso relativamente pequeñas.

- Considerar los factores fisiopatológicos para el tratamiento:
  - Disponibilidad de dietas muy variadas con alto porcentaje de grasa.
  - Menor nivel de actividad.
  - Susceptibilidad a una reducción metabólica excesiva en la dieta (disminución de la termogénesis y del GMR).

- La ingestión de calorías debe reducirse, en especial la ingestión de grasa y aumentar el nivel de actividad. Debe recomendarse una dieta menos variada porque tiende a reducir la ingestión calórica, es lo que se denomina saciedad sensorial específica.

Modificación del comportamiento

- Mediante la autovigilancia del nivel de actividad y de ingestión calórica y las circunstancias en que se consumen estos alimentos ayudaran al paciente a :
  - disminuir el número de ingestiones entre comidas.
  - moderar el consumo de grasas.
  - reducir la rapidez al comer.
  - incrementar el ejercicio físico.

- Objetivo:

  Programa de nutrición dirigido a realizar una dieta saludable con una disminución de ingestión de grasas saturadas, y al aumento de la proporción de vegetales en la dieta.

- Plan:

  Iniciar la dieta con alimentos sencillos, de fácil obtención y adaptados a los gustos.

Proporcionar unas 1.500 calorías/día (Ver Anexo 1) para evitar el hambre y privación de nutrientes esenciales.

5.4.- RECOMENDACIONES DE EJERCICIO FÍSICO EN LA OBESIDAD

La obesidad como hemos descrito ya en este capítulo, es el problema metabólico más habitual en la actualidad. El tratamiento consiste por tanto en modificar el equilibrio entre la ingesta calórica y el gasto energético.

Una forma de poder aumentar el gasto energético es mediante la práctica regular de ejercicio físico, de esta forma también mejora el metabolismo oxidativo que hará una mayor utilización de la grasa como fuente de energía.

El ejercicio de elección en el paciente obeso es aquel que se ejecuta a una intensidad que activa el metabolismo lipolítico más que el glucolítico, es decir, un ejercicio aeróbico de menor intensidad. La mayor intensidad del ejercicio no conlleva una mayor disminución de peso. Para obtener una reducción de peso **es más importante el volumen de ejercicio que la intensidad**, por tanto, será aconsejable de inicio un ejercicio aeróbico como puede ser caminar con una intensidad suave y media, pero de larga duración (entre 45 y 60 minutos). Al menos 5 días por semana. Una vez alcanzado cierto nivel de condición física se puede iniciar en carrera, de forma suave y a ser posible durante largo tiempo.

Paralelamente, se deben realizar ejercicios de fuerza como: pesas, bandas elásticas, flexiones, abdominales, etc..., que además de mejorar la condición física, ejercitan grandes grupos de músculos con la finalidad de poder mantener la masa muscular y además como forma de aumentar el metabolismo basal: a mayor masa muscular, mayor gasto energético[7].

Para completar el plan de ejercicio físico, se pueden incorporar a la actividad diaria ciertas rutinas, como subir y bajar escaleras, desplazarse caminando a lugares próximos, disminuir el tiempo de estar sentado delante del televisor, en definitiva tratar de ser más creativo y buscar la máxima variedad de fórmulas para mantenerse activo combatiendo el sedentarismo.

6.- DIETAS CARDIOSALUDABLES EN PACIENTES DE RIESGO

La modificación de la dieta es una parte esencial del tratamiento, seguir una alimentación de tipo mediterránea y estilo de vida saludable pueden reducir el riesgo de enfermedades cardiocirculatorias.

Se puede pasar un cuestionario de adherencia a una dieta mediterránea:

- Este cuestionario con 9 ítems determina la frecuencia de consumo de los alimentos identificados como cardioprotectores en la dieta mediterránea.
- La suma de la frecuencia de consumo de estos alimentos puede oscilar de 0 a 9 puntos y nos informa de la adherencia a una dieta mediterránea y cardiosaludable. Se considera una adherencia adecuada si el resultado es igual a 7 puntos o más.

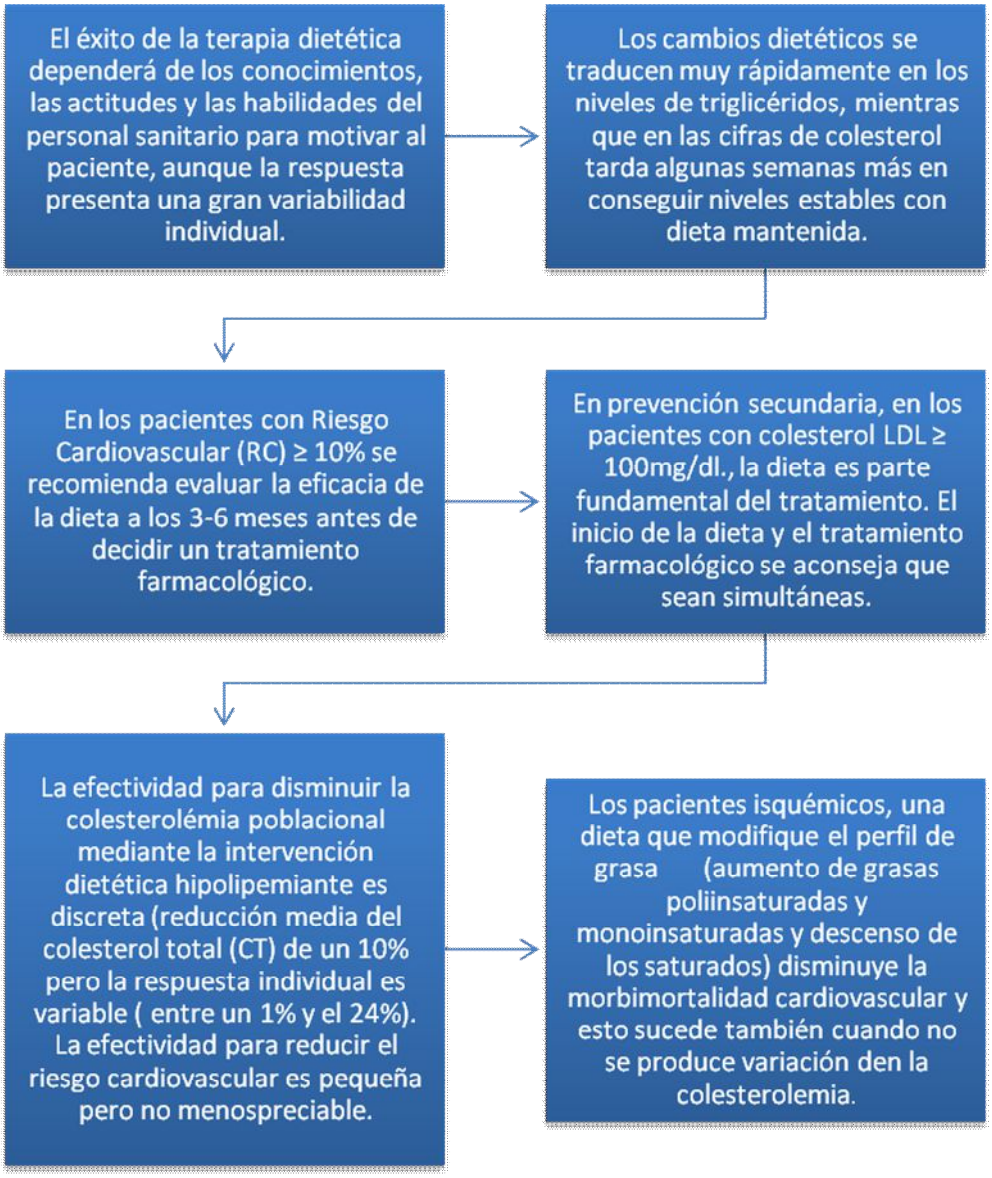
Tabla 4.5: Cuestionario de Adherencia a la dieta mediterránea.

		Sí
1.- Aceite de oliva (1 cucharada al día).	☐	+ 1
2.- Fruta (1 vez al día).	☐	+ 1
3.- Verdura o ensalada (1 vez al día).	☐	+ 1
4.- Fruta (1 vez al día) y Verdura (1 vez al día).**(a)**	☐	+ 1
5.- Legumbres (2 veces en semana).	☐	+ 1
6.- Pescado (3 veces en semana).	☐	+ 1
7.- Vino* (1 vez al día).	☐	+ 1
8.- Carne (menos de 1 vez al día).	☐	+ 1
9.- Pan blanco (>1 vez al día) y arroz (<1 vez al día) ó pan integral (>5 veces en semana). **(b)**	☐	+ 1

(a): Se añade 1 punto si se consume al menos una ración al día de ambas.

(b): Se añade 1 punto si el consumo de pan blanco y arroz es bajo, o si el consumo de pan integral es alto.

(*): En el ámbito penitenciario no se consume alcohol y se añadirá un punto si el cuestionario se realiza sobre los hábitos alimentarios en prisión.



6.1.- RECOMENDACIONES DIETÉTICAS

Frutas y Verduras

- Legumbres, verduras, frutas, cereales, tubérculos. Ejercen una influencia positiva sobre el metabolismo del colesterol.
- Los antioxidantes de las frutas y verduras (betacarotenos, flavonoides, licopenos, terpenos, vitamina E y C) se han relacionado con los beneficios cardiosaludables.

- Un consumo de una a cinco raciones de frutos secos a la semana (una ración son 25 g., peso neto, sin cáscara, equivalente a un puñado con la mano cerrada), que contienen proteínas vegetales de alta calidad y antioxidantes, en sustitución de grasas saturadas reduciendo las cifras de colesterol.
- Un consumo de 1-2 g./día de estanoles y esteroles vegetales puede reducir los niveles de colesterol LDL sobre el 10-15%.
- El consumo de alimentos ricos en vitamina C favorece la absorción del hierro contenido en el huevo, los vegetales y las legumbres
- La calidad de las proteínas vegetales se mejora al combinar cereales (arroz, harina de trigo, maíz) con legumbres o combinando cereales con pequeñas cantidades de productos de origen animal.

- **Pescados y Mariscos**

- El consumo de ácidos grasos omega 3 en pacientes con antecedentes de infarto agudo de miocardio parece que reduce la mortalidad cardiaca.
- Aumentar el consumo de pescado, pero especialmente el azul (sardina, caballa, salmón, trucha, atún, boquerón, etc.).
- El marisco de concha puede comerse sin problema, pero debemos restringir los crustáceos (gamba, langosta, cangrejo, etc.) y cefalópodos (pulpo, sepia, calamares, etc.), como máximo tres veces por semana.

- **Aceites y grasas**

- Consumir preferentemente aceite de oliva virgen extra, ya que puede reducir el riesgo de enfermedad coronaria y mejorar el perfil lipídico. Consumir mayoritariamente en crudo ya que todos los aceites fritos pierden parte de sus buenas cualidades.
- Es desaconsejable los aceites vegetales presentes en determinados productos de pastelería industrial, helados y cocina oriental.
- Los ácidos grasos trans son ácidos grasos insaturados que han sido parcialmente hidrogenados para conseguir convertir los aceites

vegetales en grasas semisólidas. Estas grasas semisólidas no tienen ningún valor nutricional.

- El consumo de grasa favorece la absorción de los carotenos de los vegetales y las frutas.

- **Carnes y Aves**

- Las raciones de carne se han de ajustar a las necesidades proteicas de una dieta equilibrada (se desaconsejan raciones superiores a 150 g.), preferentemente de conejo, pollo, pavo.
- Restringir el consumo de carnes rojas, y dentro de estas elegir las piezas más magras.
- Retirar la grasa visible de la carne.
- Las vísceras y los embutidos se han de consumir esporádicamente.

- **Leche y derivados**

- Se aconseja la leche desnatada (si hay poca aceptación se permite la semidesnatada).
- La mantequilla, nata y quesos grasos se han de reducir tanto como sea posible en una dieta hipolipemiante.

- **Huevos**

- Reducir el consumo de huevos, máximo tres a la semana.
- La clara de huevo es de consumo libre.

- **Fibra**

- Aumentar el consumo de fibra alimentaria mediante verduras y hortalizas (dos o más raciones al día, y como mínimo una verdura u hortaliza cruda), frutas (dos o tres piezas diarias), legumbres (como mínimo tres veces por semana), productos integrales.

ANEXO I. DIETAS: EJEMPLO DE DIETA DE 1500 Kcal.

Desayuno

- 200 cc de leche descremada o 2 yogures descremados.
- 40 gr de pan o 3 biscotes.
- 25 gr de jamón de york o del país.

Media mañana

- 50 gr de queso fresco o 1 yogur descremado.
- 30 gr de pan o 2 biscotes.

Almuerzo

- 200 gr de patatas.

  o 80 gr de legumbres.

  o 50 gr de arroz o pasta.

  o 80 gr de pan.

  o 240 gr de guisantes o habas (congelados).

  360 gr de maíz (congelado).
- 250 gr de cualquier verdura.
- 100 gr de carne *
- 150-160 g de fruta **

Merienda

- 50 gr de queso fresco o 1 yogur descremado.
- 30 gr de pan o 2 biscotes.

Cena

- 150 gr de patatas

  o 60 gr de legumbres

  o 40 gr de arroz o pasta

  o 60 gr de pan o 180 gr de guisantes o habas (congelados)

  o 270 gr de maíz (congelado)
- 250 gr de cualquier verdura
- 150 gr de cualquier pescado *
- 150–160gr de fruta**

EJEMPLO DE DIETA DE 1800 Kcal.

Desayuno

- 200 cc de leche semidesnatada o normal
  o 2 yogurt desnatados 40 g de pan
  o 3 biscotes.
- 25g de jamón de york o del país.

Media mañana

- 30g de queso (tipo bola).
- 40 g de pan o 3 biscotes.

Almuerzo

- 200 g de patatas
  o 80 g de legumbres
  o 60 g de arroz o pasta
  o 80 g de pan
  o 240 g de guisantes o habas (congelados) o 360 g de maíz (congelado)
- 250 g de cualquier verdura
- 100 gr de carne *
- 150-160 g de fruta **

Merienda

- 30 g de queso tipo bola.
- 40 g de pan o 3 biscotes.

Cena

- 150 g de patatas
  o 40 g de arroz o pasta
  o 60 g de pan
  o 60 g de legumbres
  o180 g de guisantes o habas (congelados)

o 270 g de maíz (congelado)

- 250 g de cualquier verdura
- 150 g de cualquier pescado *
- 20 g de pan
- 150–160 g de fruta**

Aclaraciones a la dietas:

- Recordar que la verdura de la dieta se puede sustituir por :
  - Una ensalada variada
  - Una escalibada (vigilando la cantidad de aceite)
  - Un gazpacho ligero
- Todas las cantidades de alimentos se expresan en pesos netos y sin cocer, en crudo.
- Tanto el arroz como las pastas, al cocinarlos, triplican aproximadamente su peso en crudo. Ejemplo : 30 gr de arroz crudo = 90 – 100 gr de arroz cocido.
- Las legumbres, al cocinarlas, duplican aproximadamente su peso original. Ejemplo : 40 gr de garbanzos crudos = 80 –100 gr de garbanzos cocidos.

Cantidad de aceite a lo largo del día

- 1 1⁄2 cucharadas soperas, equivalentes a 15 cc de aceite

Técnicas culinarias

- El modo más adecuado de cocinar los alimentos es a la plancha, al horno, al vapor y hervidos.
- Se pueden utilizar libremente condimentos y hierbas aromáticas.
- Para cocinar se recomienda el aceite de oliva

Equivalencias de la dieta

* 100g de carne sin grasa (ternera, buey, caballo, cerdo, cordero...)

o 1⁄4 de pollo sin piel o de conejo

80 g de jamón de York o del país (magro) o de lomo embuchado

o 150 g de pescado blanco o azul

o 100 g de atún en conserva al natural

o 60 g de legumbres o 2 huevos o 100 g de vísceras.

** 150 -160 g de todas las frutas o 100 g de plátanos, uva o higos o 350 g de melón o sandía.

Tabla 4.7: Medidas de uso habitual	
1 rebanada de pan de barra de 1⁄2 (2 cm de ancho)	30-40 g
1 rebanada de pan de barra de ¼ (2 cm de ancho)	20-25 g
1 vaso de agua o 1 taza de leche	200 cc
1 yogur (comercial)	125 cc
1 cucharada sopera de aceite	10 cc
1 cuchara sopera de azúcar (repleta)	20 g
1 cuchara sopera de arroz	20-25 g
1 cucharada sopera de harina	20-25 g
1 cucharada pequeña de aceite	5 cc
1 cucharada pequeña de azúcar	10 g
1 sobre de azúcar	10 g
1 terrón de azúcar	5 g
1 cucharada de café, de azúcar	5 g
1 cucharada sopera de mermelada	20-25 g
1 tarrina individual de mermelada	25-30 g
1 porción individual de mantequilla	15 g
1 puñado (con la mano cerrada) de arroz o pasta pequeña	20-25 g
1 taza de café (estándar), de arroz o pasta pequeña	80-100 g
1 plato de verdura (ración habitual) plato hondo	200-300 g
1 plato de fruta (habitual)	150 g
1 vaso de vino habitual	100 cc
1 patata un poco más grande que un huevo	100 g

ANEXO 2: VALORACIÓN SUBJETIVA GLOBAL DE DETSKY y Cols:

A/ Historia

1. Cambios en el peso. Talla:

Pérdidas en los últimos 6 meses: ____ kg; ____% pérdida de peso

Cambios en las últimas dos semanas: _____ aumento;

no hay cambios_____; disminución ____

2. Cambios en la ingesta (compararlo con la normalidad)

Cambios: No ____ Sí____ Duración del cambio en número de semanas ____

Si la respuesta es SI: dieta sólida subóptima ____; dieta líquida ____; Líquidos hipocalóricos ____; ayuno ____

3. Síntomas gastrointestinales que duran más de dos semanas:

Ninguno____ Nauseas ____ Vómitos ---- Diarrea ____ Anorexia ____

4. Capacidad funcional

No hay disfunción (en plena capacidad)

Disfunción: Duración ____ semanas; tipos ____ trabajando de forma subóptima

con capacidad de curas ambulatorias ____; encamado ____

5. VIH estadio ____; Enfermedad oportunista _____; Tumor asociado _____

Demandas metabólicas (estrés) : ninguno ____; bajo____; moderado ____; alta ____

B/ Exploración física (especificar 0= normal, 1 = leve; 2= moderado; 3= grave)

- Desgaste muscular (cuádriceps, deltoides) ____
- Edemas maleolares ____
- Edemas en el sacro ____
- Perdidas de grasa subcutánea (Tríceps, tórax) ____
- Lesiones de mucosas ____
- Lesiones cutáneas ____
- Lesiones en el cabello ____
- Ascitis ____

C/ Valoración estado nutricional (seleccionar una)

Bien nutrido ____ Moderadamente desnutrido ___ Gravemente desnutrido___

7.- PAPEL DE LA FIBRA DIETÉTICA EN LA ETIOLOGÍA Y TRATAMIENTO DE DETERMINADAS PATOLOGÍAS.

Las dietas ricas en fibra se relacionan con una menor incidencia y prevalencia de prácticamente todas las enfermedades crónicas relacionadas con una mala alimentación (obesidad, diabetes mellitus tipo II, arteriosclerosis, cáncer, colelitiasis, aumento del colesterol y grasas de tipo saturado y aumento de los carbohidratos simples).

7.1.- PATOLOGÍAS DEL SISTEMA DIGESTIVO:

- Estreñimiento: Los compuestos de la fibra ejercen un efecto laxante.
  La capacidad de absorción y retención de agua por los compuestos indigestibles y el incremento de la masa bacteriana y su producción de gases por la fermentación colónica, aumentan el volumen del contenido intestinal y estimulan el peristaltismo, con lo que a mayor velocidad de tránsito se produce una reducción de la absorción de agua en el colon y las heces son más voluminosas y de consistencia más blanda.

- Diarrea**:** Debido a las perdidas abundantes de líquidos provocando problemas de deshidratación. La fibra soluble estimula el crecimiento de una microbiota, dificultando así la proliferación de especies patógenas y su fermentación produce butirato, que facilita la entrada de iones Na+ que potencian su absorción y por tanto la de agua.

- Efecto protector del cáncer colónico: La fibra estimula el desarrollo de la flora intestinal aerobia frente a la anaerobia (lo cual resulta beneficioso ya que uno de los componentes de la anaerobia se halla implicado en la formación de sustancias cancerígenas)[9]. Su fermentación produce gases y flatulencia como el butirato, que es alimento de las células del colon. El efecto puede ser consecuencia de la conjunción de varios mecanismos relacionados con la fermentación colónica:
  - Porque la dilución del contenido intestinal, por la retención de agua, producción de gases y aumento de la masa

bacteriana disminuye el contacto entre los agentes carcinógenos y las células epiteliales del intestino.

- Al estimular el crecimiento bacteriano, se incrementa el nitrógeno de la microflora intestinal disminuyendo la producción de amonio, que es un agente de crecimiento de células neoplásicas.
- El pH ácido provoca una menor cantidad de ácidos biliares secundarios y metabólicos de estos, que son considerados como agentes promotores de crecimiento tumoral.
- El efecto inhibidor del crecimiento celular neoplásico del butírico.

- Diverticulosis y Hemorroides: Cuando se ingiere poca fibra con el tiempo puede conducir al desarrollo de hemorroides y también hace que algunas partes de la pared del intestino grueso protruyan entre las bandas circundantes de músculo, lo que forma pequeños sacos llamados divertículos, por el aumento de la fuerza contráctil del colon.

7.2.- HIPERLIPEMIAS Y ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES:

- El consumo de fibra alimentaria hace descender el nivel de colesterol sérico, especialmente las lipoproteínas de baja densidad (LDL), pero no afecta a los niveles de colesterol-HDL (lipoproteínas de alta densidad).
- Obesidad: Existe una correlación inversa entre el consumo de fibra y la existencia de obesidad porque contribuye a aumentar la saciedad.
- Homeostasis de la glucosa y diabetes: La solución viscosa que forma la fibra soluble ralentiza el vaciamiento gástrico de la glucosa alimentaria , disminuyendo el nivel postprandial de la glucemia y asimismo la respuesta pancreática de secreción de insulina.

Modifica la zona de absorción de la glucosa en el intestino delgado como consecuencia del *"atrapamiento"* en el que se forma la fibra soluble.

Recomendaciones dietéticas:

Efecto prebiótico: Se trata de sustancias no digeribles que estimulan el crecimiento de bacterias que actúan como probióticos, es decir, lactobacilos o bifidobacterias ingeridas en leches fermentadas. Son carbohidratos no digeribles con la cualidad de servir de nutriente a las bacterias de efecto beneficioso que ingerimos con los yogures ricos en lactobacilos o bifidobacterias[10].

Fibra especifica comercializada como Naturfibra: Preparado lácteo con un suplemento de fibra que contienen 10 gramos de fibra soluble por ración. Fuente de combinación de inulina (produce el mantenimiento y el desarrollo de la flora bacteriana) y maltodextrina (aumenta significativamente la frecuencia de las defecaciones y el volumen fecal, mejorando la situación de estreñimiento crónico primario idiopático).

Una dieta sana debe incluir de 20 a 35 g de fibra todos los días.

Una dieta con alto contenido de fibra[11]:

Cereales y panes de grano integral. Seis raciones al día proporcionan unos 12 g de fibra. Incluya trigo y cereales con salvado o tostadas de pan integral.

Frutas. Dos piezas al día le dan al menos 4 g de fibra. Las manzanas, naranjas, fresas, peras y plátanos son buenas fuentes de fibra (Nota: los zumos comerciales generalmente no contienen fibra).

Verduras. Tres raciones al día le dan al menos 6 g de fibra. Añada espárragos, zanahorias, brócoli y acelgas.

Legumbres. Una ración diaria de legumbres (por ejemplo, alubias, lentejas o garbanzos) como sustituto de la carne, proporciona al menos 4 g de fibra.

Semillas. Un puñado de semillas (de girasol, por ejemplo) le da aproximadamente 3 g de fibra.

8.- ALIMENTOS FUNCIONALES

Son alimentos que tienen efectos beneficiosos sobre una o más funciones en el organismo, más allá de los efectos de una adecuada nutrición, tienen la propiedad de mejorar el estado de salud, o la reducción del riesgo de presentar enfermedad, o varios efectos simultáneamente[12].

Ejemplos de cómo pueden ayudar los alimentos funcionales está en los utilizados en el tratamiento de la obesidad, aumentando la saciedad, disminuyendo la ingesta calórica como los edulcorantes. A pesar de todo esto la base del tratamiento de la obesidad sigue siendo el mantener un balance energético negativo, las calorías gastadas deben de superar a las ingeridas.

Los alimentos funcionales no sustituyen a esta estrategia pero representan una ayuda a la hora de facilitar que el balance energético sea negativo. Los alimentos funcionales pueden aportar fibra y mejorar el tránsito intestinal, reducir las grasas en sangre etc.

Un alimento funcional puede ser:

- Un alimento natural, no modificado.
- Un alimento en que uno de sus componentes se ha incrementado, a partir de las condiciones de crecimiento, o métodos biotecnológicos.
- Un alimento al que se le ha añadido un componente para aportar beneficios.
- Un alimento en el que uno de sus componentes ha sido reemplazado por otro alternativo con propiedades favorables.
- Un alimento en que un componente ha sido modificado, mediante métodos enzimáticos, químicos, para aportar beneficios.
- Un alimento en el que se ha modificado la biodisponibilidad de alguno de sus componentes.
- Un alimento en el que se combinan varias de las posibilidades anteriores.

EJEMPLOS DE ALIMENTOS FUNCIONALES:

Tratamiento de las dislipemia: fibra soluble, fitoesteroles, frutos secos, ácidos grasos omega 3, ácidos grasos mono insaturados.

Tratamiento de la hipertensión arterial: lactobacillus, chocolate negro, flavonas contenido en: brócoli, uva, cebolla, naranja, limón, manzana ; fibra.

Prevención de la arterioesclerosis: Compuestos fenólicos, *polifenoles* contenidos en: semillas de uva, manzana, cacao, albaricoque ciruela, vino, algunos flavonoides como : *resveratrol* contenido en: la uva, arándanos, avellana, nueces, almendras, el *hidroxitirosol* contenido fundamentalmente en el aceite de oliva virgen extra no en otros aceites y la *catequina* contenida en el té verde, cacao , pera.

Tratamiento del estreñimiento: *Fibras solubles* que en contacto con el agua forman un gel, que alargan el vaciado gástrico y enlentecen la absorción de glucosa, se encuentran en legumbres, frutas como el kiwi, frutos secos.

Fibras insolubles que tienen efecto laxante se encuentra en cereales integrales, legumbres verduras y hortalizas. Tienen gran importancia las sustancias con efecto prebiótico, que estimulan el crecimiento bacteriano y actúan como probióticos, lactobacilus o bifidobacterias ingeridas en leches fermentadas o yogures. Suplementos de fibra como *Naturfibra* que es un preparado lácteo con 10 g. de fibra soluble por ración.

Tratamiento y prevención de la obesidad: Alimentos bajos en calorías, edulcorantes artificiales, sustitutos de grasas (olestran, salatrimas), alimentos saciantes etc.

9.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- Manual Práctico de Nutrición y Salud. Katedra Kellogg. Madrid. Ediciones Exlibris Ediciones S.L; 2012.

2.- Mata M, Cos F.X, Morros, R, Diego L, Barrot J, Berengué M. et al. Abordatge de la diabetes mellitus tipus 2 [en línea] 2ª ed. Barcelona: Institut Català de la Salut, 2013 (Guies de pràctica clínica i material docent núm. 15) Disponible: http://www.gencat.cat/ics/professionals/guies/diabetes/diabetes.htm

3.- Barutell,L. La enfermera de Primaria y la Diabetes. Madrid: Ed.Red GDPS; 2012.

4.- Corisco M. Come según el tamaño de tu mano. El Mundo. 19/01/2014; Sección Crónica. Magazines: Disponible en: http://www.elmundo.es/cronica/2014/01/19/52da86bbe2704e5f538b4570.html

5.- Polo Rodríguez, R. Manual de Nutrición y Sida. 1ª Ed. Madrid: ED. Bristol-Myers S.A.;2002.

6.- Sylvia Escott-Stump. Nutrición, diagnóstico y tratamiento. 5ª Ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2005.

7.- Subirats-Bayego E, Subirats-Vila G, Soteras-Martínez I. Prescripción de ejercicio físico: indicaciones, posología y efectos adversos. Med Clin (Barc) 2012; 138 (1): 18-24.

8.- Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Guía sobre la infección per VIH i la Sida a l'atenció primària.2ª Ed. Barcelona: Dirección General de Salud Pública; 2007

9.-Byrd-bredbenner C, Moe G, Bershgettor D, Berning J . Wardlaw. Perspectivas en Nutrición. 8ª Edición. México: Ediciones McGraw-Hill Interamericana; 2009.

10.- Mataix Verdú J. Vol. I. Nutrición y alimentación humana. 2ª Ed. Madrid: Ediciones Ergon; 2009.

11.- Generalitat de Catalunya. Departament de Salut. Institut Catala de la Salut [Página Web].Barcelona: Gencat.cat; 2001-[Acceso 20/4/2016]. Disponible en: http://www.gencat.cat/ics/professionals

12- Albaladejo RM, Bonet ML, Boza J, Campos J, Catalán U, Espinel A, et al. Los perfiles nutricionales de los alimentos y la obesidad en Europa. Valladolid: Universidad de Valladolid, Secretariado de publicaciones e Intercambio Editorial; 2010.

CAPÍTULO 5: INTERACCIONES, REACCIONES ADVERSAS E INTOLERANCIAS

(Ana Blanco Quiroga; Elena Garcés Pina).

1.- INTERACCIONES FÁRMACOS-ALIMENTOS

1.1.- Definición y tipos de interacciones

1.2.- Situaciones especiales

1.3.- Medidas de prevención

2.- REACCIONES ADVERSAS A ALIMENTOS

2.1.- Concepto y clasificación

2.2.- Valoración y diagnóstico

2.3.- Síntomas de las reacciones alérgicas a alimentos

2.4.- Principales alimentos responsables de las alergias alimentarias

2.5.- Tratamiento de las alergias a alimentos

3.- INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS

3.1.- Intolerancia a la lactosa

3.2.- Alimentación en la enfermedad celiaca

3.3.- Reacciones a aditivos alimentarios

3.4.- Reacciones adversas a fármacos ligadas a los alimentos.

4.- REQUISITOS LEGISLATIVOS PARA IDENTIFICACIÓN DE ALERGENOS

5.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- INTERACCIONES FÁRMACOS-ALIMENTOS

Las interacciones entre medicamentos y alimentos pueden producir efectos negativos en la seguridad y eficacia del tratamiento farmacológico y en el estado nutricional del paciente. Estas interacciones pueden clasificarse en función de cuál de los dos sustratos (medicamento o alimento) se ve afectado por la presencia del otro. Asimismo, de acuerdo con el mecanismo por el que se producen, pueden ser físico-químicas, farmacocinéticas y farmacodinámicas. Las interacciones pueden prevenirse mediante una actuación conjunta por parte del equipo de profesionales sanitarios[1].

Las interacciones entre medicamentos y alimentos no se detectan con tanta facilidad como las interacciones entre unos medicamentos y otros, sin embargo, su frecuencia potencial es mucho mayor, ya que los alimentos son, con gran diferencia, la sustancia que más se asocia con la administración de medicamentos. Sin embargo, en la práctica, las interacciones entre fármacos y alimentos son pasadas por alto con frecuencia y, en algunos casos, no son detectadas hasta que ocurren efectos adversos graves.

Se han señalado como factores que potencialmente contribuyen a esta falta de atención a la ausencia de una definición y clasificación de las interacciones entre medicamentos y alimentos universalmente aceptadas, las dificultades de los médicos para manejar la abundante información publicada y la falta de aplicación práctica de los conocimientos sobre interacciones en los pacientes.

Para evitar estas interacciones, es importante que los profesionales sanitarios dispongan de una información suficiente sobre interacciones entre medicamentos y alimentos para facilitar que el paciente conozca cómo debe tomar los medicamentos en relación con las comidas.

1.1.- DEFINICIÓN DE INTERACCIÓN FÁRMACO-ALIMENTARIA

Una interacción entre un nutriente y un medicamento puede definirse como:

- La modificación de los efectos de los nutrientes por la administración anterior o simultánea de un medicamento.
- La modificación de los efectos de un medicamento por la administración anterior o simultánea de un nutriente.

En toda interacción hay, pues, un fármaco o nutriente cuya acción es modificada y otro u otros que actúan como precipitantes o desencadenantes de la interacción. En algunos casos, la interacción puede ser bidireccional.

Las eventuales interacciones que puedan ocurrir entre alimentos y medicamentos se pueden traducir en la aparición de efectos inesperados y, aunque en ocasiones pueda haber algún beneficio, el término **"interacción"** generalmente se asocia a un efecto con potencial relevancia clínica negativa.

Una interacción se considera clínicamente relevante cuando la actividad terapéutica y/o toxicidad de un fármaco se modifica de tal manera que se necesite un reajuste en la posología del medicamento u otra intervención médica al provocar reacciones adversas o una falta de eficacia importante.

La importancia de una interacción depende de varios factores, unos relativos a los fármacos en cuestión y otros a la propia enfermedad en tratamiento. Los medicamentos que con mayor frecuencia pueden ser objeto de interacciones con alimentos y con posibles manifestaciones clínicas importantes son:

- Fármacos con un margen terapéutico estrecho, es decir, cuya dosis terapéutica es próxima a la dosis tóxica, ya que existiría el riesgo de posibles efectos.
- Aquellos que tienen una curva dosis-efecto de gran pendiente, de forma que cambios pequeños en la dosis producen grandes cambios en el efecto, lo cual es particularmente importante en interacciones que reducen el efecto del fármaco.
- Fármacos que para ser eficaces deben mantener una concentración plasmática sostenida. Este es el caso de los antibióticos.

Del mismo modo que en las interacciones entre medicamentos, el uso de varios medicamentos aumenta el potencial de interacciones entre medicamentos y nutrientes.

Además, un medicamento puede interaccionar con distintos sustratos, incluso por mecanismos diferentes.

Los alimentos en su cantidad y composición, así como el momento en el que se ingieren con respecto a la toma de los medicamentos, también puede influir en la aparición de interacciones.

El riesgo de aparición de una interacción depende principalmente de las características de la persona expuesta, incluyendo edad, estado nutricional, patología.

TIPOS DE INTERACCIONES FÁRMACO-ALIMENTARIAS

Existen diversos criterios para clasificar las interacciones entre alimentos y medicamentos. Una primera clasificación se puede establecer en función de cuál de ambos sustratos es el que ve modificado su comportamiento por la presencia de otro.

Tabla 5.1: Tipos de interacciones entre alimentos y medicamentos:

Alimento - Medicamento (IAM)	• Efectos inespecíficos provocados por la presencia de alimentos en el tracto gastrointestinal • Efectos de un componente concreto del alimento • Efectos derivados de un desequilibrio (aumento o disminución) significativo de algún componente de la dieta.
Medicamento - Alimento (IMA)	• Interacción directa entre un nutriente y el fármaco. • Efectos provocados por el fármaco en las funciones fisiológicas orgánicas.

También podemos clasificarlas atendiendo a:

1. Interacciones físico-químicas. Se deben a fenómenos de tipo físico-químico exclusivamente . Por esta razón, se denominan también interacciones "in vitro". El resultado de este tipo de interacciones es casi siempre una disminución en la cantidad de fármaco o de nutriente que se absorbe.

2. Interacciones farmacocinéticas. En este tipo de interacciones, el alimento modifica la farmacocinética normal del medicamento, de forma que provoca una modificación en la concentración del fármaco en el organismo y, como consecuencia, en sus lugares de acción, que puede afectar a su actividad terapéutica, aumentándola o disminuyéndola, o simplemente retrasándola según los casos.

3. Interacciones farmacodinámicas. Estas interacciones producen cambios en la respuesta del paciente a una combinación fármaco-nutriente, sin modificación en la farmacocinética del medicamento o la biodisponibilidad del nutriente. Por su mecanismo, la interacción puede producirse en receptores farmacológicos o por sinergias funcionales y por alteración en los sistemas de transporte celulares. Pueden ser agonistas (cuando se potencia la acción) o antagonistas (cuando se disminuye o inhibe la acción).

A continuación adjuntamos unas tablas sobre las principales interacciones entre algunos fármacos y alimentos:

Tabla 5.2: Interacciones importantes entre alimentos y fármacos (I)		
FÁRMACO:	**TIPO DE INTERACCIÓN:**	**RECOMENDACIÓN:**
Antagonistas de los canales del Calcio: Felodipino, nifedipino, nimodipino, amlodipino, verapamilo etc.	El zumo de pomelo incrementa el nivel plasmático y su toxicidad (felodipino hasta un 30%)	Evitar que coincida su ingesta con la toma de medicación.
Anticoagulantes orales.	Alimentos ricos en vit. K (Brécol, coles, espinacas, nabo, lechuga…) Antagonizan su efecto	No comer en gran cantidad.
Anticoagulantes orales: warfarina y acenocumarol	El ajo en cantidad elevada potencia el efecto antiagregante.	Evitar su ingestión por riesgo de sangrado.
	El aguacate disminuye sus efectos al reducir su absorción e inducir su metabolismo.	Evitar la ingestión simultánea. Controlar el tiempo de protrombina periódicamente.
	Las crucíferas disminuyen su eficacia al inducir su metabolismo hepático y antagonizar el efecto.	
Antiestrogenos: tamoxifeno	Antagonizan la acción del fármaco los fitoestrógenos de la soja	No tomar soja o fitoestrógenos con antiestrógenos.
Antihipertensivos: diuréticos tiazidicos, betabloqueadores.	Regalíz o su extracto (por su acción mineral corticoide).	Evitar su consumo con hipertensión.
Antirrechazo de trasplantes: ciclosporina, taclolimus	El zumo de pomelo incrementa los niveles plasmáticos.	Evitar que coincida su ingesta.
Antiretrovirales: zidovudina, indinavir, didanosina	Los alimentos ricos en grasa disminuyen la absorción hasta un 50%	Tomar en ayunas o una hora antes.
Antiretrovirales: saquinavir y otros inhibidores de la proteasa	El ajo en altas cantidades reduce su absorción y/o incrementan su metabolismo	No tomar ajo.
Atenolol	Los alimentos pueden actuar como barrera física	Tomar con el estómago vacío.
Azitromicina	Tomar con las comidas reduce su absorción y se reduce la biodisponibilidad hasta un 43%	Separar la ingesta del fármaco al menos 2 horas.
Bifosfonatos: Alendronato, clodornato, etidronato…	La leche y sales de hierro reducen la absorción y sus efectos.	Separar la ingesta del fármaco al menos 2 horas.
Captopril	Puede disminuir la absorción junto con alimentos.	Tomar la medicación en ayunas.
Carbamacepina, midazolam, alprazolam, triazolam, saquinavir…	El zumo de pomelo incrementa los niveles plasmáticos.	Evitar que coincida su ingesta.
Ciprofloxacino, enoxacino, norfloxacino y ofloxacino.	La leche y sales de hierro reducen la absorción y sus efectos	Espaciar tomas y alimentos al menos 2 horas.

Tabla 5.2: Interacciones importantes entre alimentos y fármacos (II). [Continuación].		
FÁRMACO:	**TIPO DE INTERACCIÓN:**	**RECOMENDACIÓN:**
Ciclosporina y tacrolimus	El zumo de pomelo incrementa los niveles plasmáticos.	Evitar las tomas con zumo de pomelo.
CLozapina, Haloperidol, Olanzapina, Fenitoína, Celecoxib, Zafirlukast, Warfarina.	La soja incrementa los niveles plasmáticos y puede presentar reacciones adversas	Evitar la ingestión simultánea.
Digoxina.	Alimentos ricos en fibra y pectina unen el fármaco.	Tomar el fármaco a la misma hora evitando hacerlo con comidas ricas en fibra.
Eritromicina.	La comida disminuye su absorción.	Separar la ingesta del fármaco al menos 2 horas.
Felodipino, Nifedipino, Nimodipino, Amlodipino, Verapamilo	El zumo de pomelo incrementa sus niveles plasmáticos y su toxicidad.	Tomarlo preferentemente con agua.
Fluorquinolonas	La leche y sales de hierro disminuyen la absorción.	Separar la ingesta del fármaco al menos dos horas.
Isoniazida.	Tomar en las comidas puede retrasar y disminuir la absorción	Separar la ingesta del fármaco al menos dos horas.
Levodopa	Los aminoácidos disminuyen de forma competitiva la absorción.	No tomar el fármaco con alimentos ricos en proteínas.
Lincomicina.	Los alimentos disminuyen la absorción.	Tomar el fármaco con el estómago vacío.
Metildopa.	Los aminoácidos inhiben de forma competitiva la absorción	No tomar el fármaco con alimentos ricos en proteínas.
Paracetamol.	Los alimentos ricos en pectina retrasan la absorción.	Tomar con el estómago vacío.
Penicilamina.	El calcio y el hierro disminuyen la absorción por su efecto quelante.	No tomar con productos lácteos o alimentos ricos en hierro y calcio.
Penicilinas orales.	Disminuye la absorción si se ingiere con comida.	Separar la ingesta del fármaco al menos dos horas.
Saquinavir.	El ajo en cantidades altas reduce la biodisponibilidad al reducir su absorción y/o incrementar su metabolismo.	Evitar su consumo simultáneo.
Sucralfato.	Disminución del efecto por su asociación a las proteínas.	Administrar 1 ó 2 horas antes de las comidas.
Teofilina de liberación retardada (Theo Dur,…)	Comida rica en grasas puede alterar la absorción provocando concentraciones elevadas de teofilina.	Tomar preferentemente una hora antes de las comidas.
Tetraciclina.	Productos lácteos y hierro disminuyen su absorción por el efecto quelante.	Separar la ingesta del fármaco al menos dos horas.

Tabla 5.2: Interacciones importantes entre alimentos y fármacos (III). [Continuación].		
FÁRMACO:	**TIPO DE INTERACCIÓN:**	**RECOMENDACIÓN:**
Terfenadina, astemizol, cisaprida, pimozida.	El zumo de pomelo incrementa niveles plasmáticos y cardiotoxicidad.	Evitar la toma con zumo de pomelo o hacerlo con 4 horas de intervalo.
Tanilzipromina, selegilina, procarbazina, isoniazida	Los alimentos ricos en tiamina producen crisis hipertensivas.	Evitar alimentos ricos en tiamina mientras dure el tratamiento.
Zidovudina.	Alimentos ricos en grasas disminuyen las concentraciones del fármaco.	Tomar en ayunas o separar las tomas conjuntas con alimentos un par de horas.

ACCIONES DE LOS FÁRMACOS SOBRE LOS NUTRIENTES (IMA)

Algunos fármacos pueden influir en la absorción y utilización de nutrientes. Como ejemplo representativo de este tipo de interacciones cabe citarse la que se produce entre los medicamentos antidepresivos de tipo IMAO (inhibidores del sistema enzimático de la monoaminooxidasa) y las aminas contenidas en ciertos alimentos en el ámbito del metabolismo.

Los medicamentos IMAO tienen en común su capacidad de bloquear la desaminación oxidativa de aminas biógenas tales como adrenalina y noradrenalina (catecolaminas), serotonina y dopamina, pero también inhiben la metabolización de aminas ingeridas con diversos alimentos sometidos a procesos de fermentación, como son tiramina e histamina.

Como consecuencia de la interacción, aumenta la concentración de aminas presoras de acción directa produciendo crisis hipertensivas, que pueden ser graves.

También se ha descrito una reacción en pacientes tratados con isoniazida que ingieren alimentos ricos en histamina con aparición de enrojecimiento facial y cefalea severa.

En la siguiente tabla se describen algunas interacciones entre medicamentos y alimentos clínicamente relevantes:

Tabla 5.3: Interacciones entre medicamentos y alimentos clínicamente relevantes:		
Medicamento:	Alimento:	Efecto de la interacción:
Didanosina	Alimentos	Disminución absorción didanosina
Alendronato	Alimentos	Disminución absorción alendronato
Orlistat	Grasas	Disminución absorción grasas,vitaminas
Cerivastatina	Pomelo	Disminución metabolismo cerivastatina
Estrógenos	Pomelo	Disminución metabolismo estrógenos
Tranilcipromina	Tiramina	Aumento de aminas presoras
Diazepam	Alcohol	Aumento efecto sedante
Metronidazol	Alcohol	Reacción tipo disulfiram
Olanzapina	Alcohol	Aumento efecto sedante
Isoniazida	Vitamina B6	Deficiencia de vitamina K
Warfarina	Vitamina K	Disminución efecto de vitamina K
Antihipertensivos	Sodio, regaliz	Disminución efecto antihipertensivo
Ciclosporina	Hypericum perforatum	Aumento metabolismo ciclosporina
Indinavir	Hypericum perforatum	Aumento metabolismo de indinavir

Antagonismo de vitaminas

Existen determinados medicamentos, independientemente de su efecto terapéutico, con efecto antagónico de las vitaminas que inducen hipovitaminosis como efecto adverso por diferentes mecanismos.

Otros efectos diferentes sobre el estado nutricional pueden producirse durante la ingesta crónica de ciertos fármacos que puede derivar en una reducción de la ingesta de nutrientes y situación de anorexia.

Otros procesos en los que también se altera la ingestión de alimentos son consecuencia de cambios en gusto y olfato, inducidos por algunos fármacos o la radioterapia.

Interacciones con el alcohol

Aunque no puede considerarse al alcohol como un nutriente (obviamente), las interacciones que pueden derivar de la administración de medicamentos y el consumo de alcohol tienen en muchos casos unas consecuencias especialmente graves.

Las interacciones alcohol-fármacos que pueden presentarse podrían englobarse en dos grandes grupos:

- El alcohol actúa modificando el efecto del fármaco (IAM).
- El fármaco modifica la metabolización o el efecto tóxico del alcohol (IMA).
- Otro tipo de interacción alcohol-fármaco se produce como consecuencia del bloqueo de la metabolización del alcohol etílico por el enzima aldehído deshidrogenasa, con potenciación de sus efectos tóxicos, conocida como reacción tipo antabús o disulfiram. Es también una interacción especialmente grave, pues este bloqueo metabólico provoca sudoración, rubor en cara y cuello, náuseas, vómitos, dolor abdominal y cefalea. En casos graves, se puede llegar a una importante caída de la presión arterial y a alteraciones del ritmo cardíaco que pueden llevar a la muerte. No obstante, la citada interacción la presentan muchos otros fármacos, empleados en muy diversos tipos de tratamiento terapéutico ej. metronidazol e isoniazida.

Otros fármacos pueden originar una deficiencia en la absorción de determinados nutrientes. Algunos ejemplos:

Tabla 5.4: Fármacos que pueden producir deficiencia de nutrientes.		
FÁRMACO:	NUTRIENTES DEFICITARIOS:	MECANISMO:
Antiácidos.	Fosfato. Tiamina.	Quelación. Alteración del pH gastrointestinal.
Anticoagulantes orales.	Vitamina K	Inhiben el efecto de la vitamina K.
Anticonceptivos orales.	Folato, Vitamina B_6.	Aumento de los requerimientos.
Colchicina.	Vitamina B_{12}, Ca, Fe, K, Na.	Mala Absorción.
Colestiramina, colestipol.	Vitaminas A,D,K y B_{12}, Fe.	Disminución de la absorción.
Corticoesteroides	Vitamina D	Aumento del catabolismo.
Fenitoína.	Ca, Mg.	Mala Absorción.
Fenobarbital.	Folato, Ca Mg. Vitamina D	Mala Absorción. Aumento del catabolismo.
Hidralacina.	Vitamina B_6.	Aumento de los requerimientos.
Isoniazida.	Vitamina B_6.	Aumento de los requerimientos.
Laxantes.	Vitamina D, Ca.	Mala Absorción.
Litio.	Cu, Na.	Mala Absorción.
Metotrexato.	Folato.	Inhibe dihidrofolato reductasa.
Neomicina.	Vitamina B_{12}, Ca, Fe, K, Na.	Mala Absorción.
Penicilamina	Cu, Fe, Fosfato, Na, Zn Vitamina B_6.	Mala Absorción. Aumento de los requerimientos.
Salicilatos.	Vitamina C	Disminución de la captación.
Tetraciclinas.	Ca, Fe, Mg, Zn. Vitamina C	Quelación y mala absorción. Depleción de depósitos.

1.2.- SITUACIONES ESPECIALES:

Nutrición enteral: Un caso particular de interacciones entre alimentos es el de la nutrición enteral mediante sonda, de elección para los pacientes que requieren nutrición artificial. La mayoría de estos pacientes, además necesita recibir tratamiento farmacológico concomitante, con el riesgo potencial de interacciones entre nutrientes y alimentos que pueden ser clínicamente relevantes.

Anciano: Las interacciones farmacológicas y fármaco-nutricionales en el anciano, en sus aspectos básicos, no poseen un carácter diferente a las del resto de la población. Sin embargo, la incidencia de interacciones entre fármacos y alimentos con significación clínica es mayor en la población anciana, debido a su elevado consumo de medicamentos, la mayor incidencia de incumplimiento y errores de medicación, los cambios fisiológicos que condicionan alteraciones en la farmacocinética y farmacodinamia así como el estado nutricional de los ancianos con frecuencia no es óptimo. Los pacientes crónicos consumidores de múltiples medicamentos también tienen un alto riesgo de sufrir interacciones entre medicamentos y alimentos clínicamente relevantes. Este es el caso de los pacientes receptores de trasplantes, con hipertensión, insuficiencia cardiaca o diabetes.

Plantas medicinales: El potencial de inducir interacciones medicamentosas ha sido menos investigado para las plantas medicinales que para otros medicamentos. Sin embargo, una parte muy importante de la población consume plantas medicinales (En Estados Unidos se estima 30-40%) y, en la mayoría de los casos, sin prescripción médica. La planta medicinal hierba de San Juan (Hypericum perforatum), que es empleada con gran frecuencia por pacientes con depresión, a pesar de que no ha demostrado eficacia en la depresión mayor, tiene actividad como inductor enzimático del metabolismo a través del citocromo P450 3A4, y ha dado lugar a interacciones con repercusiones graves con medicamentos tales como ciclosporina, indinavir y otros.

La soja es otra planta que interacciona con determinados medicamentos como tamoxifeno (con actividad antiestrogénica en el tratamiento del cáncer de

mama) o toremifeno, ya que contiene fitoestrógenos de estructura química flavonoide, principalmente la ipriflavona, que actúa como antagonista inhibidor de los isoenzimas CYP1A2 y CYP2C9. Otras plantas medicinales que han producido interacciones con medicamentos son suplementos de ajo, ginseng, efedra y ginkgo.

1.3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN

A lo largo de esta revisión, hemos comprobado que la administración concomitante de medicamentos y alimentos puede dar lugar a interacciones que modifiquen los efectos de estos con una intensidad que puede llegar a ser grave o, incluso, tener un desenlace mortal. De esta información, se deduce la gran importancia de que los profesionales sanitarios estén familiarizados con las interacciones entre medicamentos y alimentos con el objetivo de optimizar la efectividad y minimizar la toxicidad de los medicamentos en los pacientes.

Para la diferenciación y diagnóstico de una interacción de este tipo, se manejan criterios análogos a los de identificación de reacciones adversas a medicamentos; es decir, se trata de responder a las siguientes cuestiones:

- ¿Existe una asociación consistente entre la administración del medicamento, o de la combinación nutriente/medicamento y el resultado adverso o no deseado, observado?
- ¿Existe una razonable relación temporal entre la administración de la combinación nutriente/medicamento y el efecto adverso?
- ¿La asociación es verosímil?

En primer lugar, es necesario realizar una cuidadosa historia clínica que incluya toda la información sobre la ingesta de medicamentos con o sin receta, alimentos, alcohol y plantas medicinales (dietas de pomelo, regaliz, adelgazantes...), ya que como han recordado algunos autores, la historia sobre las plantas medicinales generalmente no está incluida en la práctica clínica y los pacientes, habitualmente, no informan sobre este tema de manera espontánea. Otro factor a considerar son los alimentos enriquecidos en

micronutrientes, sobre cuyos problemas han llamado la atención recientemente a algunos autores.

Los grupos de población con un riesgo de interacciones especialmente elevado deben recibir especial atención, tal como sucede en los ancianos, bajo peso corporal, insuficiencia renal, mujeres embarazadas, etc.

También los pacientes de unidades de larga estancia, con enfermedades crónicas o con tratamiento con anticoagulantes, deben ser monitorizados.

Dadas las dificultades para establecer el riesgo real de que se desarrolle una interacción determinada, es necesario identificar, en la medida de lo posible, las situaciones en las que este riesgo es mayor. Para ello, puede ser útil seguir las siguientes reglas prácticas:

- Conocer bien las características de los fármacos que con más frecuencia producen interacción, en especial aquellos fármacos que más se utilizan.
- Considerar siempre la situación de aquellos órganos cuya enfermedad puede facilitar una interacción (insuficiencia renal e insuficiencia hepática).
- Reducir siempre al mínimo el número de medicamentos que deben administrarse.
- Evitar las asociaciones que estén contraindicadas. Sustituir el fármaco desencadenante por otro del mismo grupo, pero con menos potencial.
- Observar cuidadosamente la acción terapéutica y tóxica cuando en un tratamiento se adicionen o se supriman fármacos. Considerar la posibilidad de una interacción cuando la respuesta del paciente no es la esperada (efecto tóxico y falta de respuesta).
- Medir los niveles de fármaco cuando se sospeche interacción y la concentración del fármaco objeto se pueda determinar (antiepilépticos, antiarrítmicos e inmunodepresores).

Los profesionales sanitarios, por tanto, deben informar a los pacientes sobre la conveniencia de no tomar determinados medicamentos junto con algunos alimentos para evitar las interacciones, ya que el fallo en evitar o minimizar estas interacciones puede aumentar el riesgo de fracaso terapéutico.

Uno de los aspectos más importantes para el propio interés y seguridad del enfermo, es aconsejarle bien sobre los tiempos más convenientes de ingestión de medicamentos en relación con las comidas, de manera que el horario y el tipo de alimentación favorezca al máximo la consecución del efecto terapéutico que se persigue con el tratamiento farmacológico prescrito.

Además, cuando toma varios medicamentos, debe conocer cuáles puede tomar juntos y cuáles debe tomar solos.

En la medida de lo posible, no es conveniente cambiar bruscamente el tipo de dieta consumida habitualmente por las personas tratadas con medicamentos. Si se cambia la dieta, es conveniente determinar las concentraciones plasmáticas del medicamento (cuando sea factible) para apreciar posibles fluctuaciones.

También puede afectar a la aparición de interacciones el cambio de una especialidad farmacéutica de liberación modificada por otra especialidad con el mismo principio activo.

Así mismo, en relación con la dieta puede ser necesario:

- Revisar la dieta del paciente, orientándole si fuese necesario sobre los alimentos que debe evitar.
- Implicar a los profesionales de la salud en el consejo dietético mediante la elaboración de hojas informativas sobre interacciones dietético-farmacológicas.
- Informar sobre la interferencia de la ingesta de alcohol con la toma de medicamentos.
- Vigilar el estado nutricional del paciente, teniendo en cuenta la posible depleción vitamínica (folatos, vitamina D, etc.)

Se han realizado investigaciones sobre los métodos de prevención de las interacciones entre medicamentos y alimentos. Se ha señalado que el programa más adecuado combinaría un sistema de información para ayudar a que los profesionales sanitarios seleccionen los tiempos de administración más adecuados y aumente su atención sobre las interacciones potenciales con un programa de información al paciente con instrucciones verbales, prospectos y etiquetas.

Considerando la información anterior, las interacciones pueden prevenirse, pero para ello es necesario un ejercicio de responsabilidad conjunta por parte del equipo de salud:

- Médico/a. Debe conocer el riesgo y predecir los efectos adversos del fármaco y de sus combinaciones con alimentos. Igualmente, debe realizar la evaluación del estado nutricional y monitorizar el empleo de fármacos.
- Enfermero/a. Debe conocer cuándo han de administrarse los fármacos con relación a la ingesta de alimentos.
- Dietista. Tiene la responsabilidad específica de suministrar al resto del equipo sanitario las pautas dietéticas recomendables.
- Farmacéutico. Su misión es instruir al paciente, asesorar al médico y elaborar las pautas de administración de fármacos, en relación con la pauta dietética, incluyendo suplementos de nutrientes.

Son de gran utilidad para el uso correcto del medicamento la ficha técnica y el prospecto, ya que contienen información completa sobre el medicamento, incluyendo sus interacciones y recomendaciones sobre su modo de administración en relación con la ingesta de alimentos

En el caso de presentarse una reacción adversa resultante de posibles interacciones entre alimentos y medicamentos de reciente comercialización (durante los primeros 5 años), se debe notificar al Sistema Español de Farmacovigilancia, mediante las tarjetas amarillas a través de los Centros Regionales, existentes en cada Comunidad Autónoma.

En conclusión, en este momento, existe un amplio consenso sobre la importancia de que los profesionales sanitarios estén familiarizados con las interacciones entre fármacos y nutrientes, y que además reciban una educación continuada con el objetivo de optimizar la terapéutica y mantener un estado nutricional adecuado del paciente.

2.- REACCIONES ADVERSAS A ALIMENTOS

2.1.- CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN

La reacción adversa a los alimentos es una respuesta clínica anormal que presentan determinadas personas y que se atribuye a la ingestión, contacto o inhalación de un alimento o aditivo que es perfectamente tolerado por la mayoría. Hay que tener en cuenta que no toda reacción adversa a un alimento es por causa alérgica[2].

La alergia alimentaria es una forma específica de intolerancia a un alimento o uno de sus componentes, que activa el sistema inmunológico. Un alérgeno (proteína del alimento causante, que en la mayoría de la gente no produce reacciones adversas) provoca una serie de reacciones en cadena en el sistema inmunológico, entre ellas la producción de anticuerpos. Dichos anticuerpos provocan la segregación de sustancias químicas, como la histamina, que produce varios síntomas, como picor, moqueo, tos o trastornos respiratorios. Frecuentemente, las alergias a los alimentos o a sus componentes se heredan, y normalmente se identifican en los primeros años de vida[3].

La intolerancia alimentaria afecta al metabolismo, pero no al sistema inmunológico. Un buen ejemplo es la intolerancia a la lactosa, que se da en ciertas personas por la carencia de una enzima digestiva llamada lactasa, que descompone el azúcar de la leche. Las reacciones adversas relacionadas con la alimentación son un problema de primera magnitud para la población general y para los niños principalmente. La proporción según algunos estudios es de 1,3% en adultos y 2-8% en niños[4].

A grandes rasgos podemos clasificar las reacciones adversas a alimentos según el siguiente esquema:

Tabla 5.5: Clasificación de reacciones adversas a alimentos[5]

Tóxica	Tóxicos externos:	Contaminantes, microbios, pesticidas.
	Tóxicos internos:	Microorganismos, toxinas.
No tóxica	No inmunológica (Intolerancia)	Enzimática: déficit de disacaridasas, fenilcetonuria, glucosa 6-P deshidrogenada.
		Metabólica.
		Farmacológica: aminas, metilxantinas, Etanol
		Indeterminada
	Inmunológica (Alergia o hipersensibilidad)	Mediada por IgE
		No mediada por IgE (Antes INTOLERANCIAS).

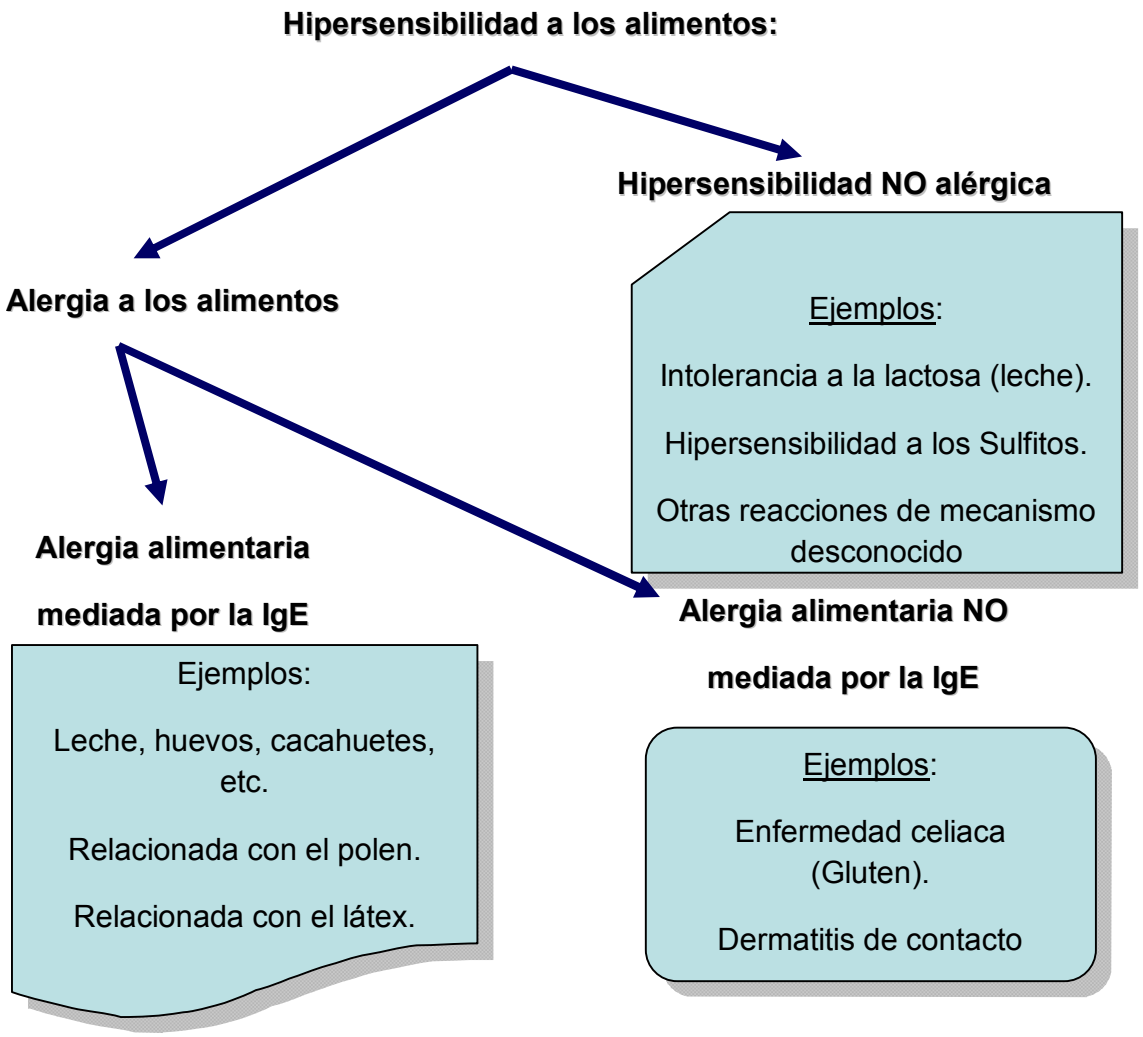


Figura 5.1: Clasificación de la hipersensibilidad a alimentos.

2.2.- VALORACIÓN Y DIAGNÓSTICO

Si se sospecha una alergia a alimentos se debe consultar al alergólogo que realizará una historia detallada y solicitara las pruebas diagnósticas que considere más indicadas. Pueden consistir en pruebas cutáneas (prick test), y/o análisis para medir la IgE y en algunos casos pruebas de tolerancia/provocación controladas en la consulta[6].

2.3- SÍNTOMAS DE LAS REACCIONES ALÉRGICAS A ALIMENTOS

Las reacciones alérgicas suelen producirse entre pocos minutos y una hora después de la ingestión del alimento causal. Los síntomas que se manifiestan y su gravedad dependen de la cantidad de alérgeno ingerida y de la sensibilidad del paciente, y pueden durar días o semanas[7].

La clínica puede ser leve o muy grave y puede afectar a uno o varios sistemas u órganos a la vez.

En la siguiente tabla podemos apreciar la sintomatología más habitual.

Tabla 5.6: Principales síntomas más habituales

RESPIRATORIOS:	Moqueo o congestión nasal. Estornudos. Asma (dificultad para respirar). Tos. Sibilancias. Trastornos respiratorios.
CUTÁNEOS:	Inflamación de labios, boca, lengua, cara y/o la garganta (angioedema). Urticaria. Erupciones o enrojecimiento. Picazón (prurito). Eczema.
GASTROINTESTINALES:	Dolor abdominal Diarrea Náuseas Vómitos Cólicos Hinchazón
SISTÉMICOS:	Shock anafiláctico (shock generalizado grave)

2.4.- PRINCIPALES ALIMENTOS RESPONSABLES DE LA ALERGIA ALIMENTARIA

Tabla 5.7: Principales alimentos responsables de alergias alimentarias

Alimentos	Principales alimentos	Productos derivados donde puede encontrarse el alimento alergénico
Leche	Leche de vaca (reactividad cruzada con leche de cabra y oveja).	Derivados lácteos (helados, batidos, flanes…), pastelería y bollería, pan de molde, caramelos, chocolate, turrones, sopas, salsas, croquetas, embutidos,...
Huevo	Huevo de gallina (reactividad cruzada con huevo de codorniz y pato).	Pastelería y bollería, patés, embutidos, caramelos, helados, flanes, quesos, gelatinas, mayonesa, sopas, salsas, cereales de desayuno, croquetas, empanadillas…
Pescado	Pescado blanco (bacalao, pescadilla, merluza, gallo).	Sopas, Pizzas, paella, ensaladas, gelatinas, surimi, productos enriquecidos con omega 3 o grasa de pescado, …
Marisco	Mayoritariamente crustáceos (gamba, langostino, cangrejo, nécoras, cigalas, centollos y langostas) y, en segundo lugar, moluscos (ostra, mejillón, calamar).	Sopas, Pizzas, paella, ensaladas, gelatinas, surimi, …
Frutos de cáscara	Nuez, almendra, avellana, cacahuete.	turrones, mazapanes, pastas, pastelería y bollería, salsas, helados, pan de hamburguesa, snacks, productos enriquecidos con Omega 6, …
Legumbres	Lenteja, garbanzo, guisante, soja.	Lecitina de soja.
Cereales	Trigo, centeno, cebada, avena, arroz.	Bollería, pastas, masas, bechamel, caldos, pan rallado, embutidos, …
Frutas	Melocotón, albaricoque, nectarina, melón, sandía, plátano, kiwi, fresa.	Aromas (medicinas, chucherías, pasta de dientes), yogures y otros postres lácteos, zumos, potitos, ensaladas, cereales, chocolates, tartas, pan, helados, gelatinas,

Alérgenos vehiculados por alimentos

Son causa de cuadros clínicos a veces muy graves, además de inesperados. Aparte de los alimentos utilizados como aditivos, existen otros agentes vehiculados por los alimentos que pueden actuar como alérgenos.

Como más importantes, pueden considerarse los siguientes:

LÁTEX

El látex o caucho natural es un producto vegetal procesado que se obtiene del árbol Hevea brasiliensis. Se utiliza para la elaboración de múltiples artículos de uso cotidiano, como guantes, preservativos, chupetes, tetinas de biberón, globos, adhesivos, etc.; y para otros más específicos como material médico, catéteres, torniquetes, guantes, mascarillas, etc. La alergia al látex ocurre por hipersensibilidad tipo I o inmediata, mediada por anticuerpos IgE, a las proteínas del látex.

La mayor parte de los casos de alergia al látex ocurren en grupos definidos de riesgo, entre los que destaca el personal sanitario, los trabajadores de la industria del caucho y los enfermos con espina bífida y anomalías urogenitales. La relación entre la alergia al látex y la alergia alimentaria tiene dos aspectos a considerar. Por una parte, actúa como un contaminante, cuando sus proteínas contactan con los alimentos, si se manipulan con guantes de látex. En esta situación, pueden presentarse signos de aparente alergia alimentaria en pacientes alérgicos a látex. Por otra, es frecuente la asociación de alergia al látex y a diversas frutas y hortalizas[8], como kiwi, castaña, aguacate, plátano, papaya, higo, patata, melocotón, piña, uva, apio, ciruela, tomate, etc. lo que se conoce como “síndrome látex-frutas”.

ANISAKIS

La anisakiosis es una parasitosis que se produce por pescado parasitado por larvas de Anisakis spp., consumido crudo o insuficientemente cocinado. Es un problema sanitario especialmente importante en países con un elevado consumo de pescado. En España se detecta aproximadamente en un tercio del pescado muestreado en lonjas de puertos.

Los síntomas y signos clínicos se desarrollan como resultado de la reacción inflamatoria ocasionada por la penetración de las larvas en la mucosa de la pared gástrica. También puede producir manifestaciones de reacción alérgica (hipersensibilidad) de tipo inmediato que van desde la urticaria o angioedema al choque anafiláctico, así como cuadros mixtos con clínica gastrointestinal y alérgica. Respecto al consumidor, éste no debe consumir pescado crudo que no se haya congelado previamente en las condiciones citadas, ni pescado fresco que no se haya cocinado a más de 60º C durante un mínimo de 5 a 10 minutos. El cocinado a la plancha o en microondas son procedimientos menos seguros que la cocción o la fritura[9].

En la actualidad, el Real Decreto 1420/2006 establece que, los titulares de los establecimientos que sirven comida a los consumidores finales o a colectividades están obligados a garantizar que los productos de la pesca para consumir en crudo o prácticamente en crudo han sido previamente congelados a una temperatura igual o inferior a –20º C en la totalidad del producto, durante un período de al menos 24 horas[10].

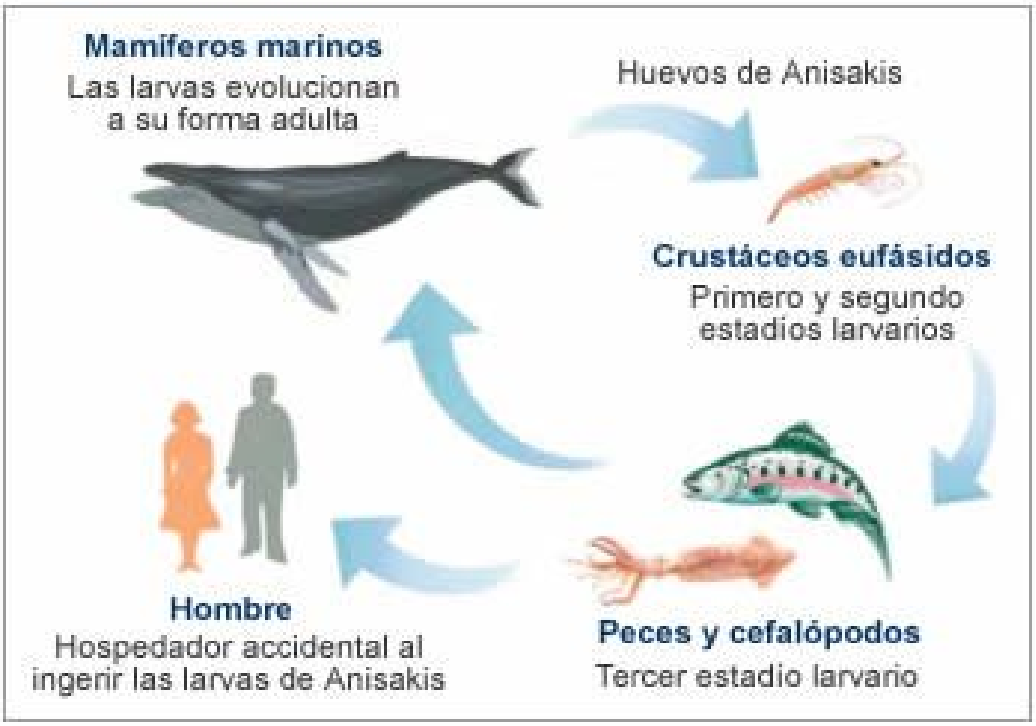


Figura 5.2: Ciclo biológico del Anisakis simpex.

Fuente: Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica.

2.5.- TRATAMIENTO DE LA ALERGIA A ALIMENTOS

En la actualidad el único tratamiento es la evitación cuidadosa del o de los alimentos a los que el paciente se encuentra sensibilizado incluyendo también derivados los productos que contengan cantidades pequeñas de ese alimento.

DIETA DE ELIMINACIÓN

La dieta de eliminación debe instaurarse y realizarse con las debidas precauciones, especialmente si la restricción afecta a varios alimentos o grupos de alimentos.

El establecimiento de una dieta de eliminación puede plantear problemas nutricionales, problemas de cumplimiento (sobre todo en caso de dietas muy restrictivas o en niños), y problemas psicosociales además del coste económico que puede suponer la sustitución de unos alimentos por otros (por ejemplo en el caso de la enfermedad celiaca).

Para el control de los síntomas se dispone de la medicación sintomática habitual (antihistamínicos, corticoides, broncodilatadores...).

DIETA DE SUSTITUCIÓN EN ALERGIA ALIMENTARIA

Existen algunas circunstancias en que se impone recurrir a productos de sustitución especiales. Este es el caso de la alergia a la proteína de la leche de vaca (PLV) en el lactante.

Si el niño recibe lactancia materna, ésta deberá ser mantenida el mayor tiempo posible y, mientras tanto, la madre deberá suprimir de su dieta la leche de vaca, derivados y otros alimentos que puedan contener PLV.

PAPEL DE ENFERMERÍA EN LA ALERGIA ALIMENTARIA

Es necesaria una educación sanitaria en estos pacientes, junto con apoyo y supervisión continuada. Conviene instruir adecuadamente a cada paciente, teniendo en cuenta su edad, tipos de alérgenos alimentarios, alimentos con posible alergenicidad cruzada, intensidad de la sensibilización y características de la historia clínica.

Deberían abordarse aspectos relativos a:

- Conocimiento de la enfermedad y su tratamiento.
- Alimentos a evitar y alimentación de sustitución.
- Existencia de fuentes ocultas de estos alimentos, es decir, alimentos empleados como ingredientes o aditivos de otros (por ejemplo ovoalbúmina, proteínas lácteas, soja, altramuz, etc.).
- Enseñar al paciente a interpretar las etiquetas de los productos antes de consumirlos.
- Como actuar en caso de que se produzca una reacción alérgica.
- Colaborar con los profesionales encargados de la elaboración de las comidas en la prisión, para adaptar los menús a las necesidades especiales de estas personas.
- Favorecer el acceso a productos libres de alérgenos, bien a través del economato de la prisión o a través del servicio de demandadero.

Los pacientes con asma inestable sensibilizados a alimentos tienen un riesgo mayor, ya que las trasgresiones dietéticas pueden agravar su asma.

El paciente con alergia alimentaria necesita una educación y apoyo continuado para sobrellevar su situación. Esta necesidad es más evidente cuando, además, se han producido cuadros de asma grave o de anafilaxia.

Sin embargo, el profesional sanitario, en su actuación, debe procurar en todo momento no inducir angustia en el paciente o su familia

Los profesionales sanitarios deben ser conscientes de la sobrecarga emocional que recae sobre los pacientes y sus familias cuando se prescribe una dieta de eliminación.

3-. INTOLERANCIAS ALIMENTARIAS

3.1- INTOLERANCIA A LA LACTOSA

La intolerancia a la lactosa, el azúcar de la leche, es una entidad muy frecuente y se produce por un déficit del enzima lactasa. Cuando la actividad de esta enzima es muy baja no se puede digerir la lactosa por lo que pasa al intestino grueso y es fermentada por las bacterias de la flora intestinal. Esto puede producir dolor abdominal, flatulencia y diarrea. La cantidad de lactosa que produce los síntomas varía según la actividad de la lactasa, por lo que algunos pacientes toleran pequeñas cantidades de alimentos con lactosa. No hay que confundirla con la alergia o enteropatía (alergia no IgE mediada) a proteínas de leche de vaca.

3.2-.ALIMENTACIÓN EN LA ENFERMEDAD CELIACA

Concepto:

La enfermedad celíaca (EC) es un proceso patológico que se presenta en niños y adultos. Causa una malabsorción intestinal, que puede llegar a ser grave, con trastornos de crecimiento en la edad infantil, además de los derivados del déficit de absorción de los principios inmediatos y de las vitaminas liposolubles.

Esta causada por el gluten, mezcla de proteínas contenidas en el trigo y otros cereales.

El gluten provoca una atrofia de la mucosa intestinal, provocando el cuadro de malabsorción[11].

La enfermedad celíaca es una intolerancia permanente que se puede diagnosticar a cualquier edad. La ausencia de lactancia materna, la ingestión de dosis elevadas de gluten, así como la introducción temprana de estos cereales en la dieta de personas susceptibles, pueden ser factores de riesgo para su desarrollo[3].

Si el enfermo consume alimentos que contienen gluten, la mucosa del intestino delgado queda dañada, y tiene menos capacidad para absorber

nutrientes esenciales como las grasas, las proteínas, los carbohidratos, los minerales y las vitaminas. Entre sus síntomas destacan la diarrea, la pérdida de peso, la fatiga, la irritabilidad y el dolor abdominal. En los niños, se pueden dar síntomas de desnutrición, entre ellos problemas de crecimiento. Actualmente, la única forma de ayudar a los pacientes celiacos es proporcionarles una dieta sin gluten. Cuando se elimina el gluten de la dieta, el intestino se regenera gradualmente, y desaparecen los síntomas[12].

Las características clínicas de la EC difieren considerablemente en función de la edad de presentación.

Tratamiento:

El tratamiento es dietético y consiste en suprimir el gluten de la alimentación. El gluten es la proteína principal del trigo, y muy probablemente se encuentra en otros cereales (cebada, avena, centeno). El arroz y el maíz no lo contienen.

Figura 5.3: Anagrama que identifica a los productos sin gluten.

Tabla 5.8: Alimentos con y sin Gluten

I. Alimentos con gluten:
— Harina de trigo.
— Cereales tostados («para el desayuno», excepto los de maíz o arroz).
— Harinas de cereales infantiles (excepto las «sin gluten»).
— Pan, biscotes, bollería.
— Pastas alimenticias (sémola de trigo, fideos, macarrones, etc.).
— Galletas y todo tipo de pasteles con harina de trigo, chocolates, harinas chocolateadas.
— Sopas de sobre.
II. Alimentos que, probablemente, contienen gluten:
— Salsa de tomate.
— Salsa mahonesa.
— Embutidos.
— Fiambres.
— Algunos quesos (raro en la actualidad).
— Pescado congelado.
— Espárragos en lata.
— Algunos cafés instantáneos.
— Algunos yogures o leche (raro en la actualidad).
— Algunas verduras congeladas.
— Algunas marcas de azúcar.
— Algunos medicamentos (en comprimidos o en polvo).
III. Alimentos sin gluten:
— Arroz.
— Maíz.
— Legumbres (frescas o secas), no las preparadas
— Carnes, pescados frescos, huevos.
— Pan o galletas de harinas sin gluten.
— Verduras frescas, frutas frescas y secas.
— Jamón serrano, jamón cocido, embutidos, quesos, yogur, leche, azúcar (¡previa información de la casa fabricante!).
— Aceite, mantequilla y margarina.

3.3.- REACCIONES A ADITIVOS ALIMENTARIOS

Los aditivos alimentarios son sustancias que se emplean para una mejora de las características de los alimentos.

En el caso de los aditivos, los procesos agudos están más relacionados con intolerancias que con alergias. Normalmente estas reacciones se deben a consumos excesivos o a una especial sensibilidad en los consumidores. Entre ellos destacan:

Colorantes: Un elevado consumo, sobre todo de tartracina (E-102) puede inducir la aparición de síntomas alérgicos o similares a los alérgicos, aunque a un reducido grupo de población sensible.

Benzoatos: sustancias empleadas como conservantes que pueden dar lugar a reacciones de sensibilización o de intolerancia.

Aspartame: Edulcorante que puede dar problemas, pero sólo en individuos sensibles, por lo que se hace necesario leer las etiquetas, a fin de prevenir su consumo en fenilcetonúricos.

Glutamato monosódico (E-621): Potenciador del sabor, causante del llamado síndrome del restaurante chino; causa afecciones en personas sensibles tras el consumo de cantidades muy elevadas de aditivo.

Otros: se han descrito conservantes como los nitritos o los sulfitos como potencialmente inductores de reacciones de intolerancia[13].

3.4.- REACCIONES ADVERSAS A FÁRMACOS LIGADAS A LOS ALIMENTOS

La legislación vigente en relación con excipientes de declaración obligatoria en los medicamentos sólo contempla 5 de los 14 alérgenos que deben constar en alimentos. Además es necesario tener en cuenta aquellos principios activos en los que el alérgeno alimentario forma parte integrante del mismo (como ocurre por ejemplo con determinados complejos que incluyen proteínas derivadas de la leche o del huevo, o derivados de crustáceos).

4-.REQUISITOS LEGISLATIVOS PARA IDENTIFICACION DE ALERGENOS ALIMENTARIOS

El etiquetado es esencial para ayudar a los consumidores que padecen alergias o intolerancias, proporcionándoles información sobre la composición de los alimentos. A partir del 13 de diciembre de 2014, han entrado en vigor nuevas normas en relación con el etiquetado de alérgenos[12]. (Reglamento UE nº 1169/2011). Aunque un gran número de alimentos y grupos de alimentos pueden desencadenar una reacción alérgica, solo 14 sustancias o productos requieren etiquetado alérgeno específico. Estos ingredientes alergénicos (incluidos los que se encuentran en los coadyuvantes de elaboración, aditivos y disolventes) deben estar indicados en la etiqueta del alimento:

1. Cereales con gluten y derivados.

2. Crustáceos y derivados.

3. Huevos y derivados.

4. Pescado y derivados.

5. Cacahuetes y derivados.

6. Soja y derivados.

7. Leche y derivados (incluida la lactosa).

8. Frutos secos (almendras, avellanas, nueces, anacardos, pacanas, nueces de Brasil, pistachos, nueces de macadamia) y derivados.

9. Apio y derivados.

10. Mostaza y derivados.

11. Semillas de sésamo y derivados.

12. Dióxido de azufre y sulfitos a concentraciones superiores a 10 mg/kg ó 10 mg/litro expresado como SO_2

13. Altramuces y derivados.

14. Moluscos y derivados.

5.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1.- San Miguel Samano MT, Sánchez Méndez JL. Interacciones alimento/medicamento. Inf Ter Sist Nac Salud. 2011;35:3-12.

2.- Gaitano-García A. Alergia para enfermería. Manual básico de alergología [Monografía en Internet]. Barcelona: Associació Catalana d'Al·lergologia de Diplomats en Infermeria, ACADI; 2015-c [Acceso 27/01/2015]. Disponible en: http://www.acadi.cat/pdf/ALERGIA_PARA_ENFERMERIA.pdf

3.- Martín-Esteban M (Coordinador). Informe del comite cientifico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutricion sobre Alergias Alimentarias. Madrid: Gobierno de España. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición; 2007. Revista del comite cientifico de la AESAN: 5.

4.- Martínez-Fernández J, Miguel-Valor N, Perote-Alejandre A (Coordindores). Alergia alimentaria, y ahora que?. 2ª ed. Madrid: IMC editores; 2011.

5.- Sociedad Española de Inmunologia clinica, alergia y asma pediatrica (SEICAP). Alergia a alimentos, medicamentos y látex [Página en Internet].Barcelona: Sociedad Española de Inmunologia clinica, alergia y asma pediatrica. 2015-c [Acceso 28/01/2015]. Disponible en: http://www.seicap.es/alimentos_generalidades.asp

6.- Sociedad Española de Inmunologia clinica, alergia y asma pediatrica (SEICAP). Alergia a alimentos. Reacciones adversas a alimentos [Página en Internet]. Barcelona: Sociedad Española de Inmunologia clinica, alergia y asma pediatrica. 2015-c [Acceso 3/02/2015]. Disponible en: http://www.seicap.es/documentos/archivos/Alergiaaalimentos-SEICAP.pdf

7.- Red Internacional de Autoridades en materia de inocuidad de alimentos (INFOSAN). Organización Mundial de la Salud (OMS). Alergias alimentarias. Grinebra: OMS; 2006. Nota informativa INFOSAN 3/2006.

8.- Sociedad Española de Inmunologia clinica, alergia y asma pediatrica (SEICAP). Alergia a alimentos. Reacciones adversas a alimentos [Página en Internet]. Barcelona: Sociedad Española de Inmunologia clinica, alergia y asma pediatrica. 2015-c [Acceso 3/02/2015]. Disponible en: http://www.seicap.es/documentos/archivos/Alergiaaalimentos-SEICAP.pdf

9.- Palau-Oliver A, Martín-Esteban M, Calderon-Pascual V, Marcos-Suárez V, Teso-Canales E (Grupo de Trabajo). Informe del Comite cientifico de la Agencia Española de Seguridad. La alergia por anisakis y medidas de prevención. Madrid: Gobierno de España. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición; 2005. Agencia Española de Seguridad Alimetaria y Nutricion, Revista del comite cientifico de AESAN: 1.

10.- Prevención de la parasitosis por anisakis en productos de la pesca suministrados por establecimientos que sirven comida a los consumidores finales o a colectividades. Real Decreto 1420/2006 (Boletín Oficial del Estado, nº 302, de 19/12/2006).

11.- Cervera P, Clapes J, Rigolfas R. Alimentacion y Dietoterapia. 4ª ed. Barcelona: McGraw Hill- Interamericana; 2008.

12.- Consejo Europeo de Información sobre la Alimentación (EUFIC). Los alérgenos alimentarios [Página en Internet]. Bruselas (Bélgica): Consejo Europeo de Información sobre la Alimentación; 2013c-[Acceso 24/02/2015]. Disponible en:
http://www.eufic.org/article/es/seguridad-alimentaria-calidad/alergia-intolerancia-alimentos/expid/Estudio_del_EUFIC_sobre_los_alergenos_alimentarios/

13.-González Mancebo E, Castelló Carrascosa JV, Enrique Miranda E, Pulido Marrero Z. Reacciones adversas a los aditivos alimentarios. En: Peláez Hernández y Dávila González Ignacio J. Editores. Tratado de alergología, Tomo II, cap 53. 1ª Ed. Madrid: Ergon; 2007. p. 1007-1027.

CAPÍTULO 6: AYUNO Y SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS

(Sofía V. Casado Hoces; Ana Blanco Quiroga)

1.- ¿CÓMO AFECTA AL METABOLISMO EL AYUNO?

1.1.- Respuestas metabólicas al ayuno

1.2.- Principales índices que se alteran en el ayuno

1.3.- La realimentación

2.- SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS

2.1.- ¿Qué son los suplementos y cuáles son los más utilizados?

2.2.- ¿Quién los necesita?

2.3.- Beneficios y riesgo del exceso en su uso

3.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- ¿CÓMO AFECTA AL METABOLISMO EL AYUNO?

Aunque la necesidad de energía es constante, las personas nos alimentamos de forma intermitente. Cada noche, mientras dormimos, el cuerpo continúa con sus procesos metabólicos usando la energía almacenada. Por la mañana, cuando desayunamos el cuerpo recibe nuevas fuentes de energía[1].

El ayuno no es ajeno, en absoluto, a la condición humana. Así, durante la mayor parte de su existencia sobre la Tierra, la humanidad ha tenido que afrontar muchas situaciones de ayuno absoluto por carencia de alimentos. Por ello, se cree que en la evolución de la especie han sobrevivido los que han sido capaces de almacenar reservas suficientes de grasa, situación condicionada por el llamado ***"gen ahorrador"***, y que, en la época actual, los descendientes de esos supervivientes son los que padecen obesidad, ante la amplia disponibilidad de alimentos[2].

En el medio penitenciario muchos musulmanes practican el ayuno voluntario intermitente por motivos religiosos durante el mes ramadán y también es frecuente el ayuno voluntario en forma de huelga de hambre por motivos reivindicativos.

Mientras que en el ayuno referido por motivos religiosos no hay consenso en la bibliografía respecto de la afectación que se produce de los índices biológicos[3-4]. Si que se ha estudiado la frecuencia y la repercusión que originan las huelgas de hambre en el medio penitenciario español[5], observando que cuando se realiza de forma rigurosa se producen afectaciones de los principales índices biológicos. Además, cuando el ayuno es con restricción total, no solamente de calorías sino también de agua, la muerte se produce en pocos días, con deshidratación e insuficiencia renal[2].

1.1.- RESPUESTAS METABÓLICAS AL AYUNO

El ayuno se define como la situación metabólica que se produce habitualmente por la mañana, tras permanecer sin comer durante 10 a 14 horas por la noche[2,6]. Cuando el organismo no dispone de carbohidratos procedentes de la alimentación, empieza a degradar el glucógeno hepático y la

glucosa se libera al torrente sanguíneo; sin embargo éste es limitado, agotándose en unas doce horas de ayuno. El glucógeno disponible en el músculo se reserva para este tejido y no se utiliza para normalizar los niveles plasmáticos de glucosa.

La mayor parte de las células corporales, entre ellas las musculares, son capaces de hacer uso de los ácidos grasos como alimento, para conservar la glucosa presente en sangre para el cerebro y para otras células que dependen firmemente de ella como alimento.

En respuesta al ayuno continuo, el cuerpo inicia varias técnicas de conservación de la energía: cuando aparece la fatiga, la actividad física disminuye, la temperatura corporal disminuye y los demás índices corporales caen[1].

Los niveles plasmáticos de ácidos grasos libres aumentan considerablemente, al tiempo que estos pasan del tejido adiposo a los tejidos y a las células que necesitan la energía. Además el cerebro abandona su afinidad habitual por la glucosa y utiliza cuerpos cetónicos para conseguir energía[6].

Los niveles plasmáticos de cetona aumentan todavía más su volumen al ser liberados del hígado y circular a través del cuerpo. Incluso con estas adaptaciones, se mantiene la necesidad de las células cerebrales de obtener una pequeña cantidad de glucosa, existiendo pocas opciones para resolver este problema. Cuando los triglicéridos se degradan para proporcionar ácidos grasos como energía, el glicerol se utiliza para proporcionar pequeñas cantidades de glucosa. Sin embargo, la mayor fuente de glucosa para el cerebro se sigue obteniendo de los aminoácidos, lo que significa que diariamente el organismo sacrifica proteínas musculares para mantener dicho aporte de glucosa.

Con el tiempo aparece una nueva crisis cuando los depósitos de grasa se vacían. Sin ninguna otra opción disponible, el cuerpo utiliza las reservas proteicas que anteriormente había protegido: el músculo esquelético y cardiaco, las de algunos órganos como el hígado o los riñones, las proteínas séricas como factores inmunes y las proteínas transportadoras[1,6]. En este

último estado, se produce la muerte por fallo cardiaco cuando el corazón está demasiado debilitado para cumplir sus funciones correctamente, en otros casos, la muerte sobreviene por infecciones o por ausencia de respuestas inmunológicas normales.

1.2.- PRINCIPALES ÍNDICES QUE ALTERAN EL AYUNO

Tras un periodo sin comer se produce **hipoglucemia** e **hipoinsulinemia** secundaria al déficit de glucosa[2,6]. Posteriormente, el aumento de los valores circulantes de **cuerpos cetónicos** produce anorexia, por lo que el hambre desaparece.

También se produce un incremento de las hormonas contrarreguladoras (**glucagón, noradrenalina y cortisol**) que contribuye a reducir el consumo de glucosa y a estimular la lipólisis, la gluconeogénesis y la cetogénesis[2,6].

La mayor producción de cuerpos cetónicos se alcanza a los 2 ó 3 días de ayuno, pero su concentración en sangre no se incrementa de manera exagerada ya que, con excepción del hígado, la mayoría de los tejidos, incluido el cerebro, los consumen. De esta manera, el consumo alternativo tanto de ácidos grasos libres como de cuerpos cetónicos disminuye las necesidades del consumo de glucosa. El valor plasmático aumenta a partir del quinto día, aproximadamente, y se alcanza el máximo tras 3 semanas de ayuno. A pesar de su consumo periférico aumentado y del ahorro energético, también se produce una tasa importante de **cetonuria** que llega al máximo entre el quinto y séptimo días[2,5].

El **peso corporal** disminuye inicialmente de forma notable, alrededor de 2 ó 3 kg/día o incluso más en algunos casos, a expensas fundamentalmente de agua, aunque también se destruye músculo y grasa. A corto plazo, la pérdida en sujetos obesos tras 60 horas de ayuno es menor que en sujetos delgados.

Tras una semana, disminuye la pérdida de agua y persiste la de grasa y músculo, con disminución posterior de la pérdida de masa magra, de manera que, a partir del décimo día, en promedio, se pierden de 3 a 5 kg/semana. Durante un mes se pueden perder entre 8 y 20 kg. [2]

1.3.- LA REALIMENTACIÓN

En los pacientes con malnutrición de cualquier origen, el inicio de la alimentación tanto oral como artificial debe ser con aporte reducido en su comienzo, lenta en su progresión, y monitorizada en su administración para evitar el Síndrome de Realimentación.

Ésta es una entidad poco conocida y probablemente infradiagnosticada que se define como la suma de consecuencias metabólicas de la depleción durante el ayuno y la repleción al iniciar la realimentación del fósforo, potasio, magnesio, glucosa, vitaminas y agua, con independencia de la vía de alimentación. Esto se traduce en la aparición de clínica neurológica, respiratoria, cardiaca, neuromuscular y hematológica[6]. Por todo ello, es importante realizar un seguimiento del paciente durante la realimentación para corregir los déficits encontrados.

2.- SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS

Existen numerosos suplementos alimenticios en el mercado, pero, ¿a quién van destinados? ¿Cuándo son beneficiosos, ineficaces o incluso perjudiciales? ¿cuáles son los más utilizados?

2.1.- ¿QUÉ SON LOS SUPLEMENTOS?

Los suplementos en la dieta son vitaminas, minerales, hierbas y otras sustancias que se utilizan para complementar o mejorar su dieta.

Algunos suplementos pueden tener un papel importante en la salud. Por ejemplo, las mujeres embarazadas pueden tomar ácido fólico para prevenir algunos defectos congénitos en sus bebés.

Mientras que algunos suplementos alimenticios están bien entendidos y establecidos, otros necesitan ser estudiados más a fondo[7].

El objetivo de los suplementos alimenticios, también llamados suplementos dietéticos o nutricionales, es aportar los nutrientes que pueden no ser consumidos en cantidades suficientes.

Los suplementos están disponibles en diversas dosis y combinaciones diferentes. Sin embargo, sólo se necesita una cierta cantidad de cada nutriente para que nuestro cuerpo funcione correctamente por lo que cantidades más elevadas no tienen por qué ser necesariamente mejores[8].

Por tanto, a fin de proteger la salud de los consumidores, los suplementos sólo pueden venderse legalmente con una recomendación de dosis diaria y una declaración de advertencia de no excederla.

Entre los más consumidos podemos citar: diversas sales de creatina (creatina monohidratada), carbohidratos, proteínas, aminoácidos (de cadena ramificada) como suplementos proteicos para deportistas que realizan ejercicios de fuerza-resistencia de corta duración con la finalidad de aumentar la fuerza muscular, o en ejercicios aeróbicos como base de preparación.

También y entre los más utilizados están los suplementos de multivitaminas, minerales, multinutrientes y agentes naturales fitoterápicos para compensar ciertas deficiencias en determinados procesos fisiológicos (embarazo) o incluso patológicos, tanto agudos como crónicos ayudando a la ganancia de peso y combatiendo la desnutrición.

2.2.-¿QUIÉN LOS NECESITA?

Los suplementos no sustituyen una dieta sana y equilibrada. Una dieta que incluya suficientes frutas, verduras, cereales integrales, un aporte adecuado de proteínas y grasas saludables, normalmente, proporciona todos los nutrientes necesarios para una buena salud.

Los suplementos no forman parte de dichas pautas pero hay ciertos grupos de población o personas que pueden necesitar consejos sobre los suplementos, incluso aunque respeten una dieta sana y equilibrada, como son las mujeres en edad fértil (ver apartado nutrición en embarazo. Capítulo 3), personas que toman medicamentos específicos.

La tabla 6.1 muestra otras preocupaciones comunes aunque los grupos considerados de riesgo no son los mismos en los distintos países.

Tabla 6.1: Ejemplos de grupos de población que requieren consejo específico acerca de los suplementos

Grupo de población:	**Nutrientes:**
Personas mayores de 50 años de edad	Vitamina D, vitamina B_{12}, folato. Los ancianos más débiles pueden beneficiarse de un suplemento multivitamínico en dosis bajas.
Mujeres en edad fértil	Ácido fólico y vitamina D, y posiblemente hierro
Niños menores de 5 años	Vitamina A, vitamina C, vitamina D, aunque los niños con buen apetito que siguen una dieta sana y variada pueden no necesitarlos.

Recomendaciones para mayores de 50 años. (ver apartado nutrición en el anciano. Capítulo 3).

Recomendaciones en menores lactantes sanos. (ver apartado nutrición en el lactante).

Por lo que respecta a la práctica deportiva y en general para deportistas de élite, estos requisitos se extienden desde la mera necesidad de reposición de electrólitos perdidos a través del sudor, hasta la necesidad de obtención de energía y proteínas para reponer las reservas de glucógeno y promover la reparación muscular.

2.3.- BENEFICIOS Y RIESGOS DE SU USO

Algunos suplementos pueden ayudar a garantizar que tengamos un consumo adecuado de nutrientes esenciales; otros pueden ayudar a reducir el riesgo de contraer enfermedades. No obstante, los suplementos no deberían reemplazar la variedad de alimentos que son importantes en una dieta saludable.

A diferencia de los medicamentos, el objetivo de los suplementos no es el de tratar, diagnosticar, prevenir ni curar enfermedades.

Riesgos concretos para grupos de población específicos

Pese a que desempeñan una función en la salud de algunas personas, no todos los suplementos son útiles para todo el mundo. De hecho, para algunas personas, no es aconsejable tomar ciertos suplementos, especialmente en dosis altas.

Algunos estudios indican que los suplementos multivitamínicos pueden contribuir a aumentar el riesgo de una ingesta excesiva de nutrientes y se ha sugerido que dichos productos deben formularse con mayor consideración por la ingesta de micronutrientes de los alimentos. Los consumidores deben prestar especial atención a leer la etiqueta y comprobar que un suplemento sea adecuado para ellos.

Para la mujer embarazada, por ejemplo, los suplementos que contienen vitamina A (retinol), incluyendo el aceite de hígado de pescado pueden ser perjudiciales y causar defectos de nacimiento si se excede de la dosis recomendada o si se supera durante un periodo prolongado de tiempo.

Algunos estudios también han destacado que los fumadores deben tener cuidado con algunos suplementos, en particular, con altas dosis de beta-caroteno. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) ha examinado las pruebas en esta área y ha concluido que la exposición a β-caroteno por debajo de 15 mg/día es segura en la población general, incluidos los fumadores.

¿Hay algún riesgo al tomar suplementos?

Muchos suplementos contienen ingredientes activos que producen fuertes efectos biológicos en el cuerpo. Esto podría volverlos peligrosos en algunas situaciones y podrían perjudicar o complicar su salud. Por ejemplo, las siguientes acciones podrían traer consecuencias nocivas para su salud e incluso, amenazar su vida.

- Combinar suplementos
- Usar suplementos con medicamentos (ya sean recetados o de venta libre)
- Reemplazar medicamentos recetados por suplementos.
- Excederse en la cantidad de algunos suplementos, como vitamina A, vitamina D y hierro.

Algunos suplementos también pueden producir efectos indeseados antes, durante y después de una cirugía, haciéndose necesario informar sobre cualquier suplemento que esté tomando, especialmente antes de una cirugía.

Conclusión

Se recomienda tomar suplementos específicos a determinados grupos de población. El mensaje general es: seguir una dieta sana y equilibrada, leer atentamente las etiquetas de los suplementos y alimentos enriquecidos, y evitar tomar múltiples dosis que excedan las cantidades diarias recomendadas (CDR).

3.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- Thompson JL, Manore MM, Vaughan LA. Nutrición. Madrid : Pearson ; 2008

2.- Albero R, Sanz A, Playán J. Endocrinología y Nutrición 2004; 51(4):139-48

3.- Trepanowski JF, Bloomer RJ. The impact of religious fasting on human health. Nutrition Journal 2010, 9:57 Disponible en: www.nutritionj.com/content/9/1/57

4.- Mathew S, Krug S, Skurk T, Halama A, Stank A, Artati A et al. Metabolomics of Ramadan fasting: an opportunity for the controlled study of physiological responses to food intake. Journal of Translational Medicine 2014, 12:161. Disponible en: www.translational-medicine.com/content/12/1/161

5.- García-Guerrero J, Vera Remartínez EJ, and Hunger Strike in Prison Study Group. Episodes of voluntary total fasting (hunger strike) in Spanish prisons: a descriptive analysis. J Forensic Leg Med. 2015; 34:182-6.

6.- Albadalejo-Méndez J, editor. Volviendo a lo básico. Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia. Cartagena; [actualizado en 2012, consultado el 18/3/15] Disponible en: www.ffis.es

7.- Food and Drug Administration (FDA). Suplementos alimentarios [Página Web]. Silver Spring. Maryland (U.S.A.): Food and Drug Administration; c2015 [Consultada 20/03/15].
Disponible en: http://www.fda.gov/AboutFDA/EnEspanol/default.htm

8.- The European Food Information Council (EUFIC). [Página Web]. Bruselas (Bélgica): EUFIC; c2015 [Consultada 20/03/2015]. Disponible en: http://www.eufic.org/

CAPÍTULO 7: TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA.

(Juan A. González Gómez).

1.- PRESENTACIÓN.

2.- PRESPECTIVA GLOBAL DE LOS TCA.

2.1.- Epidemiología.

2.2.- Etiología.

2.3.- Evolución y pronóstico.

3.- DEFINICIÓN, CONCEPTOS Y CRITERIOS DIAGNÓSTICOS.

3.1.- Anorexia.

3.2.- Bulimia.

3.3.- Hiperfagia y otras alteraciones psicológicas.

3.4.- Otros trastornos sin especificación.

3.5.- Ortorexia.

3.6.- Vigorexia.

4.- ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO EN LOS TCA.

5.- GUÍA DE VALORACIÓN DE LOS TCA POR PATRONES FUNCIONALES DE MARGORY GORDON.

6.- DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA MÁS FRECUENTES EN TCA.

7.- ANEXOS:

Test EAT (Eating Attitudes Test) 46 y 26.

Test SCOFF (Sick Control One Fad Food).

Test de BRATMAN para la Ortorexia.

Test BSQ (Body Shape Questionnaire).

Test de Imagen Corporal por Modelos Anatómicos.

Test de depresión EAD.

Cuestionario APGAR Familiar.

8.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1.- PRESENTACIÓN.

Los trastornos de conducta alimentaria (TCA) deben ser susceptibles de ser detectados, tratados y cuidados desde la consulta de Enfermería en Atención Primaria la cual debe ir enmarcada dentro de un abordaje multidisciplinar. En este enfoque la enfermera ha de ser la gestora del proceso, realizando un abordaje integral del problema, estar en comunicación con los demás niveles asistenciales, y mantener una relación de cercanía con paciente y si le es posible con la familia del mismo.

Vivir en satisfacción plena con nuestra imagen es una capacidad propia que debemos de aprender a desarrollar para de esta forma prevenir cualquier problema que pueda surgir.

IMAGEN CORPORAL: Concepto por el cual cada persona percibe, imagina, siente y actúa respecto a su propio cuerpo, (Rossen 1995).

Constituido por tres elementos (Thomson 1990):

Perceptual: Precisión con que se percibe el tamaño corporal de diferentes segmentos o del cuerpo en su totalidad.

Subjetivo: Que se refiere a las actitudes, sentimientos, cogniciones y valoraciones que despierta el cuerpo.

Conductual: Que son las conductas de la percepción del cuerpo y sentimientos asociados provocan.

2.- PERSPECTIVA GLOBAL DE LOS TRASTORNOS DE CONDUCTA ALIMENTARIA

2.1.- EPIDEMIOLOGÍA.

La incidencia anual de casos de anorexia nerviosa no deja de aumentar desde la tercera década del siglo XX, pasando del $0,1/10^5$ habitantes en 1930 al $5,1/10^5$ en la década de 1980-1990. El 90-95 % de los casos corresponden a

mujeres y este parámetro no se ha modificado en las últimas décadas, a pesar del aumento de morbilidad, lo que habla a favor de factores biológicos muy determinantes (Turón Gil, 1997). La edad de inicio de la anorexia nerviosa se sitúa a partir de los 7 años, con un pico entre los 9 y 15 años. Después de los 40 años su aparición es excepcional. La tasa de mortalidad es muy elevada, entre el 1 y el 5 % según las series estudiadas (Guerro Prado y Barjau Romero, 2003).

La incidencia anual de bulimia nerviosa oscila entre el 6 y el $11,4/10^5$ habitantes, con una prevalencia en población femenina escolar del 1 % (Hoek, 1995). Al igual que la anorexia nerviosa, la bulimia nerviosa afecta en un 90 % a mujeres, aunque su inicio es más tardío, a partir de los 14 años, con un pico entre los 18 y 20 años. La población de pacientes con bulimia nerviosa presenta una alta tasa de intentos de suicidio, hasta el 16-21 %, sobre todo en el subtipo purgativo (Guerro Prado y Barjau Romero, 2003).

Los estudios de concordancia gemelar indican un indiscutible factor genético en la aparición de ambos trastornos.

El temperamento obsesivo, la baja autoestima, la alexitimia y el perfeccionismo patológico (preocupación obsesiva por la simetría y la exactitud) se comportan como factores predisponentes de la anorexia nerviosa; mientras que la historia de abuso sexual se muestra como factor de riesgo para bulimia.

2.2.- ETIOLOGÍA.

Tras múltiples estudios a este respecto, la única respuesta cierta, es que es producto de la multicausalidad.

En los TCA se han visto que las causas que colaboran en su aparición son como un puzzle:

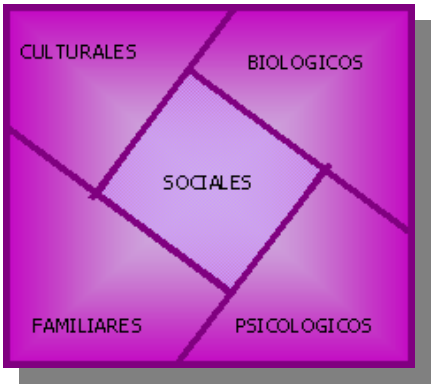


Figura 7.1: Representación a modo de puzzle de la multicausalidad de los TCA.
Fuente: Guía de Cuidados de Enfermería Familiar y Comunitaria en TCA.

FORMAS DE COMIENZO Y PRESENTACIÓN:

Los programas de detección precoz de los TCA sólo son operativos si se desarrollan en el nivel asistencial de atención primaria, y de ello depende el pronóstico de estas enfermedades. Chinchilla Moreno en 1994, y posteriormente Quintero Gutiérrez del Álamo y cols. en 2003, definen una serie de factores de riesgo, desencadenantes y de mantenimiento; así como los síntomas básicos que indican el inicio potencial de un TCA, que sirven como herramienta de cribado en atención primaria.

Factores de riesgo para los trastornos de la conducta alimentaria:

Predisposición genética

Riesgo entre hermanas (6 %) . En gemelas monocigotas riesgo aumentado.

Factores en la infancia

Alteraciones alimentarias en la infancia. Mayores complicaciones perinatales. Bajo peso al nacer. Acontecimientos estresantes tempranos.

Vulnerabilidad constitucional

Obesidad previa. Mujer en etapa adolescente o adulta joven (11-25 años, raro después de los 40) .Raza caucasiana (factores culturales y ambientales). Clase media-alta (sociedades industrializadas). Vivir en ambiente urbano.

Factores familiares

Preocupación familiar por la apariencia. Obesidad materna. Antecedentes psiquiátricos (trastornos afectivos o abuso de sustancias). Dinámica familiar alterada (aunque se discute mucho si es causa o efecto).

Factores personales

Dificultad para ser independientes. Baja autoestima. Identidad personal incompleta. Tendencia al negativismo y la sumisión. Hiposexualidad (Lo fundamental de este trastorno es la ausencia o la declinación del deseo de actividad sexual y de las fantasías sexuales (Criterio A), inhibición que provoca marcado malestar y dificulta las relaciones interpersonales (Criterio B), y que no se debe a los efectos fisiológicos de alguna sustancia o a una enfermedad médica (Criterio C).

Factores precipitantes para los trastornos de la conducta alimentaria:

Situaciones vitales estresantes. Cambios vitales con dificultades de adaptación (colegio, matrimonio, pubertad). Conflictos familiares. Necesidad familiar neurótica de prohibir la maduración del paciente. Comentarios negativos sobre el aspecto físico. Experiencia de un fracaso. Iniciar una dieta. Pérdida precoz de una figura parental.

Factores de mantenimiento para los trastornos de la conducta alimentaria

Temperamento excesivamente responsable, inseguro, obsesivo (para anorexia nerviosa). Tendencia a la extroversión y descontrol de impulsos (para bulimia nerviosa). Preocupación por agradar a los demás y por la aceptación. Alteraciones hipotalámicas-hipofisarias y de los centros de hambre-saciedad. Alteración de la regulación de la temperatura. Alexitimia. Actitudes distorsionadas hacia la comida. Alteración del esquema corporal y la autoevaluación. Reducción de ingesta de grasas y carbohidratos. Hiperactividad física.

Síntomas diana de inicio potencial de un trastorno de la conducta alimentaria

Alteraciones físicas

Cambios en el estado nutricional, alteraciones menstruales, alteraciones gastrointestinales (reflujo gastroesofágico, estreñimiento), ortostatismo.

Síntomas psicológicos

Ansiedad, semiología depresiva, distorsión de la imagen corporal, baja autoestima, obsesividad sobre la figura y la comida.

Cambios en la conducta sociofamiliar

Aislamiento, evitación de la comida en público, interferencia con el rendimiento académico o laboral, abandono de las actividades recreativas, irritabilidad o agresividad en el ámbito social.

2.3.- EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO.

La evolución de los trastornos de la conducta alimentaria es muy variable, pues es una patología que con frecuencia cursa con recaídas, y ciclos de recuperación. Por lo que se puede definir esta patología como una situación vital crónica, con una evolución mínima en el mejor de los casos de 2-3 años.

Según distintos estudios se establece en un 49 % de los casos tiende a la cronificación, en un 50 % a la recuperación y en casos fatales, sobre todo en anorexia un 1% de mortalidad.

La cronificación o una larga evolución del problema van a depender sobre todo de que no se resuelvan las situaciones que han favorecido su aparición. Entre las que destacan las siguientes:

- Cuando se mantienen las dietas restrictivas, debido a que la paciente niega el problema.
- Se mantiene una ambivalencia de pensamiento, el todo o nada, y el círculo vicioso es inacabable. No se consigue recuperar el peso, y se mantiene una ***"atrofia cerebral"***, que le impide un correcto trabajo terapéutico, por un pensamiento simplista.

- Si se inician atracones y conductas purgativas, (no existentes en el inicio), en los momentos de estado anímico elevado, que les llevan a procesos de "***montaña rusa"*** con caídas y subidas.
- El refuerzo social negativo ante la situación de ***"salud"***: aumento de peso, disminución de las exigencias de estudios, trabajo..., pérdida de atenciones por parte de la familia, equipo asistencial.
- Situaciones familiares que refuerzan la persistencia del problema: la falta de consenso familiar, la negación de los problemas, la minimización del problema, la rigidez de la estructura familiar, la sobreprotección, el mantenimiento del infantilismo o un rol único de protección a la enferma por parte de la madre.

En cambio los factores que determinan un evolución más favorable son:

- IMC > 17, ausencia de complicaciones físicas, adecuada motivación para el cambio, soporte socio- familiar adecuado.

3.- DEFINICIÓN, CONCEPTOS Y CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE LOS TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA.

3.1.- ANOREXIA.

La Anorexia o Anorexia Nerviosa (AN) es el TCA más conocido por la población general, y también es el que más difusión social tiene fuera del ámbito sanitario.

Presenta un sufrimiento que abarca tanto el ámbito biológico (su salud física se resiente desde el principio, con descompensaciones hormonales, anemia...) como el psicológico (la baja autoestima, la depresión...), y el social (el rechazo familiar, y los comentarios despectivos de la sociedad, falta de ayuda...).

Las personas que sufren anorexia no solo son aquellas que están extremadamente delgadas, hay unas primeras etapas en las cuales son más

representativos otros signos y síntomas, y una fase de cronificación de la enfermedad en la cual también se desdibuja esa delgadez extrema.

DEFINICIÓN Y CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE LA ANOREXIA SEGÚN LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES (CIE-10) Y MANUAL DIAGNOSTICO Y ESTADISTICO DE LOS TRASTORNOS MENTALES (DSM IV)

Incluida dentro de las referencias F50-59 de Trastornos del comportamiento asociados a disfunciones fisiológicas y a factores somáticos según CIE 10.

DEFINICIÓN	Trastorno caracterizado por la perdida deliberada de peso, inducida o mantenida por el mismo enfermo

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

- Pérdida significativa de peso (índice de masa corporal o de Quetelet (de menos de 17,5). Los enfermos prepúberes pueden no experimentar la ganancia de peso propia del periodo de crecimiento.
- Rechazo a mantener el peso corporal igual o por encima del valor mínimo normal considerando la edad y la talla (p. Ej., pérdida de peso que da lugar a un peso inferior al 85 % del esperable, o fracaso en conseguir el aumento de peso normal durante el periodo de crecimiento, dando como resultado un peso corporal inferior al 85 % del peso esperable).
- La perdida de peso está originada por el propio enfermo, a través de: evitación de consumo de ***"alimentos que engordan"*** y uno o más de los siguientes síntomas: vómitos autoprovocados, purgas intestinales autoprovocadas, ejercicio excesivo, consumo de fármacos anorexígenos o diuréticos.
- Distorsión de la imagen corporal que consiste en una psicopatología específica caracterizada por la persistencia, con el carácter de idea

sobrevalorada intrusa, de pavor ante la gordura o la flacidez de las formas corporales.

- Miedo intenso a ganar peso o a convertirse en obeso.

CLASIFICACIÓN

- **Tipo restrictivo:** durante el episodio de anorexia nerviosa, el individuo no recurre regularmente a atracones o a purgas sino a la limitación de la ingesta de alimentos y evitación de alimentos que engordan.
- **Tipo compulsivo/purgativo:** durante el episodio de anorexia nerviosa, el individuo recurre regularmente a atracones o purgas (p. Ej., provocación del vómito o uso excesivo de laxantes, diuréticos o enemas).
- **Anorexia nerviosa atípica** Este término debe ser utilizado para los casos en los que faltan una o más de las características principales de la anorexia nerviosa, como amenorrea o perdida significativa de peso, pero, que por lo demás, presentan un cuadro clínico característico.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Es preciso realizar el diagnóstico diferencial de la anorexia nerviosa de otras alteraciones como pueden ser:

Alteraciones Psicopatológicas: Depresión, Ansiedad, Trastornos Psicóticos, Manía – Bulimia, Fobia social, Esquizofrenia, Trastorno Obsesivo- Compulsivo centrado en la alimentación consumo de tóxicos. Diabetes Mellitus y Tuberculosis. Hipertiroidismo. Neoplasias SNC. Otros: Linfomas, Enfermedad De Addison, Celiaquía, Intolerancia a la Lactosa.

3.2.- BULIMIA

La bulimia, es una enfermedad marcada por el autocastigo, y la incapacidad para mantener los límites, el paciente tienen un hambre voraz irreal, sin una sensación de saciedad tras la ingesta.

Los atracones en estos pacientes pueden ser muy diferentes: alimentos prohibidos con alto contenido en grasas, azúcares... o inmensas cantidades de comida baja en calorías, con las que no se sacian y precisan terminar con comidas de alto contenido calórico. Con estas conductas la sensación de culpa, y vacío personal interior posterior al suceso es muy elevado.

En esos momentos realizan conductas compensatorias abruptas (a modo de autoayuda): provocación del vomito, ingestión de grandes cantidades de laxantes o la realización de ejercicio de forma masiva.

DEFINICIÓN Y CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE LA BULIMIA SEGÚN LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES (CIE-10) Y MANUAL DIAGNOSTICO Y ESTADISTICO DE LOS TRASTORNOS MENTALES (DSM IV)

Incluida dentro de las referencias F50-59 de Trastornos del comportamiento asociados a disfunciones fisiológicas y a factores somáticos según CIE 10.

DEFINICIÓN	Síndrome caracterizado episodios repetidos de ingesta excesiva de alimentos y por una preocupación exagerada por el control del peso corporal lo que lleva al enfermo a adoptar medidas extremas (vómitos) para mitigar el aumento de peso producido por la ingesta de comida.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

- Preocupación continua por la comida, con deseos irresistibles de comer, presentándose episodios de polifagia durante los cuales consume grandes cantidades de comida en periodos cortos de tiempo, (atracones).
- Presencia de atracones recurrentes. Un atracón se caracteriza por: ingesta de alimento en un corto espacio de tiempo (p. Ej., en un periodo de 2 horas) en cantidad superior a la que la mayoría de las personas ingerirían en un periodo de tiempo similar y en las mismas circunstancias.

- Sensación de pérdida de control sobre la ingesta del alimento (p. Ej., sensación de no poder parar de comer o no poder controlar el tipo o la cantidad de comida que se está ingiriendo).
- Conductas compensatorias inapropiadas, de manera repetida, con el fin de no ganar peso:
    - vómitos autoprovocados, abuso de laxantes, periodos de ayuno, ejercicio excesivo, consumo de fármacos: supresores del apetito, extractos tiroideos o diuréticos.
- Los atracones van seguidos de estados de ánimo depresivos y de pensamientos de autodesaprobación.
- La psicopatología consiste en un miedo morboso a engordar, y el enfermo se fija de forma estricta un dintel de peso muy inferior al que tenía antes de la enfermedad, o al de su peso óptimo o sano.

- La autoevaluación está exageradamente influida por el peso y la silueta corporales.

CLASIFICACIÓN

- **Tipo purgativo:** durante el episodio de bulimia nerviosa, el individuo se provoca regularmente el vómito o usa laxantes, diuréticos o enemas en exceso.

- **Tipo no purgativo:** durante el episodio de bulimia nerviosa, el individuo emplea otras conductas compensatorias inapropiadas, como el ayuno o el ejercicio intenso, pero no recurre regularmente a provocarse el vómito ni usa laxantes, diuréticos o enemas en exceso.

DIGNÓSTICO DIFERENCIAL

1.- Diabetes, trastornos gastrointestinales que cursan con vómitos repetidos.
2.- Hipotiroidismo, lesiones hipotalámicas y tumores. Inductores de hiperfagia.

3.3.- HIPERFAGIA Y OTRAS ALTERACIONES PSICOLÓGICAS

Ingesta excesiva como reacción a acontecimientos estresantes y que da lugar a obesidad. Duelos, accidentes, intervenciones quirúrgicas y acontecimientos emocionalmente estresantes pueden dar lugar a una ***"obesidad reactiva"***, en especial en enfermos predispuestos a la ganancia de peso.

3.4.- TRASTORNOS DE CONDUCTA ALIMENTARIA SIN ESPECIFICACIÓN

Son aquellos casos en los que hay criterios de AN (pero sin ausencia de menstruación, o con el peso dentro de la normalidad) ni de BN (en donde las conductas compensatorias no superan las 2 ocasiones a la semana o en periodos de menos de 3 meses).

Incluye aquellos casos que desarrollan pautas de conducta compensatorias inapropiadas de forma continuada, tras transgresiones leves de la dieta, o masticar y expulsar cantidades importantes de alimentos y sin embargo mantienen normopeso.

3.5.- ORTOREXIA

Obsesión patológica por mejorar el estado de salud a través de la alimentación biológicamente pura. Es un concepto reciente, aún no desarrollado como patología especifica ni por la CIE ni por el DSM pero que conviene conocer.

3.6.- VIGOREXIA

La vigorexia, dismorfia muscular o anorexia inversa, es un trastorno del comportamiento o desorden emocional (no se considera una enfermedad) que se caracteriza por una preocupación excesiva por el físico, que puede aparecer tanto en hombres como en mujeres, aunque es más frecuente en los primeros.

Estas personas se encuentran constantemente obsesionadas porque ven siempre imperfecciones en su cuerpo, lo que los lleva a distorsionar la percepción que tienen sobre sí mismos. Por lo tanto, siempre se encuentran faltos de tonicidad y

musculatura, por ejemplo, lo que los lleva a practicar ejercicios de una manera obsesiva e insaciable, hasta alcanzar niveles patológicos al no ver nunca logradas sus expectativas.

4.- ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO EN LOS TCA

Dependiendo de la gravedad física de la paciente cuando se detecta el problema, el tratamiento puede ser llevado por Atención Primaria o deberá ser derivado a Atención Especializada, de forma ambulatoria en centros de día y/o especialidades o mediante ingreso hospitalario preferentemente en unidades TCA o en su defecto de Salud Mental.

Los criterios generales de ingreso hospitalario son:

- IMC ≤ 15 (ó perdida del 30 % del peso previo).
- Familias con relaciones muy deterioradas.
- Riesgo de autolesión o suicidio.
- Pérdida de autocontrol con episodios de voracidad o purgado, o falta de colaboración total con las medidas terapéuticas.
- Trastornos concurrentes como abuso de drogas o alcohol.
- Problemas fisiológicos: deshidratación, hipotermia mantenida, alteraciones hidroelectrolíticas, hipoalbuminemia, leucopenia, edemas en ayunas.
- Trastornos digestivos: distensión abdominal aguda por atonía visceral, diarreas graves, vómitos espontáneos no controlables.
- Trastornos cardiovasculares.

La probada necesidad de una intervención multiprofesional hace que además de la atención psicológica, precise atención psiquiátrica, endocrinológica, ginecológica, por parte del médico de familia, enfermeras y/o nutricionistas, trabajador social, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales...

Las alternativas de tratamiento en los TCA van a depender de la escuela teórica del terapeuta tanto desde el punto de vista del tratamiento farmacológico (antidepresivos, benzodiacepinas, eutimizantes, etc...) Como del

psicológico (terapia individual, modificación de la conducta, terapia conductista cognitiva, grupos de autoayuda o terapia de familia).

OBJETIVOS DE TRATAMIENTO EN AP:

1.- Mantener una comunicación directa y bidireccional con el equipo del Centro de Salud Mental.

2.- Control de complicaciones: determinar y controlar la periodicidad de pruebas complementarias y revisiones con otros niveles asistenciales.

OBJETIVOS DE TRATAMIENTO EN CONSULTA DE ENFERMERÍA DE AP:

1. Realizar un control de la paciente con una periodicidad de al menos una visita por semana.
2. Instaurar plan de cuidados:

    - Primera valoración focalizada completa y posteriormente en cada visita re-evaluar la situación.
    - Realizar las intervenciones y evaluaciones oportunas consecuentes al plan de cuidados.
    - Enviar información sobre las variaciones en nuestro plan de cuidados al equipo de salud mental.

3. Control y seguimiento del plan farmacológico.
4. Prevención de recaídas.
5. Proporcionar asesoramiento y visitas individualizadas al cuidador o familia.

Las claves de actuación de Enfermería deben estar apoyadas en reforzar conductas positivas, conseguir un alto grado de empatía y confianza, postura firme sin menosprecia ni criticar e intentar integrar a la familia en la actuación diaria.

5.- GUÍA DE VALORACIÓN DE LOS TCA POR PATRONES FUNCIONALES DE MARJORY GORDON

P.1 PATRÓN DE PERCEPCIÓN MANTENIMIENTO DE LA SALUD

P.2. PATRÓN NUTRICIONAL METABÓLICO

P.3. PATRÓN DE ELIMINACIÓN

P.4. PATRÓN DE ACTIVIDAD EJERCICIO

P.5. PATRÓN DE SUEÑO DESCANSO

P.6. PATRÓN COGNITIVO

P.7. PATRÓN DE AUTOESTIMA AUTOPERCEPCIÓN

P.8. PATRÓN DE ROL RELACIONES

P.9. PATRÓN DE SEXUALIDAD

P.10. PATRÓN DE TOLERANCIA AL ESTRÉS

P.11. PATRÓN DE VALORES Y CREENCIAS

INTRODUCCIÓN

La siguiente guía de valoración focalizada en TCA va a ayudar a la enfermera a obtener todos los datos posibles para realizar una correcta historia clínica del paciente con TCA, y ayudará a discriminar entre los distintos tipos de TCA, ya sea una paciente sin diagnosticar, o, que ya esta ya en tratamiento.

También debe de ayudar a realizar un adecuado plan de cuidados enfermeros para estos pacientes, guiando hacia los diagnósticos de enfermería que debemos tratar en la consulta de AP, su evolución y evaluación tanto de Diagnósticos de Enfermería observados, como de los criterios de resultados planificados, y las intervenciones de enfermería realizadas.

La valoración está descrita en género femenino, por tener una prevalencia los TCA mayor del 90% sobre el genero masculino, pero se debe de realizar a todos los pacientes que sean sospechosos de padecer un TCA.

Además de la valoración también aparecen los test relacionados en cada patrón, algunos son de contestación autoadministrada, pero en general, todas las preguntas las realiza la enfermera al valorar completamente cada patrón.

P.1. PATRÓN DE PERCEPCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SALUD

El patrón de percepción y mantenimiento de la salud está muy alterado en pacientes con TCA, son personas que no creen que estén enfermas, pero que por el contrario, la salud les preocupa; tienen el convencimiento de que todo lo que hacen es para mejorar su salud y no dan importancia a muchas de esas cosas porque las consideran normales.

En este patrón debemos realizar preguntas para conocer:

- La percepción de su estado de salud, que enfermedades padecen o creen que padecen. (Se dan casos de Fracturas por estrés, malnutrición).
- Su situación, en el continúan salud-enfermedad *¿Se siente una persona enferma?*
- Últimas revisiones, citas medicas analíticas... cuándo y para qué han sido. Que patologías tienen más miedo de padecer, Que valoración tienen respecto a los TCA como tipo de enfermedad. (Hay que tener presente que suelen desmerecer sus necesidades fisiológicas por lo que su actitud ante la enfermedad es por la AN de rechazo, y de BN de mayor problema real).
- Medicamentos que consume de forma habitual o esporádica: Prescritos por patologías diagnosticadas, para controlar el apetito, provocar el vómito, favorecer la velocidad de la digestión, aumentar la movilidad intestinal, aumentar la diuresis o para mantener una mayor actividad: intelectual, social, física.

- Consumo de sustancias nocivas, hábitos tóxicos: Alcohol, tabaco, hachís, estimulantes, ansiolíticos, cocaína, etc.
- Otros: uso de cosméticos, *"curativos"* tratamientos anticelulíticos,... métodos de cuidados corporales no precisados, deseos de cirugías plásticas, ¿se ha realizado alguna?

Datos patológicos en la observación:

En general suelen presentarse con aspecto cuidado con ropas holgadas, de tallas superiores a la suya.

Apariencia general de salud es aceptable en la bulimia y en casos de muy bajo peso de desnutrición en la anorexia, ya que externamente ambos casos se cuidan mejor.

P.2. PATRÓN NUTRICIONAL – METABÓLICO.

La importancia de una correcta técnica de entrevista de enfermería al valorar este patrón es muy elevada. Por ello debemos intentar que la información sea la mas real posible.

- Historia en relación con su peso:
  - Peso actual, talla actual: IMC: peso/talla^2, Peso hace 1 año.
  - Evolución del peso en los últimos años.
  - Medidas antropométricas: pecho: cintura: cadera.
  - Forma de controlar el peso. (misma báscula).
  - Periodicidad: diariamente, varias veces al día...
- Tipo de alimentación que lleva:
  - Lo ideal es que se tenga un diario semanal de la alimentación que realiza, pero en la primera visita es difícil tenerlo.
  - Diario de alimentación de una semana completa, incluyendo hasta lo que piense que no cuenta.
  - Dieta prescrita o auto impuesta.
  - Tiempo que lleva haciendo dieta o restringiendo su alimentación.
  - Porque ha realizado las dietas: ¿por enfermedad o por salud?
  - Dietas milagros que ha seguido en su vida.

- Alimentos prohibidos por la paciente, cuáles restringió primero.
- Alimentos permitidos, y qué considera inocuos para su situación.
- Alimentos con los que se excede con mayor facilidad, o con los que realizar atracones que no puede controlar.
- Con qué alimentos se siente más culpable al comerlos.
- Qué conocimientos tiene sobre alimentación :sabe las calorías que tiene un yogur o a qué equivale una cucharada de aceite?.
- Consumo de pan.
- Consumo de dulces, golosinas, chicles.
  (suelen tener preferencias con alimentos light, y muchas veces tienen conceptos erróneos sobre las calorías de los productos, algunas incluso pueden llegar a darse atracones con esqueletos de pollo cocidos, y sentirse fatal).

- Hidratación:
  - Qué líquidos ingiere, cantidades al día.
  - Consumo de agua para saciar el hambre (recordar que pueden llegar a ingerir de mas de 3l/día de agua para evitar comer o para pesarse).
- Hábitos de compra de los alimentos:
  - Cómo es la compra: para una comida, semanal...para un mes, cuánto le dura, lo que se había previsto, más o menos.
  - Qué cantidades compra.
  - Revisa la composición de los alimentos al comprar: calorías, registro, tipo de cultivo.
- Hábitos sociales alrededor de la comida:
  - Dónde come, y con quién come.
  - Personas, con las que ha dejado de comer, porque le incomoda lo que opinan de su alimentación.
  - Compara lo que come con los demás.
  - Cuánto tarda en comer, ¿más o menos que los demás?
- Sensación de hambre:
  - ¿Existe? ¿Cómo es la sensación de hambre?, ¿le gusta sentir el estomago vacío?

- En relación a qué factores internos o externos aumenta o disminuye el hambre.
- Cuántas horas de ayuno es capaz de soportar, y en qué momento aparece el hambre.
- Sensaciones después de comer: alegría, frustración, de pesadez, de culpa (la sensación de hambre en las pacientes con anorexia desaparece, tras haber realizado un control mental exhaustivo, que les ayuda a sentirse bien, niegan el mensaje del cuerpo. Por el contrario la bulimia, suelen tener un hambre voraz que no son capaces de saciar).

- Conductas purgativas:
  - ¿Pesadez excesiva, (percepción física) qué le obliga a vomitar?
  - ¿Se provoca el vómito?, frecuencia y motivos.
  - Alteraciones clínicas del aparato digestivo diagnosticadas, valorar su posible presencia (la mayoría de estas alteraciones son efectos secundarios de un largo tiempo de evolución del proceso).
- Hipertrofia de glándulas salivares, hipertrofia paratifoidea, esofagitis, trastornos de la motilidad, dilatación aguda del estomago, vaciamiento gástrico retrasado a sólidos, reflujo gastroesofágico.

Datos patológicos en la observación a tener en cuenta:

- Visualización de prominencias óseas, atrofia muscular.
- Piel seca agrietada, perdida del tejido celular subcutáneo.
- Posible pigmentación de la piel, carotinemia.
- Acrocianosis con frialdad en manos y pies.
- Pelo seco, áspero y frágil, unas quebradizas.
- Lanugo.
- Edemas en las extremidades.

Signo de Russel: (callosidades, en los nudillos de las manos por los vómitos autoprovocados).
Alteraciones dentales, exceso de caries, alteraciones en el esmalte dental, lesiones en el paladar.

Pruebas complementarias:

- Leucopenia en el 23% de los pacientes con ayuno.
- Hemoglobina: altos por la deshidratación, anemia macrocítica, normocrómica, normocítica o ferropénica.
- VSG baja o normal (si aparece elevada buscar causa orgánica) Bioquímica:
- Glucemia: generalmente baja.
- Función renal: normal o alta por deshidratación, y baja por bajo consumo de proteínas.
- Colesterol total: falsamente elevados por los niveles bajos de T3.
- Nº. de proteínas: normales, la albúmina puede estar alterada en ayunos de 4 semanas, y alterada en fases de deshidratación.
- La transferrina, prealbúmina, afectadas cuando hay ayunos o restricciones calóricas.
- Transaminasas: GOT baja.
- Iones: hipocalcemia, hipomagnesemia, hipocalcemia e hipofostatemia.
- Hormonal:

  H tiroideas: aparece un síndrome eutiroideo: TSH normal, disminución de T4 y normalidad o aumento de T3.

P.3. PATRÓN DE ELIMINACIÓN

El patrón de eliminación en estos pacientes, también está muy alterado, debido al uso que hacen de el en las conductas purgativas. Así como la inestabilidad que se crea cuando se producen abundantes cambios de ritmo intestinal, ayunos prolongados.

Nuestras preguntas irán dirigidas a conocer:

- Hábito de eliminación urinaria.
- Uso de diuréticos.
- Hábito intestinal actual: nº. de deposiciones /día tipo de deposiciones: consistencia color...
- Uso o Abuso de laxantes, supositorios...

- Actitudes ante la deposición: para que sirve, si se provoca la deposición de forma voluntaria, masajes, si acude siempre tras alimentarse, horario, sensación de malestar o estreñimiento subjetivo... (Estas pacientes suelen desarrollar un enlentecimiento del transito intestinal, disfunción rectal, con estreñimiento crónico).

Datos de la observación – palpación: Distensión abdominal, Masas fecales en Fosa ilíaca izquierda a la palpación del abdomen.

Valoración proporcionada por el cuidador si lo hubiere:

- Tiempo que pasa en el baño, rutinas: justo después de comer, suele estar el agua corriendo o tener ruidos que amortigüen lo que está haciendo.
- Actitudes que llamen la atención con respecto al uso del banco: retoques de maquillaje continuo, limpieza muy frecuente de los dientes... (recordar que las pacientes con bulimia o anorexia purgativa suelen tener un comportamiento social en la comida normal, pero que intentan eliminar su ingesta rápidamente).

P.4. PATRÓN DE ACTIVIDAD – EJERCICIO

La actividad física que realizan en las pacientes con TCA es variable, puede ir asociada a la competición, por lo que el entrenamiento es parte de su vida laboral o ser semiprofesional, y como tal no se valora negativamente, sino que cada esfuerzo o mayor tiempo dedicado a esta situación es vista desde el exterior como algo positivo.

Por el contrario, en personas que no es así el exceso de ejercicio suele ser una parte mas de las conductas ***"purgativas"*** y por lo tanto la desarrollan más o menos según su sentimiento de culpabilidad o autoestima – autopercepción del momento. Realizándola de forma oculta a los demás en su totalidad o comunicando solo parte de ella.

- Ejercicio físico que realizan:
  - Cantidad en min/día, tipo, lugar, prescripción o seguimiento por parte de algún monitor .
  - Metas en el ejercicio.
- Actividades de la vida diaria cómo las desarrolla:
    - Caminar, subir escaleras, limpiar...
    - Tiempo y como las desarrolla.
- Otras actividades que realice para quemar calorías, actividades sociales realizadas con dicho fin.
- Autopercepción de la propia capacidad para realizar actividad física: (recordar que suelen tener una distorsión de la capacidad de esfuerzo, por lo que no valoran el cansancio y pueden llegar hasta la extenuación o el desmayo por conseguir esa meta).
    - Ausencia de cansancio, de debilidad física, de percepción de la fatiga, presencia de calambres.
    - Actividad laboral o escolar: Tipo, tiempo de desplazamientos y trasporte utilizado, frecuencia y causas del absentismo laboral o escolar Capacidad para gestionar el tiempo: libre, de trabajo de estudio.

Datos de la observación: Signos de cansancio: Ojeras, mal color de cara. Fragilidad capilar y hematomas Reflejos disminuidos, parestesias.

Pruebas complementarias:

- ECG: realizar siempre en pacientes con FC <50 ppm.
- TA: hipotensión.

Valoración desde cuidador: Forma de caminar, si aparece con una sudoración excesiva ante actividades que la familia no haya presenciado, y en las que no se debería sudar. Actitudes que llamen la atención de excesiva competitividad,...

P.5. PATRÓN DE SUEÑO- DESCANSO

Con frecuencia este patrón esta alterado. Pueden tener ciclos de vigilia muy continuados, debido al miedo a dormir, las pesadillas o en el pensamiento único sobre la comida que impide conciliar el sueño.

- Horas de sueño: diurnas y nocturnas.
- Facilidad para conciliar el sueño.
- Percepción del descanso.
- Pesadillas durante el sueño.
- Periodos de descanso durante el día.
- Despertares nocturnos, cantidad, frecuencia, causas y actividades durante el despertar.

Datos de la observación: Signos de cansancio (Ojeras, mal color de cara, etc.).

P.6. PATRÓN COGNITIVO – PERCEPTIVO

En general se tiene la percepción de que las pacientes con TCA son personas con un alto coeficiente intelectual, pero más que señalar el nivel de inteligencia se ha de resaltar el nivel de perseverancia y competitividad consigo mismo, por lo que llegan a ponerse metas muy altas, que desarrollan con su capacidad de sacrificio, más que por las aptitudes neuronales.

- Nivel de estudios, notas durante los estudios, cambios en éstas.
- Capacidad de concentración.
- Dificultad, fallos en la utilización de memoria, reciente y pasada.
- Sensación de incapacidad menor rendimiento para la actividad intelectual.
- Tiempo de dedicación al trabajo o estudio.
- Otras habilidades artístico- manuales.
- Habilidades de comunicación: vocabulario, mirada, fluidez.
- Empobrecimiento de la capacidad creadora y la fantasía.

Datos de la observación: Cómo habla, capacidad de utilización del lenguaje, capacidad para expresar las ideas y sobre todo los sentimientos. Lapsos de atención.

P.7. PATRÓN DE AUTOESTIMA – AUTOPERCEPCIÓN

El patrón de Autoestima y autopercepción es junto con el patrón de alimentación el que más deteriorado se encuentra. Recordar que los TCA cursan con una baja autoestima generalizada, aunque en apariencia y ante los demás se muestren de forma muy diferente.

También la incapacidad de percibir su físico tal cual es, la distorsión de la realidad hacia ellas mismas, esto provoca que tengan una dificultad para valorar de forma objetiva su cuerpo físico.

En este patrón nos podemos ayudar o precisaremos de otros instrumentos para que seamos capaces de ver como se valora ella: espejos, fotografías de personas del mismo género para ver como es la imagen con la que se cree similar...

- ¿Qué imagen tiene de sí misma; como se autodescribiría físicamente?
    - ¿Se siente a gusto con lo qué es físicamente?, defectos que se encuentra.
    - ¿Qué cambiaría?
    - ¿Cómo cree que le ven los demás? Tiene miedo a cambiar físicamente. Qué cambios físicos le dan miedo.
    - Cómo se ve (dibujos a tamaño real o con muñecos que intente realizar su imagen en tamaño igual a ella).
    - Reacciones ante los elementos que le devuelven su imagen reflejada: espejos, escaparates, fotos propias...
    - Alteración de proporciones delusivas en la imagen y concepto corporal.
- ¿Cómo se autodescribe emocionalmente- sentimentalmente?
    - ¿Se siente a gusto con lo qué es?
    - ¿Qué cambiaria de su forma de ser?

    - ¿Como cree que le ven los demás?
    - Capacidad de cambio de su forma de ser.
- Situación actual de tristeza - alegría.
- Problemas al comprar la ropa: pierde tiempo al elegir las tallas.
- Miedo a no encontrar tallas adecuadas.
- Malestar a como la tratan los dependientes...
- Situaciones de enfado, cambios en el humor.
- Miedos y fobias: a qué, quién, o a qué situaciones.
- Conductas auto-agresivas realizadas o no realizadas, ideas suicidas.

Datos de la observación:

- Observar su estilo de pensamiento: Generalizaciones excesivas: Ej. todo lo que lleva azúcar engorda.
- Hiperponderación de las consecuencias: ej. Aumento de 1kg = obesidad mórbida.
- Sensación de incapacidad, inutilidad, expresiones de estos sentimientos.
- Conductas obsesivo- compulsivas.
- Negatividad en el lenguaje observar su patrón de voz, de atención:
    - Nerviosismo, Asertividad, Postura corporal.
- Observar su forma de vestir: Cuidada, ropa ajustada, suelta, de su talla, de tallas superiores.

P.8. PATRÓN DE ROL – RELACIONES

Las actitudes a la hora de relacionarse con los demás, de asumir sus roles en el entorno familiar, social, laboral o escolar van a informarnos sobre su capacidad de resolución del conflicto interno.

La persona con un TCA, suele adoptar roles no adecuados, como intentar hacer el rol materno para controlar la alimentación, y dejar a la madre bajo su control y no al revés.

- Núcleo familiar, estructura familiar:

- Capacidades y formas relacionarse con los demás: familia / amigos / entorno laboral.

- Sensación de soledad, de aislamiento social, de sentirse querido por alguien.
- Relaciones actuales, como son con que frecuencia se comunica con ellos, que grado real de intimidad hay :
  - Padres, hermanos, amigos, pareja, hijos, compañeros de estudio / trabajo.
- Cambios en las relaciones:
  - Separaciones o divorcio de los padres.
  - Separación de la pareja.
  - Inicio de relaciones maritales.
  - Independización de los padres, por motivos propios o por situaciones obligadas (estudios).
  - Cambio de domicilio, de ciudad, de país.
  - Enemigos o personas con las que mantiene una competitividad o ante quien se siente superior o inferior.
  - Personas por las que se sienta inferior, o a las que use de modelos, admirables.
- Actividades sociales: frecuencia, que le proporciona emocionalmente, qué busca en las actividades sentimentalmente.

P.9. PATRÓN DE SEXUALIDAD

En este patrón nos fijaremos en la vida sexual tanto de los pacientes de ambos sexos y los datos objetivos ginecológicos en mujeres, que son los más representativos de las repercusiones de estas patologías. Las actitudes satisfacción o insatisfacción pueden ir desarrollándose posteriormente, así como la identidad sexual.

- Datos ginecológicos:
  - Edad de menarquia, ciclos (frecuencia / duración).
  - Alteraciones: AMENORREA tiempo de evolución de la amenorrea, a qué la *"achaca"* la paciente, le preocupa.

- Historia obstétrica:
    - Gestaciones, abortos (provocados o espontáneos) y partos.
    - Uso de anticonceptivos hormonales, edad de inicio, motivo.
    - Revisiones ginecológicas: periodicidad.
- Vida sexual:
    - Inicio de las relaciones sexuales.
    - Problemas en las primeras relaciones.
    - Abusos o situaciones de agresividad.
    - Satisfacción en las relaciones sexuales.

P.10. PATRÓN DE TOLERANCIA AL ESTRÉS

La valoración de la adaptación a las nuevas situaciones de estrés, de su nivel de estrés actual es muy significativa, ya que son pacientes que suelen tener una inadecuada liberación del estrés

- Qué / quién provoca el estrés.
- Formas de liberar el estrés.
- Situaciones de estrés vividas en su vida, como fueron resueltas.
- Qué no contaría a sus padres, pareja, hermanos ¿porque?
- Mensajes internos contradictorios Ángel y demonio ¿Dos voces en conflicto?
- Somatizaciones del estrés.

Datos de la observación: Nerviosismo o pérdida de control.

P.11. PATRÓN DE VALORES Y CREENCIAS

En este patrón solo vamos a valorar cuales son sus referentes en la vida, que valor le da sobre todo a la moda, la estética, si para ella es como algo sobre el que ha de girar toda su capacidad vital.

- Valores importantes en su vida.
- Qué opina de los mitos o ideales de belleza, cual es el suyo.
- Percepción de soledad cambio a sentirse mas aislada Perfección ¿qué es?

6.- DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA MÁS FRECUENTES EN LOS TCA

6.1. TRASTORNO DE LA IMAGEN CORPORAL

Definición: Confusión en la imagen mental del yo físico.

Características Definitorias:

- Expresión de sentimientos que reflejan una alteración de la visión del propio cuerpo en aspecto, estructura o función.
- Expresión de percepciones que reflejen una alteración de la visión del propio cuerpo en aspecto, estructura o función.
- Conductas de evitación, control o reconocimiento del propio cuerpo.
- Ocultamiento o exposición excesiva (intencionada o no) de una parte corporal, (muslos, tripa, cadera).
- Conductas de control del propio cuerpo. Cambio real en la estructura y funcionamiento
- Miedo a la reacción de otros.
- Rechazo a verificar un cambio real, preocupación con el cambio, centrar la atención en el aspecto anterior.
- Sentimientos negativos sobre el cuerpo Expresión de cambios en el estilo de vida.

Factores relacionados:

Cognitivos, preceptuales, culturales.

6.2.- BAJA AUTOESTIMA CRÓNICA

Definición: larga duración de una autoevaluación negativa o sentimientos negativos hacia uno mismo o sus capacidades.

Características Definitorias: (Han de estar presentes de forma crónica o durante un largo periodo de tiempo).

- Persona que se autoevalúa incapaz de afrontar acontecimientos y depende de las opiniones externas y busca la reafirmación deforma constante.
- Racionaliza o rechaza la retroalimentación positiva sobre si misma y exagera la negativa.
- Utiliza expresiones negativas sobre si misma.
- Resistencia a probar cosas o situaciones nuevas.
- Manifiesta vergüenza o culpa, indecisión, pasividad, falta de asertividad, falta de contacto ocular.

Factores relacionados: Pendientes de desarrollar (se están realizando estudios que avalen con evidencia científica los factores relacionados, pero la practica clínica enfermera lo expone como parte del trabajo de enfermería).

6.3.- BAJA AUTOESTIMA SITUACIONAL

Definición: desarrollo de una percepción negativa de la propia valía en respuesta a una situación actual (especificar: cambio de situación social, de nivel de estudios, de trabajo, de hogar...).

Características Definitorias:

- Persona que se autoevalúa incapaz de afrontar/ los acontecimientos o las situaciones nuevas, o la situación actual desafía su valía personal.
- Verbalizaciones negativas sobre si misma.
- Manifiesta indecisión, desesperanza, falta de asertividad.

Factores relacionados:

- Cambios en el desarrollo.
- Alteración de la imagen corporal Pérdidas, rechazos, cambios de rol social.
- Falta de reconocimiento o desarrollo.

6.4.- DESEQUILIBRIO NUTRICIONAL: INGESTA INFERIOR A LAS NECESIDADES

Definición: ingesta de nutrientes insuficiente para satisfacer las necesidades metabólicas.

Características Definitorias:

- Peso corporal inferior en un 20% o más al peso ideal (IMC <17,5 para la anorexia, <19 población sin patología).
- Informe de ingesta inferior a las cantidades diarias recomendadas, conceptos erróneos respecto a la alimentación equilibrada.
- Palidez de las conjuntivas y mucosas, debilidad de los músculos requeridos para la masticación o la deglución, inflamación o aftas en la cavidad oral, caída excesiva de pelo, fragilidad capilar.
- Atracón o sensación de saciedad inmediatamente después de la ingesta de alimentos.
- Incapacidad subjetiva para ingerir alimentos, aversión a comer, falta de interés por los alimentos.
- Dolor cólico abdominal, diarrea o esteatorrea, ruidos abdominales hiperactivos.

Factores relacionados:

Incapacidad para digerir o absorber los alimentos debido a factores psicológicos.

6.5.- SOBREPESO Y OBESIDAD

Definición: ingesta de nutrientes que excede las necesidades metabólicas.

Características Definitorias:

- Peso corporal superior a un 20% al ideal según talla y constitución (IMC >27 o Pliegue cutáneo tricipital > a 25mm en mujeres y > 15mm en hombres.

- Comer como respuesta a estímulos externos e internos.
- Información y observación de patrones alimentarios disfuncionales.

Factores relacionados:

Ingesta excesiva de nutrientes superiores a las necesidades metabólicas.

6.6.- AFRONTAMIENTO DEFENSIVO

Definición: Proyección repetida de una autoevaluación falsamente positiva basada en un patrón protector que defiende a la persona del que percibe como amenazas subyacentes a su autoimagen positiva.

Características Definitorias:

- Hipersensibilidad a los desaires o críticas.
- Falta de seguimiento o participación en la terapia o tratamiento.
- Dificultad para establecer o mantener las relaciones.
- Dificultades para contrastar sus percepciones con la realidad, negación de problemas o debilidades evidentes, grandiosidad.
- Risa hostil, proyección de la culpa o de la responsabilidad.

Factores relacionados: No hay evidencia científica aun de los factores relacionados.

6.7.- AISLAMIENTO SOCIAL

Definición: Soledad experimentada por el individuo y percibida como negativa o amenazadora o impuesta.

Características Definitorias:

- Objetivas:
    - Falta de personas significativas de soporte (familiares o amigos).
    - Intereses inadecuados o inmaduros para la edad o etapa de desarrollo.
    - Embotamiento emocional.

- Preocupación por los propios pensamientos, acciones repetitivas.
- Retraimiento, proyección de la hostilidad en la voz/conducta, mutismo, tristeza Busca soledad, preocupación por los propios pensamientos.

- Subjetivas:
  - Incapacidad de satisfacer las expectativas de los demás.
  - Falta de un propósito significativo en la vida o inadecuación del existente.
  - Sentimientos de ser diferente a los demás.
  - Inseguridad en público.
  - Expresión de valores aceptables en su subcultura pero inaceptables para el grupo (integradas en grupos pro AN o BN).

Factores relacionados:

- Alteraciones del aspecto físico.
- Conducta socialmente no aceptada.
- Incapacidad para establecer relaciones personales satisfactorias.
- Recursos personales inadecuados.

6.8.- DETERIORO DE LA INTERACCIÓN SOCIAL

Definición: Intercambio social inefectivo o cuantitativamente insuficiente o excesivo.

Características Definitorias:

- Interacción disfuncional con los compañeros, familia o amigos verbalizada por la paciente o por la familia.
- Verbalización u observación de incapacidad para recibir o transmitir una sensación satisfactoria de pertenencia, cariño, interés .

Factores relacionados:

- Ausencia de compañeros o personas significativas.
- Alteración de los procesos del pensamiento.

- Trastorno del auto concepto.

6.9.- RIESGO DE SUICIDIO

Definición: Riesgo de lesión autoinflingida que pone en peligro la vida.

Factores de riesgo:

- Cambios perceptibles de la actitud, de la conducta, del rendimiento escolar.
- Súbita recuperación eufórica de una depresión grave.
- Adolescentes.
- Enfermedad o trastorno psiquiátrico (TCA).
- Alteración de la vida familiar Desesperanza, soledad, aislamiento social.
- Expresión o deseos de morir.

7.- CRITERIOS DE RESULTADOS (NOC) INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA (NIC) MÁS FRECUENTES DE TCA EN ATENCION PRIMARIA

Las intervenciones de enfermería para los TCA, están desarrolladas según la taxonomía NIC (Nursing Intervention Clasification 5ª edición) pero adaptadas a los pacientes y cuidadores con TCA, las actividades más representativas en estos pacientes, y en relación a los diagnósticos y objetivos que nos podemos plantear con ellas.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA MÁS ADECUADAS EN LOS DIAGNÓSTICOS DE ENFERMERÍA Y CRITERIOS DE RESULTADOS MÁS FRECUENTES EN TCA.

DE. TRASTORNO DE LA IMAGEN CORPORAL:

NOC:	NIC:
Autoestima	Potenciación de la autoestima
Desarrollo infantil: adolescencia (12-17 años)	Educación paterna: adolescentes Fomento del desarrollo: adolescentes

Imagen corporal	Apoyo emocional Grupo de apoyo Potenciación de la imagen corporal Terapia de grupo
Modificación psicosocial: cambio estilo de vida	Aumentar el afrontamiento Guía de anticipación

DE. BAJA AUTOESTIMA CRÓNICA

NOC:	NIC:
Autoestima	Control del humor Potenciación de la autoestima Potenciación de la socialización Reestructuración cognitiva

DE. BAJA AUTOESTIMA SITUACIONAL

NOC:	NIC:
Autoestima	Aumentar el afrontamiento Control del humor Entrenamiento de la asertividad Potenciación de la autoestima Potenciación de la conciencia de si mismo

DE. DESEQUILIBRIO NUTRICIONAL:INGESTA INFERIOR A NECESIDADES

NOC:	NIC:
Control de peso	Acuerdo con el paciente Ayuda a ganar peso Manejo de los trastornos de la alimentación Modificación de la conducta Monitorización nutricional
Estado nutricional	Ayuda a ganar peso Etapas de la dieta Manejo de la nutrición Monitorización de signos vitales

DE. SOBREPESO Y OBESIDAD

NOC:	NIC:
Control de peso	Acuerdo con el paciente Ayuda a disminuir de peso Manejo de los trastornos de la alimentación

	Modificación de la conducta
Estado nutricional	Enseñanza dieta prescrita Etapas de la dieta Manejo de la nutrición

DE. AFRONTAMIENTO DEFENSIVO

NOC:	NIC:
Autoestima	Apoyo emocional Potenciación de la autoestima Potenciación de la conciencia de si mismo
Desarrollo infantil: adolescencia (12-17 años)	Ayuda a la modificación de si mismo Facilitar la autoresponsabilidad Potenciación de roles
Habilidades de interacción social	Entrenamiento de la asertividad Estimulación de la integridad familiar Modificación de la conducta:

Habilidades sociales

DE. AISLAMIENTO SOCIAL

NOC:	NIC:
Habilidades de interacción social	Contacto Modificación de habilidades sociales la conducta:
Implicación social	Facilitar el perdón Potenciación de la socialización Terapia de actividad
Integridad de la familia	Apoyo al cuidador principal Estimular la integridad familiar Fomento de la normalización familiar

DE. DETERIORO DE LA INTERACCIÓN SOCIAL

NOC:	NIC:
Desarrollo infantil: adolescencia (12-17 años)	Fomento del desarrollo adolescentes

	Grupo de apoyo Guía de anticipación
Habilidades de interacción social	Modificación de la conducta: habilidades sociales

Potenciación de la autoestima

Implicación social	Humor Potenciación de la socialización

DE. RIESGO DE SUICIDIO

NOC:	NIC:
Autocontrol de los impulsos	Ayuda para el control del enfado Control del humor Entrenamiento para controlar impulsos Prevención del suicidio
Integridad de la familia	Intervención en casos de crisis

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA: DEFINICIÓN Y ACTIVIDADES ESPECÍFICAS EN TCA

ACUERDO CON EL PACIENTE (4420)

Definición: Negocio de un acuerdo con el paciente para reforzar un cambio de conducta específico

Actividades:

- Ante los problemas de TCA, es imprescindible que el paciente identifique las prácticas sobre la salud que desea cambiar. Estas deberán ir cambiando e ir aumentando a lo largo del proceso.
- Determinar con el paciente objetivos de cuidados, creándolos como propios del paciente, que sean realistas, en términos positivos y que estén determinados a corto plazo, así como determinar cuales no son inalcanzables sino a largo plazo. Fijar con el paciente el tiempo a

conseguir estos objetivos. Determinar objetivos del paciente y del cuidador. No debemos imponer cambios en el paciente.

- Transcribir al papel los objetivos por parte del paciente y que los tenga presentes, así como determinar la importancia de este documento. Realizar copia para el paciente y para la enfermera, trascribirlos a su diario de vida- trabajo
- Ayudar al paciente a que determine sus virtudes y habilidades
- Explorar con el paciente como conseguir los objetivos, desarrollar un plan de actuación, con los recursos disponibles, valorar las dificultades que encontrará y prever soluciones, ayudarle a disponer de recursos para eliminar los sentimientos negativos , las autopercepciones
- Identificar el método de evaluación del paciente, así como las consecuencias (premios o sanciones) por el incumplimiento del acuerdo.
- Crear un ambiente abierto, de aceptación, y negociación.

APOYO AL CUIDADOR PRINCIPAL (7040)

Definición: Suministro de la necesaria información, recomendación y apoyo para facilitar los cuidados primarios al paciente por parte de una persona distinta del profesional de cuidados sanitarios.

Actividades:

- Determinar el nivel de conocimientos del cuidador (familiar mas cercano: madre, padre, pareja) sobre TCA.
- Determinar con el cuidador su rol: la aceptación, sus dificultades, sus puntos débiles y fuertes, que dependencia tiene el paciente del cuidador.
- Reforzar positivamente al cuidador, siempre que sea posible: observar los signos de estrés, animarle a participar en grupos de apoyo (grupos de padres / familiares de pacientes con TCA), ayudarle a gestionar las quejas, a crear limites y a cuidar de si mismo
- Hemos de dar información al cuidador sobre recursos de cuidados sanitarios y comunitarios

- Animar al cuidador durante los momentos difíciles, informarle (según preferencias del paciente) de los cuidados y situación de terapia del paciente

APOYO EMOCIONAL (5270)

Definición: Proporcionar seguridad, aceptación y animo en momentos de tensión.

Actividades:

- Explorar las experiencias emocionales con el paciente, ayudarle a que exprese sus sentimientos principalmente generan: ira, tristeza, culpa vergüenza, qué desencadena la emociones, que mecanismos de defensa utiliza, y para que pueden servir estas reacciones.
- Ofrecer contacto con el paciente para proporcionarle apoyo, favorecer el llanto o la conversación para disminuir la respuesta emocional, y darle seguridad durante los periodos más bajos o de mayor ansiedad.

AUMENTAR EL AFRONTAMIENTO (5230)

Definición: Ayudar al paciente adaptarse a los factores estresantes, cambios o amenazas perceptibles que interfieran en el cumplimiento de las exigencias y papeles de la vida cotidiana.

Actividades:

- Valorar la comprensión del paciente del proceso de la enfermedad, ayudarle a entender el TCA como enfermedad, desde un enfoque sereno de preafirmación y de aceptación. Desarrollando una visión objetiva del problema. Proporcionarle información objetiva respecto del diagnóstico, tratamiento y pronóstico, así como de los cuidados de enfermería.
- Valorar el ajuste del paciente a los cambios de imagen corporal. Ayudarle a clarificar conceptos equivocados, así como su propio comportamiento

Evaluar la capacidad del paciente para tomar decisiones y evitar tomarlas en momentos de estrés.

- Fomentar el desarrollo de relaciones, tanto dentro de los grupos de autoayuda de TCA como fuera, sobre todo con personas que hayan pasado positivamente por un TCA (alentar la lectura de libros de memorias).
- Favorecer salidas constructivas de la ira y la hostilidad. Apoyando mecanismos de defensa adecuados, describiendo consecuencias de los comportamientos con ira (atracones), culpa (soledad), vergüenza (vómito, ayunos).
- Favorecer la autonomía del paciente, ayudarle a identificar sus puntos débiles y fuertes.
- Ayudar a identificar objetivos realistas a corto y largo plazo, los puntos intermedios, los recursos.
- Potenciar la implicación familiar, desarrollando en proceso de acepción del problema en la familia, hablando del problema con el paciente.

AYUDA EN LA MODIFICACIÓN DE SI MISMO (4470)

Definición: Reafirmación del cambio autodirigido puesto en marcha por el paciente para conseguir metas personales importantes.

Actividades:

- Animar al paciente a examinar los valores y creencias personales y la satisfacción con ellos.
- Valorar las razones para cambiar, qué conductas son objetivos a cambiar y definir metas de cambio especifico, así como las barreras potenciales y las estrategias (plan detallado) tanto para realizar el cambio como para monitorizar ese cambio (hoja de registro portátil, periodicidad del registro).
- Desarrollar una lista de recompensas adecuadas y significativas para la paciente, empezando con recompensas extrínsecas y progresar hacia

las intrínsecas, informar tanto a la familia, cuidador y, si puede ser, favorecer el refuerzo positivo como colaboración con ella.

- Estimular al paciente a emparejar la conducta deseada con los estímulos existentes (descansar después de comer con ver la serie de televisión que le gusta).
- Evaluar con la paciente los cambios, a través de los registros realizados, usando gráficos, y reminiscencia.
- Explicar al paciente el uso de la meditación y a relajación progresiva para intentar cambiar la conducta.

AYUDA PARA DISMINUIR DE PESO (1280)

Definición: Facilitar la perdida de peso corporal y /o grasa corporal.

Actividades:

- Determinar el deseo y motivación del paciente para reducir el peso o grasa corporal.
- Determinar objetivos con el paciente y que lleve un autoregistro de los mismos: peso a alcanzar, perdida de peso semanal, controlar ese peso semanalmente.
- Sistemas de refuerzo positivos: por parte del paciente y nuestra al cumplir las metas.
- Establecer un plan realista basado en una disminución alimentaria, conociendo los esquemas de alimentación del paciente: que come, cuando y en respuesta a qué, favoreciendo la sustitución de hábitos indeseables, enseñando a seleccionar las comidas, en restaurantes y reuniones sociales, que sean coherentes con los objetivos. Determinar un plan de comidas, de forma que la paciente elabore los menús equilibrados y basados en sus preferencias y gustos.
- Planificar un aumento del gasto energético, fomentando una actividad reglada 3 veces por semana, dentro de un programa de ejercicios que incluyan las limitaciones del paciente.

AYUDA PARA EL CONTROL DEL ENFADO (4640)

Definición: Facilitación de la expresión del enfado de manera adecuada y no violenta.

Actividades:

- Establecer una compenetración y relación de confianza básicas, usando un acercamiento sereno y que le proporcione seguridad.
- Animar al paciente a buscar ayuda cuando se encuentre con mayor tensión, determinar que personas la relajan y la ayudan a ver las cosas de otra forma.
- Determinar que acciones va a utilizar cuando se encuentre en esa situación: pintar, escribir lo que piensa en un diario, caminar lentamente.
- Evitar las situaciones de agresividad en contra suya: conductas purgativas, atracones, agresiones físicas...
- Ayudar al paciente a identificar la causa del enfado, desgranarla: que lo provoca, quien lo provoca y que acción inmediata no razonada le provoca a ella.
- Planificar estrategias para una adecuada resolución del enfado, controlando su comportamiento (afirmación y declaración de los sentimientos).
- Realizar un refuerzo positivo cuando se realice tanto por parte de la enfermera como de la familia.

AYUDA PARA GANAR PESO (1240)

Definición: Facilitar el aumento de peso corporal.

Actividades:

- Pesar a la paciente a intervalos determinados y determinar si es conveniente el conocimiento del peso.
- Enseñar a la paciente y familia los resultados esperados respecto a la enfermedad y las posibilidad de ganar peso.
- Reforzar la ganancia de peso.

- Analizar con la paciente las causas de su alimentación que la han hecho perder peso, y como modificarlas en virtud de una dieta equilibrada con una ingesta calórica adecuada, haciendo caso de sus preferencias.
- Controlar periódicamente niveles de albúmina, linfocitos y electrolitos en suero

  Analizar con la pacientes y familia la percepción de los factores que interfieren con la capacidad o el deseo de comer.
- Fomentar la asistencia a grupos de apoyo, si procede.
- Disponer de periodos de descanso tras la comida, si el IMC es muy bajo.

CONTROL DEL HUMOR (5330)

Definición: Proporcionar seguridad, estabilidad, recuperación y mantenimiento a una paciente que experimenta un humor disfuncionalmente deprimido o eufórico.

Actividades:

- Evaluar el humor (signos, síntomas, historia personal inicialmente), sobre un patrón estándar regular como progreso el tratamiento.
- Considerar la posibilidad de hospitalización del paciente con alteraciones del humor que presenta riesgos para la seguridad, que es incapaz de satisfacer las necesidades de autocuidados y/o carece de apoyo socia.
- Enseñar habilidades de la toma de decisiones, según sea necesario.
- Ayudar al paciente a controlar conscientemente el humor (escala de clasificación del 1-10 y llevar un diario), así como identificar los pensamientos y sentimientos subyacentes con el humor disfuncional.
- Limitar el tiempo que se permite al paciente para expresar los sentimientos y/o asuntos negativos de errores pasados.
- Ayudar al paciente a identificar los factores desencadenantes y/o los precipitadores del humor disfuncional (comentarios sobre su aspecto, imposiciones de alimentación,...).
- Enseñar técnicas de resolución de problemas.

- Animar a mantener relaciones sociales, si precisa proporcionarle habilidades sociales, y/o , entrenamiento en asertividad.
- Ayudar al paciente a anticiparse y a enfrentarse a los cambios de la vida (nuevo trabajo, nuevo ciclo de estudios, cambio de amistades..) .

ENSEÑANZA DIETA PRESCRITA (5614)

Definición: Preparación de un paciente para seguir correctamente una dieta prescrita.

Actividades:

- Evaluar el nivel de conocimientos, sentimientos, actitudes, y grado de cumplimiento del paciente a cerca de la dieta prescrita.
- Explicar el propósito de la dieta, así como el tiempo de la misma.
- Enseñar al paciente a llevar un diario de comidas, así como de los alimentos prohibidos y permitidos, adecuando las preferencias del paciente a la dieta, sustituyendo ingredientes en las recetas favoritas.
- Enseñar al paciente a leer adecuadamente el etiquetado de los alimentos.
- Proporcionar un plan escrito o ayudar a la paciente / cuidadora a planificar la alimentación.

ENTRENAMIENTO DE LA ASERTIVIDAD (4340)

Definición: Ayuda en la expresión efectivas de sentimientos, necesidades e ideas a la vez que se respetan los derechos de los demás.

Actividades:

- Identificar barreras a la afirmación.
- Ayudar a la paciente a reconocer y reducir las distorsiones cognitivas que bloquean la afirmación.
- Diferenciar entre conductas afirmativas, agresivas y agresivas – pasivas.

- Promover la expresión de pensamiento y sentimiento tanto positivos como negativos, identificar los derrotistas, y diferenciar entre pensamiento y realidad-
- Instruir a la paciente en una conducta afirmativa (saber decir: no, iniciar y finalizar una conversación, pedir ayuda), usar juegos de rol para practicar.
- Realizar refuerzo positivo.
- Monitorizar el nivel de ansiedad e incomodidad relacionados con el cambio de conducta.

ENTRENAMIENTO PARA CONTROLAR IMPULSOS (4370)

Definición: Ayudar a la paciente a controlar la conducta impulsiva mediante la aplicación de estrategias de solución de problemas a situaciones sociales e interpersonales.

Actividades:

- Ayudar al paciente a identificar el problema o situación que requiera una acción meditada, enseñarle a "detenerse y pensar" y planificar el curso de la acción más conveniente.
- Valorar el resultado de esta actitud.
- Realizar refuerzo positivo, tanto por enfermería como cuidador.
- Ayudar la paciente a determinar como se podría haber evitado el fracaso de los resultados si se hubieran elegido conductas diferentes.
- Realizar juegos de rol para practicar lo anterior.
- Animar al paciente a practicar la solución de problemas en situación sociales e interpersonales fuera del ambiente terapéutico, seguido por la evaluación del resultado.

ESTIMULACIÓN DE LA INTEGRIDAD FAMILIAR (7100)

Definición: Favorecer cohesión y unidad familiar.

Actividades:

- Escuchar y entablar una relación de confianza con los miembros de la familia.
- Determinar la comprensión familiar sobre las causas de la enfermedad, así como integrarles en el cuidado, y seguimiento de la paciente.
- Conocer su grado de culpabilidad, y ayudar a resolver los sentimientos de culpa.
  Determinar las relaciones típicas y las actuales, y sobre todo en relación a los problemas.
- Identificar prioridades opuestas.
- Ayudar en la resolución de conflictos dentro de la familia, mantener una comunicación abierta entre ellos, programar visitas familiares, y remitirles a grupos de familia de apoyo.

ETAPAS DE LA DIETA (1020)

Definición: Instituir las necesarias restricciones de la dieta con la consiguiente progresión de la misma según su tolerancia.

Actividades:

- Hacer avanzar la dieta desde la dieta regular baja en calorías, e ir subiendo la cantidad calórica.
- Colaborar con la familia para que la dieta se reinstaure lo más rápidamente posible sin complicaciones.
- Observar tolerancia a la progresión de la dieta.
- Realizar 6 comidas al día.

FACILITAR EL PERDÓN (5280)

Definición: Ayudar a un individuo a olvidar y/o a perdonar en sus relaciones con el mismo con los otros y con los superiores.

Actividades:

- Identificar la fuente de culpabilidad y /o ira, cuando sea posible.
- Escuchar con énfasis sin moralizar o recurrir a tópicos, explorando los sentimientos de ira, odio y resentimiento.
- Investigar el perdón como un proceso, y ayudarle a examinar la dimensión saludable y curativa del perdón.
- Ayudar al paciente a buscar un árbitro, para facilitar el proceso.

FACILITAR LA AUTORESPONSABILIDAD (4480)

Definición: Animar a un paciente a que asuma mas responsabilidad de su propia Conducta.

Actividades:

- Hemos de considerar al paciente responsable de sus propias conductas y hacérselo saber, discutir con ella el grado de responsabilidad en su estado de salud actual.
- Observar el nivel de responsabilidad que asume la paciente, favoreciendo su independencia pero ayudándole y definiendo que actividades no está preparada para asumir sola.
- Animar a la familia / cuidador a realizar el seguimiento de estas acciones.
- Abstenerse de regatear o discutir sobre los límites establecidos con el paciente.
- Animar a la paciente a que asuma tanta responsabilidad de autocuidados como sea posible y ayudarle a que identifique donde puede ir aumentando la responsabilidad.
- Ayudar en al creación de un horario que guíe el aumento de la responsabilidad futura.

FOMENTO DE LA IMPLICACIÓN FAMILIAR (7110)

Definición: Falicitar la participación de la familia en el cuidado emocional y físico del paciente.

Actividades:

- Establecer una relación personal con el paciente con TCA y sus cuidadores, identificando que miembros tienen capacidad de implicación (padre, madre, marido, hermana) y cual de ellos tiene los mejores recursos emocionales (principalmente), de relación con la paciente y educativos para ser este cuidador principal y definir los demás miembros de la familia implicados como secundarios, pero muy importantes.
- Observar los roles familiares, sus implicaciones, e identificar los déficit de autocuidado que tiene la paciente, valorándolos con familia y paciente, así como la percepción que tiene la familia de la situación, de los sentimientos del paciente, siempre valorando lo positivo de su situación.
- Determinar quién va a desarrollar la ayuda en estos déficit de autocuidados o control externo principalmente.
- Explicar los aspectos clínicos que son desconocidos para la familia y facilitar las decisiones en este sentido dependiendo de la edad de la paciente y con su consentimiento.
- Reconocer el estrés en la familia, y respetar las formas de enfrentamiento de problemas de la familia y fomentando las relaciones internas en la familia.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS (6610)

Definición: Análisis de los factores de riesgo potenciales, determinación de riesgos para la salud, y asignación de prioridad a las estrategias de disminución de riesgos para un individuo o grupo de personas.

Actividades:

- Hemos de identificar con el paciente o cuidador cuales son las circunstancias sociales excepcionales que complican su situación.
- Determinar y explicar los sistemas de apoyo comunitario, valorar sus recursos económicos y las posibles ayudas.

- Planificar que actividades de disminución de riesgos puede realizar para evitar el cansancio del cuidador.

GRUPO DE APOYO (5430)

Definición: uso de un ambiente grupal para proporcionar apoyo emocional e información relacionada con la salud a sus miembros.

Actividades:

- Iniciar un grupo siempre con atmósfera relajada y de aceptación.
- Determinar el objetivo del grupo (apoyo, desarrollo de habilidades sociales, refuerzo en grupos de AN o BN), con un máximo de 5-12 miembros, clarificando las metas del grupo, las responsabilidades de sus miembros, y realizar un acuerdo firmado entre ellos, con la asistencia obligatoria a las sesiones.
- Establecer las normas de las sesiones: duración, lugar de celebración, tiempo, numero, mobiliario, nuevas incorporaciones, participación activa.
- Fomentar la expresión de todos los miembros, el debate de temas diferentes y que impliquen a todos, las relación de ayuda mutua, mantener una presión positiva para el cambio de conducta.
- Evitar las transferencias negativas entre los pacientes (como esconder comida, como engañar a la bascula...) poner normas y sanciones al respecto.

GUÍA DE ANTICIPACIÓN (5210)

Definición: Preparación del paciente para anticipación de una crisis en desarrollo y/o circunstancial.

Actividades:

- Ayudar a la paciente a identificar la aparición de crisis (autopercepción negativa, aparición de síntomas previos: ganas de regurgitar, de ayuno...) y los efectos que tal crisis podría tener en la vida personal y familiar

- Proporcionar información sobre expectativas realistas (ayuda para la superación de las crisis, no querer resolverlas solas)
- Determinar con la paciente cuales son los métodos habituales para solucionar los problemas y cuales va a utilizar ante las diferentes inicios de crisis, con que recursos, ensayar las situaciones, llevarlas escritas en el diario...
- Programar visitas en momento de posibles crisis o prever visitas extras.
- Involucrar a la familia, siendo conocedores de cuales son los síntomas de inicio de la crisis, cual va a ser la forma de solucionarlo por la paciente, y cual es su papel.

HUMOR (5320)

Definición: Facilitar que el paciente perciba, aprecie y exprese lo que es divertido, gracioso o absurdo al efecto de establecer relaciones, aliviar tensiones, liberar sentimientos de ira facilitar la enseñanza o enfrentarse a sentimientos dolorosos.

Actividades:

- Determinar la forma de expresar el humor de la paciente, y cuando está mas receptiva.
- Explicar a la paciente las ventajas del humor, la risa, y la función terapéutica.
- Seleccionar con la paciente, los recursos que la mejoren el humor, utilizarlos con ella, y intentar señalar la incongruencia de su estado con humor, y fomentar que ella lo haga.

INTERVENCIÓN EN CASOS DE CRISIS (6160)

Definición: Utilización de asesoramiento de un corto plazo para ayudar al paciente a enfrentarse a las crisis y retomar u estado de funcionamiento mejor o igual al estado previo a la crisis.

Actividades:

- Primero determinar el grado de la crisis, favoreciendo que la paciente nos cuente sus sentimientos de forma no destructiva y disponer el ambiente de apoyo.
- Ayudarla a identificar la situación: que ha desencadenado la crisis, como ha evolucionado, que estrategias personales ha desarrollado en crisis pasadas, si son efectivas en esta o hay que buscar otras nuevas. Que apoyos tiene en esta nueva crisis. Que consecuencias tiene esta crisis en su vida y las consecuencias de una resolución efectiva y no efectiva (Ej. la crisis puede ser una ruptura sentimental de pareja de estable, valorar la situación real de pareja con la paciente, las amistades,... Y sobre todo si un empeoramiento en sus medidas purgativas o anoréxicas le ayudaría a recuperar la pareja).

MANEJO DE LA NUTRICIÓN (1100)

Definición: Ayudar o proporcionar una dieta equilibrada de sólidos y líquidos.

Actividades:

- Determinar que tipo de dieta precisa a nivel calórico (ej. Paciente bulímica con sobrepeso, la indicaremos una dieta con menor cantidad de calorías a una anoréxica con IMC bajo o normal), incluyendo en esta valoración la actividad física que va a realizar (reglada y no reglada).
- Determinar las preferencias alimentarias de la paciente con TCA, (puede ser más productivo que coma una verdura en gran cantidad mas condimentada o adornada que un plato de potaje, por lo que para ellas representa mentalmente).
- Fomentar el equilibrio de nutrientes y explicarles el porque deben de ingerir unas cantidades al día mínimas.

MANEJO DE LOS TRASTORNOS DE LA ALIMENTACIÓN (1030)

Definición: Prevención y tratamiento de restricciones severas en la dieta, los ejercicios en exceso y purga de alimentos o líquidos.

Actividades:

- Desarrollar un plan de tratamiento multidisciplinar: medico de familia, asistente social, psiquiatra, psicólogo y colaborar con el paciente y /o ser querido (madre, padre, hermano, pareja...).
- Establecer el peso adecuado como objetivo, con el paciente y el equipo; así como ritmo de ganancia de peso, y tipo de dieta a seguir y actividad física, valorando su capacidad actual para realizar los cambios en la nutrición, así como sus preferencias, en alimentos y ejercicios, que ha de realizar en su hábitat habitual.
- Enseñar y reforzar los conceptos de buena nutrición con la paciente y /o ser querido (madre, padre, hermano, pareja..) .
- Definir la forma de control de peso: exclusivamente en la consulta, ritmo: ej. Semanal, ropa de peso, horario similar...
- Vigilar los parámetros fisiológicos (signos vitales y niveles de electrolitos)
- Fomentar el autocontrol del paciente: auto vigilancia, que lleve un control de las comidas, conductas de alimentación adecuadas para control del peso Integrar al ser querido / cuidador (madre, padre, hermano, pareja..) para vigilar / observar al paciente durante y después de las comidas y el ejercicio físico
- Controlar las conductas del paciente respectos de la alimentación, pérdida y ganancia de peso.
- Utilizar técnicas de modificación de la conducta para promover conductas que contribuyan a la ganancia de peso para limitar las conductas de perdida de peso.
- Refuerzos positivos ante las conductas adecuadas y pactadas Proporcionar apoyo (terapia de relajación, ejercicios de desensibilización y oportunidades de hablar de los sentimientos) a medida que el paciente incorpora nuevas conductas de alimentación, cambia su imagen corporal y su estilo de vida.
- Animar a la paciente a llevar un diario con sus sentimientos, circunstancias del entorno que hacen realizar conductas anómalas.

- Ayudar a la paciente y familia a examinar y resolver cuestiones personales que puedan contribuir a los TCA.
- Ayudar al paciente a desarrollar la autoestima compatible con un peso corporal sano.
- Iniciar el mantenimiento del tratamiento cuando la paciente haya conseguido el peso marcado como objetivo y haya demostrado conductas de alimentación deseadas durante el tiempo establecido.

MODIFICACIÓN DE LA CONDUCTA (4360)

Definición: Promoción de un cambio de conducta.

Actividades:

- Determinar que motivación por el cambio tiene la paciente, identificando sus fortalezas, reforzándolas.
- Determinar que hábitos indeseables (conductas) ha de cambiar y fomentar la sustitución por deseables, animando a la paciente a examinar su propia conducta, así como los éxitos aunque sean pequeños.
- Ayudar a desglosar los cambios de conductas en pequeñas conductas más mensurables (abuso del ejercicio físico: actividad física con las escaleras, tiempo caminando deprisa, actividad física reglada al día...) y utilizar tiempos y unidades de medida específicos.
- Dar refuerzo positivo y animar a la paciente a elegir refuerzos que tengan mayor sentido para ella, por nuestra parte, por su parte y por el cuidador.
- Dar el refuerzo inmediatamente después de que aparezca la conducta.
- Establecer un programa de cambio de conducta: que cambiar, objetivos, método de control (registro, grafico...) Y autocontrol, que ha de ser discutido con el paciente y cuidador/ ser querido.
- Facilitar el aprendizaje de conductas deseadas por medio de técnicas modernas.
- Evaluar los cambios de conducta, con el paciente, cuidador y equipo, y mantener el seguimiento a largo plazo.

MODIFICACIÓN DE LA CONDUCTA: HABILIDADES SOCIALES (4362)

Definición: Ayuda al paciente para que desarrolle o mejore las habilidades sociales interpersonales.

Actividades:

- Ayudar a la paciente a valorar que déficit de habilidades sociales tiene y que problemas interpersonales le provocan, que sentimientos surgen de ellos.
- Ayudar a la paciente a identificar cual seria el resultado de la situación sin estos problemas, y definir que acciones puede hacer y las consecuencias de las mismas.
- Ayudar a la paciente a identificar las etapas de conducta de la habilidad social objetivo, mostrar modelos que tengan sentido para la paciente, y escenificar (realizar rol playing) con estas etapas de conductas.
- Proporcionar seguridad, y refuerzo positivo.
- Implicar al cuidador / seres queridos en las sesiones de ejercicios de habilidades, en la consulta o como trabajo en casa, valorando sus resultados cuando realice las conductas, reforzando las intenciones y solucionando los problemas que se han planteado en la situación real.

MONITORIZACIÓN DE SIGNOS VITALES (6680)

Definición: Recogida y análisis de datos sobre el estado cardiovascular, respiratorio y de temperatura corporal para determinar y prevenir complicaciones.

Actividades:

- Dependiendo del IMC del paciente definir a periodicidad del control de la TA, FC, auscultación cardio-pulmonar, registrándolo y realizando mediciones comparativas (ej. TA en MSI-D I) si es preciso.
- Observación de hipotermia o hipertermia indicaremos a la paciente y /o cuidador que nos informe sobre sus signos y síntomas.
- Identificar las posibles causas de estos cambios vitales.

MONITORIZACIÓN NUTRICIONAL (1160)

Definición: Recogida y análisis de los datos del paciente para evitar o minimizar la malnutrición.

Actividades:

- Mantener control del peso periódico, vigilando perdidas y ganancias.
- Controlar la actividad física diaria: ejercicio y gasto energético en actividades de la vida diaria.
- Analizar con el cuidador la respuesta emocional de la paciente ante los momentos de la alimentación, que actitudes desarrolla, selección y preferencias de la comida.
- Vigilar signos físicos de malnutrición: piel seca, descamada, despigmentación, turgencia de la piel, problemas en las encías (inflamación, hemorragias, llagas en la boca) signos de anemia (palidez, enrojecimiento, y sequedad del tejido conjuntivo) uñas (quebradizas, en cuchara, aristas), boca con labios agrietados, enrojecidos inflamados, color de la lengua.
- Control periódico de niveles de: albúmina, hemoglobina, proteína total hematocrito, linfocitos y electrolitos.

POTENCIACIÓN DE LA AUTOESTIMA (5400)

Definición: Ayudar a un paciente a que aumente el juicio personal de su propia valía.

Actividades:

- Primero debemos conocer las frases preferidas de autovalía negativa y positivas que realiza la paciente, explorando las razones de autocrítica negativa y culpa; también como valora ella que estas “frases” hacen reaccionar a los demás.
- Determinar con la paciente la confianza que tiene en sus propios juicios, en sus virtudes y reafirmar sus virtudes.

- Ayudar a la paciente a evaluar su postura, el contacto visual que tiene cuando tiene relacione, el efecto que tiene esa actitud en los demás, así como la forma e cambiarlo.
- Ante todo nuestra actitud, y la que debemos de trasmitir al equipo, familia y seres queridos es de respeto, ausencia de burlas, criticas negativas, y la importancia de crear el ambiente que aumente la autoestima, en casa, en la consulta o en el grupo social.
- Observar afirmaciones positivas siempre que sea posible a la paciente, recompensando el progreso en la consecución de objetivos, y animarla a plantearse nuevos retos.
- Valorar los niveles de autoestima, la consecución de objetivos, (cambios en la frecuencia de manifestaciones negativas sobre si mismo).

POTENCIACIÓN DE LA CONCIENCIA DE SI MISMO (5390)

Definición: Ayudar a un paciente a que explore y comprenda sus pensamientos, sentimientos motivaciones y conductas.

Actividades:

- Hemos de ayudar a nuestras pacientes con TCA a reconocer sus pensamientos y sentimientos habituales, así como la respuesta que tiene al respecto. Hablar sobre ellos, sobre cómo se ve a si misma y fomentar el registro de estos pensamientos en el diario, cuando se producen para explorarlos posteriormente.
- Intentar favorecer una imagen de ser único, que la hace ser diferente para si mismo, que valores tiene.
- Manifestaremos las ambivalencias de su situación emocional, y su negación de la realidad, según valoración.
- Ayudar a la paciente a aceptar la ayuda y dependencia de las personas de su entorno.
- Ayudar a la paciente por una parte a reconocer sus frases negativas y/o contradictorias, sus sentimientos de culpa, su necesidad de control, sus percepciones negativas de si misma y conductas autodestructivas; y por

otra a identificar los aspectos positivos, sus fuentes de motivación personal.

POTENCIACIÓN DE LA IMAGEN CORPORAL (5220)

Definición: Mejora de las percepciones y actitudes conscientes inconscientes del paciente hacia su cuerpo.

Actividades:

- Determinar con la paciente que expectativas tiene de su cuerpo, usar imágenes reales para comparar siempre en el momento actual de desarrollo.
- Ayudarlas a desarrollar expectativas realistas.
- Determinar cambios producidos por la paciente, uso de fotografías previas y recientes.
- Ayudar a separar los sentimientos de valía personal y de imagen corporal, discutir momentos de estrés de esta confusión.
- Observar como se comunica la paciente: sus frases de autocrítica, las frases para identificar su imagen corporal, sobre todo de las partes mas criticadas (caderas, muslos, abdomen) , y devolver esa información a la paciente.
- Utilizar dibujos de Autoimagen, tanto a pequeña escala como a tamaño natural, para discutir su autoevaluación.
- Determinar si este cambio en la imagen corporal ha supuesto un aislamiento social.
- Ayudar a la paciente a identificar acciones que mejoren su aspecto: estilo de ropa, arreglo personal, cambio de imagen (pelo, maquillaje...)
- Ejercicios en grupo en pacientes con TCA, para abordar los atributos físicos normales (“culo, pecho, caderas...).

POTENCIACIÓN DE LA SOCIALIZACIÓN (5100)

Definición: Facilitar la capacidad de una persona para interactuar con otros.

Actividades:

- Ayudar a la paciente con TCA y/o cuidadores a desarrollar relaciones nuevas, principalmente con personas que tengan intereses, actividades similares, (no entre iguales en el caso de los TCA, si entre padres o cuidadores), han de realizarse desde la sinceridad de su situación sin miedos, ni tabúes. Y reforzar positivamente estas nuevas adquisiciones.
- Ayudar a que se impliquen en actividades sociales y culturales. Y comunitarias, y actividades nuevas, animando a cambiar de ambiente.
- Discutir y enfrentar con la paciente cuando haya trastornos de juicio.
- Potenciar sus habilidades sociales, mediante juegos de rol, expresión de la ira y frustración.
- Explorar los puntos fuertes y débiles dentro de la comunicación con su círculo actual de amistades.

PREVENCIÓN DEL SUICIDIO (6340)

Definición: Disminución del riesgo de los daños autoinfligidos con la intención de acabar con la vida.

Actividades:

- Siempre hemos de estar pendientes y determinar la existencia y el grado de suicidio en pacientes con TCA, sobre todo en momentos de mayor depresión, y adolescencia. Derivar a psiquiatra o centro de salud mental con preferencia ante indicios objetivos.
- Enseñar al paciente como ha de resolver problemas: técnica de resolución de conflictos, entrenamiento de la asertividad, técnicas de relajación, técnicas de control de impulsos.
- Pactar con la paciente objetivos de: no autolesion, solicitar ayuda ante el impulso de los seres queridos /cuidador, e ir valorando sus sentimientos al contrato.
- Valorar los planes de suicidio, posibilidades de éxito. Y tomar precauciones en este sentido para evitar las situaciones, haciendo participe a la familia/ cuidador.

- Discutir con el paciente que situaciones o pensamientos le precipitan o le han precipitado alguna vez la idea suicida, hablar sin restricciones.

REESTRUCTURACIÓN COGNITIVA (4700)

Definición: Estimular al paciente para que altere los esquemas de pensamiento desordenados y se vea a si mismo y al mundo de forma mas realista.

Actividades:

- Al paciente con un TCA, hemos de ayudar a que erradique esas frases autoinducidas (Ej.: *"los gordos no tienen éxito ni se les quiere")* provocan una serie de aptitudes en ellos como no conseguir sus metas, no tener conductas racionales, por lo que deben de cambiarlas a frases mas racionales*, "el éxito no depende del IMC").*
- Demostrar la las pacientes sus pensamientos disfuncionales: polarizado (Ej.: *"si me como una onza de chocolate, ya no cumplo la dieta"*), generalización exagerada (Ej.: *"todo engorda menos el agua")* magnificación y personalización (Ej.: *"todo lo peor me pasa a mi")* y identificarlos con las emociones de ira, ansiedad y desesperanza que tiene.
- Ayudaremos a la paciente a identificar los factores estresantes, y la percepción equivocada de estos factores estresantes, así como valorar con ellas otras posibles percepciones e interpretaciones mas basadas en la realidad.
- Dialogar con la paciente de forma que demostremos nuestras dudas y las suyas de su capacidad de percepción y las conductas que produce.

TERAPIA DE ACTIVIDAD (4310)

Definición: Prescripción de y asistencia en actividades físicas, cognitivas, sociales y espirituales especificas para aumentar el margen, frecuencia o duración de la actividad de un individuo o grupo.

Actividades:

- La paciente con TCA debe realizar una serie de actividades por lo que hemos de desarrollar un plan conjunto con ella en el que defina: actividades de la vida diaria, y actividades de ocio y ejercicio. Ayudando a elegir cuales son mas significativas, como se van a realizar, que objetivos van a tener cada una, como adaptarlas a la rutina diaria.
- Realizar un refuerzo positivo tanto por nuestra parte como por parte de la familia / cuidador, y los propios refuerzos que darán automotivación y seguridad en las actividades.
- Observar con la paciente la respuesta emocional, física, social y espiritual de la actividad, mediante la monitorización de los progresos.

TERAPIA DE GRUPO (5450)

Definición: Aplicación de técnicas psicoterapéuticas a un grupo, incluyendo la utilización de interacciones entre los miembros del grupo.

Actividades:

- Determinar el propósito del grupo (mantenimiento de pruebas de realidad, facilitar la comunicación, examen de habilidades sociales y de apoyo), con un máximo de 5-12 miembros, clarificando las metas del grupo, las responsabilidades de sus miembros, y realizar un acuerdo firmado entre ellos, con la asistencia obligatoria a las sesiones.
- Establecer las normas de las sesiones: duración, lugar de celebración, tiempo, numero, mobiliario, nuevas incorporaciones, participación activa.
- Ayudar al grupo a establecer normas terapéuticas y a trabajar la resistencia a los cambios.
- Fomentar la apertura de los miembros y la discusión del pasado pero siempre centrados en el tema a desarrollar.
- Han de compartir su ira, tristeza, humor, falta de confianza... Unos con otros,
- Proporcionar refuerzo social dentro del grupo por conductas y cambios de actitud.

- Disponer de una sesión individualizada siempre previa a la entrada del grupo, y al abandono del grupo.

7.- ANEXOS.

Test de EAT 40 Y 26:

Descripción:

El Cuestionario de Actitudes ante la Alimentación (Eating *Attitudes Test)* (EAT) fue diseñado por Garner y Garfinkel en 1979, para la evaluación de las actitudes y del comportamiento en la anorexia. Su intención era diseñar un instrumento fácil de administrar y corregir y que resultara sensible a los cambios sintomáticos a lo largo del tiempo. Es la herramienta autoadministrada más ampliamente utilizada para la evaluación de los desórdenes alimentarios.

Se encuentra validada en nuestro medio por Castro y cols. Existen la una versión completa de 40 ítems y la abreviada de 26 ítems, que posee una alta correlación con la original.

Es un cuestionario autoadministrado. Cada uno admite 6 posibles respuestas, que van desde nunca a siempre. Las contestaciones se puntúan 3, 2, 1, 0, 0, 0 en unos casos y 0, 0, 0, 1, 2, 3 en otros. El rango de puntuación va de 0 a 120 ó de 0 a 78 en la versión de 26 ítems.

INTERPRETACIÓN

La puntuación total del test distingue entre pacientes anoréxicas y población normal y entre bulímicas y población normal, pero no lo hace entre anoréxicas restrictivas y bulímicas.

El punto de corte propuesto por los autores es de 30 (S: 100% y E: 93%). Utilizando este mismo punto de corte, en el estudio de la validación española la sensibilidad desciende al 67.9%. por esto, Castro propone, de forma empírica, utilizar en nuestro medio un punto de corte de 20, con lo que en población anoréxica la sensibilidad asciende al 91% y la especificidad se sitúa en 69%. Los autores explican estas diferencias por la menor puntuación media obtenida en las pacientes anoréxicas españolas, posiblemente por la menor edad de éstas en relación con las estudio original.

El test se ha mostrado sensible a las variaciones sintomáticas a lo largo del tiempo, obteniendo las pacientes que han superado su patología alimentaria puntuaciones similares a las obtenidas en controles sanos.

Se ha recomendado su utilización como instrumento de screening (sobre todo la versión de 26 ítems, con un punto de corte de 20). El Ministerio de Sanidad recomienda un punto de corte de 20 en mujeres, >30 en población de riesgo y >50 en población clínica.

TEST SCOFF (Sick Control One Fad Food):

DESCRIPCIÓN:

Cuestionario corto que se realiza para el screening de problemas en las actitudes antes la alimentación.

Es un cuestionario elaborado por Morgan y colaboradores, que consta únicamente de cinco preguntas, de las cuales se obtienen las iniciales que dan nombre a este cuestionario. Este instrumento fue desarrollado de acuerdo a los criterios del DSM IV. en Inglaterra en Atención Primaria. Está validado en España por García Campos.

El cuestionario consta de 5 preguntas que se contestan como sí o no.

Interpretación:

El test es positivo cuando la persona contesta afirmativamente a 2 ó más preguntas.

TEST SCOFF:

Nombre:

Responda SI o NO como opción que mejor refleje su caso. Por favor, conteste cuidadosamente cada pregunta.

TEST SCOFF (Sick Control One Had Food):

1. ¿Tiene la sensación de estar enfermo/a porque siente el estómago tan lleno que le resulta incomodo? SI/NO
2. ¿Está preocupada/o porque nota que ha de controlarse cuando come? SI/NO
3. ¿Ha perdido últimamente más de 6 kg en el periodo de tres meses? SI/NO
4. ¿Cree que está gorda/o aun que los otros digan que está demasiado delgada/o? SI/NO
5. ¿Diría que la comida domina su vida ?SI/NO

Test de BRATMAN PARA LA ORTOREXIA

Descripción:

Steven Bratman, médico estadounidense que acuñó él término de ortorexia a finales de los años 90, en 1997 y publicó este test para observar a través de observar en si mismo la patología, sus síntomas, aptitudes y consecuencias. El test esta empezando a ser cada vez mas utilizado según se conocen mas sobre la enfermedad y la prevalencia de la misma.

Interpretación:

El punto de corte es SI = 4-5: significa que la persona está en riesgo de padecer una ortorexia, empieza a manejar de forma estricta la alimentación.

Si la persona responder afirmativamente a todas las preguntas, se traduce en una verdadera obsesión por la alimentación sana.

B.S.Q. (Body Shape Questionnaire)

Descripción:

El BSQ fue elaborado por Cooper y otros en 1987. Está adaptado a población española.
Consta de 34 preguntas que se puntúan en una escala de Likert de 1 a 6. Permite obtener una puntuación global (suma de las puntuaciones directas de los ítems) y se pueden derivar 4 subescalas: Insatisfacción Corporal, Miedo a Engordar, Baja Estima por la Apariencia y Deseo de perder peso.

INTERPRETACIÓN

A: Nunca = 1
B: Raramente = 2
C: Algunas veces = 3
D: A menudo = 4
E: Muy a menudo = 5
F: Siempre = 6

El punto de corte para la puntuación total se ha establecido en 105.

Test de imagen corporal por modelos anatómicos:

Descripción:

Test que sirve para conocer la percepción de la imagen física que tiene una persona de si misma, la imagen que proyecta ante el espejo y la imagen que le gustaría tener.

Interpretación:

Primero, la paciente señala con una **"P"** la silueta que representa la percepción actual de su imagen corporal y con una **"D"** la silueta que desearía tener.

Insatisfacción de la imagen corporal: Resulta de la diferencia entre la imagen corporal percibida y la deseada.

Distorsión de la imagen corporal: la diferencia entre la imagen percibida y la real se valora comprobando el IMC real con la estimación del IMC de la silueta elegida como propia

1 = 18 IMC 2 = 22 IMC 3 = 25 IMC 4 = 27 IMC 5 = 30 IMC 6 = 35 IMC 7 = 40 IMC

No se han establecido puntos de corte.

REGISTRO DIARIO DE ALIMENTACIÓN:

	Desayuno	Media mañana	Comida	Merienda	Cena	Autoevaluación Bien / mal :porqué
Día:	Fruta Lácteos Pan/ cereales		Primero Segundo Postre Bebida		Primero Segundo Postre Bebida	
Día:	Fruta Lácteos Pan/ cereales		Primero Segundo Postre Bebida		Primero Segundo Postre Bebida	
Día:	Fruta Lácteos Pan/ cereales		Primero Segundo Postre Bebida		Primero Segundo Postre Bebida	
Día:	Fruta Lácteos Pan/ cereales		Primero Segundo Postre Bebida		Primero Segundo Postre Bebida	

Test de depresión EAD:

A: *Nunca o muy pocas veces.* ***B:*** *Algunas veces.*
C: *Frecuentemente.* ***D:*** *La mayoría de las veces.*

1. Me siento descorazonado, melancólico y triste.
2. Por la mañana es cuando mejor me siento.
3. Siento deseos de llorar.
4. Me cuesta trabajo dormir durante la noche.
5. Como tanto como solía comer antes.
6. Disfruto conversando, mirando, estando con mujeres/hombres atractivos
7. Noto que estoy perdiendo peso.

8. Tengo problemas de estreñimiento.
9. Mi corazón late más rápidamente que lo normal.
10. Me canso sin motivo.
11. Mi mente está tan despejada como siempre.
12. Me resulta fácil hacer todo lo que solía hacer.
13. Me siento intranquilo y no puedo mantenerme quieto.
14. Tengo esperanzas en el futuro.
15. Me irrito más de lo normal.
16. Encuentro fácil el tomar decisiones.
17. Siento que me necesitan y que soy útil.
18. Llevo una vida satisfactoria.
19. Siento que los demás estarían mejor si yo estuviese muerto.
20. Todavía disfruto de las cosas que solía hacer.

PUNTUACIÓN:

A:1 B:2 C:3 D:4 EN PREGUNTAS 1,3,4,7,8,9,10,13,15,19
A:4 B:3 C:2 D:1 EN PREGUNTAS 2,5,6,11,12,14,16,17,18,20

PUNTAJE BRUTO: Sume todas las respuestas. Luego compare su puntuación bruta con el índice de EAD en la siguiente tabla.

CONVERSIÓN DE LA PUNTUACIÓN BRUTA AL INDICE DE EAD

Punt.BrutaInd. EAD Punt.BrutaInd. EAD Punt.BrutaInd. EAD Punt.BrutaInd. EAD Punt.BrutaInd. EAD

20 25 32 40 44 55 56 70 68 85

21 26 33 41 45 56 57 71 69 86

22 28 34 43 46 58 58 73 70 88

23 29 35 44 47 59 59 74 71 89

24 30 36 45 48 60 60 75 72 90

25 31 37 46 49 61 61 76 73 91

26 33 38 48 50 63 62 78 74 92

27 34 39 49 51 64 63 79 75 94

28 35 40 50 52 65 64 80 76 95

29 36 41 51 53 66 65 81 77 96

30 38 42 53 54 68 66 83 78 98

31 39 43 54 55 69 67 84 79 99

80 100

Ahora, con el índice de EAD extraído de la tabla, obtenga el resultado del test mediante este cuadro

ÍNDICE EAD IMPRESIÓN CLÍNICA GLOBAL EQUIVALENTE

Debajo de 50 Dentro de lo normal, sin psicopatología.

50-59 Presencia de depresión (de mínima a leve).

60-69 Presencia de depresión (de moderada a notable).

70 ó más Presencia de depresión (de severa a extrema).

Cuestionario Apgar Familiar.

A: casi nunca **B:** A veces **C:** Casi siempre. Puntuación: **A : 0; B: 1; C: 2.**

1. Está satisfecho con la ayuda que recibe de su familia cuando tiene un problema?
2. ¿Conversan entre ustedes los problemas que tienen en casa?
3. ¿Las decisiones importantes se toman en conjunto en la casa?
4. ¿Está satisfecho con el tiempo que usted y su familia pasan juntos?
5. ¿Siente que su familia le quiere?

PUNTUACIÓN TOTAL

Igual o superior a 7: familia normofuncionante. Entre 4 y 6: disfunción familiar leve. Igual o inferior a 3: disfunción familiar grave.

8.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- González,E.,Merino,B.,López,C.,García,A.,Migallón,P.,Pérez,A. et Al. Nutrición saludable y prevención de los trastornos alimentarios. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Centro de Publicaciones; 1999.

- Huertas Sánchez, Núñez Lloveres, Ferrero Turrión. Guía de manejo de los trastornos mentales en Atención Primaria. Barcelona:.Ars médica; 2004.

- McCloskey,J.,Bulechek,G. NIC, Clasificación de Intervenciones en Enfermería. Madrid: Elsevier Mosby; 2008.

- Nieto,E.,Casado,A.,García,C.,Pelàez,L.. Guía de cuidados de Enfermería Familiar y Comunitaria en los tarstornos de la Conducta Alimentaria. Madrid: Faecap; 2008.

CAPÍTULO 8: EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA.

(Mercedes Martínez Delgado y José Ramón Borraz Fernández).

1.- INTRODUCCIÓN.

2.- CAMPOS DE ACCIÓN DE LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD.

2.1.- Ámbitos de actuación en educación para la salud.

3.- INTERVENCIONES EN EDUCACIÓN PARA LA SALUD.

3.1.- Modelos de intervención.

4.- RECURSOS EN EDUCACIÓN PARA LA SALUD.

4.1.- Recursos humanos.

4.2.- Recursos materiales.

5.- EVALUACIÓN.

6.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1.- INTRODUCCIÓN

La Educación para la Salud (EpS) según la OMS "Comprende las oportunidades de aprendizaje creadas conscientemente que suponen una forma de comunicación destinada a mejorar la alfabetización sanitaria, incluida la mejora del conocimiento de la población en relación con la salud y el desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la salud individual y de la comunidad. La EpS es la combinación de actividades de información y educación que llevan a una situación en que las personas sepan cómo alcanzar la salud y busquen ayuda cuando sea necesario. La EpS debe dotar a las personas de habilidades que las capaciten para responsabilizarse de su estado de salud y puedan adoptar las medidas necesarias para prevenir o resolver el estado de enfermedad[1].

Las enfermedades crónicas, como la obesidad, diabetes 2, síndrome metabólico, están muy relacionadas con el estilo de vida de las personas que las padecen, aunque como sabemos también es muy importante el componente genético del individuo. En muchos casos estas enfermedades se dan en edades avanzadas de la vida, pero lo cierto es que se van desarrollando desde la infancia, como consecuencia de factores genéticos y/o de los comportamientos. Los estilos de vida son aquellos comportamientos que desarrollan los sujetos y los grupos sociales intencionalmente, tipo de alimentación, consumo de tabaco, consumo de drogas. Estos hábitos más o menos voluntarios de las personas, son susceptibles de poder ser modificados por intervenciones de concienciación y educación para la salud ya que los componentes genéticos no estarán a nuestro alcance, al menos de momento.

Hoy la educación Sanitaria ha pasado a ocupar un lugar central en las estrategias de Salud Pública, donde la prevención de las enfermedades crónicas y de los accidentes, depende en gran medida, de la intervención en EpS.

A la hora de planificar una intervención de EpS, sobre una persona o grupo social, debemos de tener en cuenta las condiciones socioeconómicas y culturales en las que los sujetos o los grupos sociales están inmersos.

Debemos de saber que todos los individuos no tienen las mismas posibilidades de elegir sus comportamientos, ni las oportunidades para modificarlos, (adelgazar, hacer deporte, dejar de fumar), por lo tanto estos comportamientos no son totalmente responsabilidad de la libre elección de la persona, sino que están condicionados por los determinantes sociales de salud (DSS). Los DSS no son otros que el conjunto de factores sociales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud de la población. En el caso que nos ocupa estos determinantes sociales de salud son especialmente importantes y deberemos de tenerlo muy en cuenta, ya que el comportamiento de nuestros pacientes va a estar claramente determinado por el medio en el que viven y en el entorno social en el que han vivido hasta llegar a prisión[2].

La EpS no solo ira encaminada por tanto a los pacientes, sino a todas las personas directamente relacionadas con su medio social, en nuestro caso deberemos de tener en cuenta que los internos comen, lo que el centro les proporciona y lo que ellos adquieren en el economato, estos servicios están gestionados por personal del centro que deberemos de tener en cuenta a la hora de organizar una intervención en EpS en alimentación y nutrición.

2.- CAMPOS DE ACCIÓN DE LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD

Se han desarrollado diferentes marcos conceptuales para facilitar la comprensión de los procesos sociales que afectan a la salud.

El modelo de campos de la salud, propuesto por Laframboise y desarrollado por Marc Lalonde define los determinantes de la salud como " El conjunto de factores personales, sociales, políticos y ambientales que determinan el estado de salud de los individuos y que son la biología humana, el medio ambiente el estilo de vida y el sistema sanitario". De acuerdo con estos modelos, los hábitos saludables y los estilos de vida no son consecuencia de conductas independientes sino que se encuentran dentro de un entramado social determinado, por lo que las estrategias educativas y los objetivos que se marquen en las intervenciones de EpS deberán ir dirigidas al conjunto de los comportamientos y al contexto donde se desarrollan[1].

Los principales factores que afectan a los diferentes determinantes de la salud[3], los podemos apreciar en la tabla siguiente (tabla 8.1.).

TABLA 8.1: FACTORES QUE AFECTAN A DETERMINANTES DE SALUD				
Biológicos	**Socioeconómicos**	**Medio Ambiente**	**Estilo de Vida**	**Acceso a Servicios**
Edad Genes Sexo	Pobreza Empleo Exclusión social	Calidad del aire Vivienda Calidad del agua	Dieta Ejercicio físico Consumo de tabaco/drogas Conducta sexual	Educación Sanidad Servicios sociales Ocio Trasporte

2.1.- ÁMBITOS DE ACTUACIÓN EN EDUCACIÓN PARA LA SALUD

La responsabilidad de la EpS recae, especialmente en las organizaciones o instituciones, con una función socializadora en la vida del individuo. De aquí se derivan los ámbitos de actuación más relevantes:

- **El ámbito familiar**: la familia es el primer núcleo socializador del individuo.
- **El ámbito escolar**: la escuela complementa la función socializadora de la familia.
- **El ámbito laboral:** Dado que el tiempo que se pasa en el lugar de trabajo y el impacto que tienen sobre la salud, las condiciones laborales en la vida de un individuo.
- **Las instituciones sanitarias y los profesionales de salud** son recursos y agentes fundamentales para la EpS ya que pueden ofrecer apoyo, ayuda y asesoramiento en acciones educativas.
- **El ámbito comunitario**: supone un amplio campo de acción y las acciones de EpS deben dirigirse a la protección y fomento de la salud de todas las personas que forman parte de él.

- **El medio penitenciario:** estaría dentro del ámbito comunitario, solo que con características peculiares. El medio penitenciario tiene como finalidad la socialización de las personas que en él se encuentran. Sabemos que el nivel de salud y el de educación de un grupo de población tienen una relación directa. En el medio penitenciario, la salud suele ser inferior al de la población general, por lo tanto en este medio la EpS es fundamental y debe de realizarse dentro de un plan general que implique a todos los agentes de salud.

3.- INTERVENCIONES EN EDUCACIÓN PARA LA SALUD

Existen dos paradigmas o modelos.

- Una tendencia tradicional, donde la educación es individual y directa, ligado al sentido etimológico de "educare". Es un proceso unidireccional y vertical, donde el profesor es el que contiene la información y el educando es considerado como un receptáculo vacío de contenido que el educador debe de llenar.
- Otra tendencia participativa y ligada al sentido de "educere", que se basa en la función de apoyo y asesoramiento. La educación tiene como fin el desarrollo personal del sujeto y la adquisición, por su parte de un sentido crítico de la realidad que le rodea. Este proceso es bidireccional y el sujeto dicente es activo e implicado en la educación. Esta tendencia educativa tiene en cuenta el sistema de valores y las creencias del sujeto a educar[1].

En nuestro caso si lo que pretendemos es que los conocimientos adquiridos tengan como resultado una interiorización y que produzcan cambios en el estilo de vida, deberemos utilizar una educación participativa y activa, teniendo muy en cuenta el medio en el que la persona vive, las dificultades con las que se va a encontrar, facilitando estrategias para solventar las dificultades que se van a plantear, para poder llevar a cabo un cambio efectivo en sus hábitos.

3.1.- TIPOS DE INTERVENCIONES

La EpS puede ser llevada a cabo de forma individual o en grupo y será el propio educador quien decida la mejor forma de llevarla a cabo.

3.1.1.- **Individual** – Se realizará en la propia consulta médica o de enfermería. Es un tipo de intervención muy eficaz ya que se personaliza al máximo los contenidos educativos, pero esto requiere un conocimiento previo de los individuos y de su situación particular. Se necesitan habilidades de comunicación, escucha activa y empática. Hay dos tipos de intervenciones :

- Consejo / información: es una intervención breve orientada a los usuarios, aprovechando una consulta profesional, de demanda o programada. Este tipo de intervención se puede llevar a cabo mediante folletos o mediante consejo profesional.
- EpS individual: consiste en una serie de consultas organizadas, programadas y pactadas entre el paciente y el profesional en las que se trabajan las capacidades del paciente sobre un tema. Se utilizará en especial la entrevista motivacional, que ha demostrado ser una de las técnicas educativas que mejores resultados dan.

3.1.2.- **Grupales** – Consiste en una serie de sesiones programadas, dirigidas a un grupo de personas y orientadas a mejorar sus capacidades respecto a un tema o problema de salud. Incluyen intervenciones que tienen como finalidad la concienciación de la comunidad sobre un problema de salud e incluso factores ambientales que afectan a la salud de la misma. Las intervenciones grupales facilitan la socialización de experiencias entre los participantes que son en sí mismas terapéuticas. El educador hará el papel de facilitador del proceso para lo cual deberá tener habilidades de comunicación, manejo de grupos y dinámicas grupales.

<u>Ejemplos de intervenciones</u>:

- Creación de grupos de trabajo multidisciplinar (enfermero, cocinero, funcionario encargado del suministro de alimentación, funcionario de cocina, economato) cuya misión sea la organización de las dietas del

centro, tanto de la dieta general como de las específicas como enfermería.

- Actividades por grupos en las que se clasifiquen los alimentos según su nutriente más importante y su función principal en el organismo.
- Cálculo de los requerimientos energéticos y medidas antropométricas.
- Elaboración de dietas y menús saludables.
- Talleres sobre alimentación y nutrición dirigidos a los pacientes cuyos objetivos serán aumentar los conocimientos de los participantes y modificar hábitos poco saludables.
- Proyección de videos y documentales relacionados con la alimentación saludable como "Súper Size Me" cuyos objetivos serán la concienciación de los participantes sobre los efectos perjudiciales de la comida basura en la salud y los efectos de la publicidad en la elección de un determinado modo de alimentación.
- Control de los alimentos que se venden en el economato del centro, reduciendo la oferta de bollería industrial y ofreciendo alternativas saludables.
- Taller de construcción de pirámide nutricional en grupos de alimentos.
- Taller sobre dieta mediterránea.

Figura 8.1: Ejemplo de pirámide nutricional (collage) realizado por los internos en un taller de alimentación y enfermedades cardiovasculares en el C.P. Soria.

Fuente: Centro Penitenciario de Soria. Imagen cedida por autores.

Ejemplo de consejo alimentario:

Se trata de una intervención información/ consejo "Consejo alimentario" contiene una información breve y motivadora sobre alimentación sana y equilibrada[4].

1- Se pregunta. Se registra la intervención.

¿Cuánta fruta y verdura toma al día?

¿Cómo es tu dieta?

"¿Tienes el colesterol, uno de los tipos de grasa que tenemos en la sangre, alto? Esto puede relacionarse con la dieta. ¿Cómo llevas en tu alimentación el tema de las grasa?

2- Se aconseja alimentación sana y equilibrada.

Una alimentación sana y equilibrada incluye tomar todos los días fruta y verdura, al menos 2 piezas de fruta fresca, ensalada variada, poca grasa y rica en vegetales.

¿Cómo es tu dieta?

Una alimentación variada, una alimentación menos grasa, puede contribuir a una evolución más favorable de tu enfermedad ¿Puedes valorarlo? ¿Quieres que comentemos más este tema?

3- Se entrega material escrito sobre Alimentación.

"En este folleto encontrarás informaciones para una alimentación más sana. Puedes leerlo y valorar si puedes proponerte algún cambio".

4- Se ofrece ayuda si la necesita.

"Si decides cambiar algo y necesitas ayuda aquí la puedes encontrar. Piénsalo y, si quieres, lo comentamos".

"Si decides cambiar tu dieta podríamos pensar en una nueva consulta más tranquila sólo para esto o incluso, si crees que necesitas más, puedes preguntar en la consulta de enfermería"

En función de lo que valoremos y pactemos con el paciente haremos una intervención individual o grupal si es posible.

TABLA 8.2: TÉCNICAS GRUPALES EDUCATIVAS PARA LLEVAR A CABO EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN ALIMENTACIÓN[5].	
TÉCNICA:	**DESCRIPCION:**
Philips 6-6	Se agrupa a los participantes de 6 en 6 con la finalidad de que traten un tema propuesto por el coordinador durante 6 minutos. De las aportaciones de los grupos se obtienen las conclusiones generales.
Mesa redonda	Un grupo de personas entre 3 y 7 sostiene puntos de vista diferentes respecto a un tema y actúan ante el resto del grupo dirigidos por un coordinador.
Torbellino de ideas	El grupo debe producir y exponer el mayor número posible de ideas y ocurrencias, de manera informal y libre entorno a un tema o problema planteado.
Realización de carteles y murales	Se trata de expresar una idea o diferentes aspectos de un tema, pared, papel o cartulina de gran tamaño. Son realizados por los participantes en grupos, favoreciendo la participación de todos.
Fotopalabra	Una imagen sirve para reflexionar y profundizar en aspectos relevantes de un tema. El profesor o coordinador formulará preguntas sobre las fotos para ayudar a mirarlas con atención y resaltara aquellos aspectos que quieran incidir.
Panel integrado	En pequeños grupos se estudian diversos aspectos de un tema concreto. Todas las personas han de pasar por grupos distintos, poniendo finalmente en común lo discutido y sacando las conclusiones.

TABLA 8.3: TÉCNICAS EXPOSITIVAS. Son útiles para la exposición y contraste de conocimientos.		
TÉCNICA	**DESCRIPCIÓN**	**OBSERVACIONES**
Exposición con discusión	Se presenta y expone un tema, teniendo en cuenta la situación y necesidades del grupo. Se discute de forma libre o estructurada (las y los participantes a nivel individual, parejas, grupos… piensan y plantean dudas, comentarios, etc).	Es importante la selección de contenidos y también los procesos de comunicación: como se cuentan los contenidos y la relación con la persona y el grupo.
Lectura con discusión	Se les propone que de forma individual lean un documento escrito (folleto, artículo, fichas…) con información sobre un tema y luego, si procede, discutan en pequeños grupos sobre dicha información. Puesta en común y discusión en grupo grande.	Requiere material escrito comprensible y que se adapte al grupo. Es recomendable leerlo antes desde la perspectiva de las personas a las que va dirigido.
Vídeo con discusión	Se les pide atención a un vídeo que expone información sobre un tema. A continuación o a intervalos se plantea un coloquio sobre lo que se ha escuchado.	A veces es difícil encontrar un vídeo que se adapte al grupo. Es útil usar una guía de preguntas para facilitar la discusión.
Lección participada	Primero se les plantea que expresen sus conocimientos previos sobre un tema y posteriormente se realiza una exposición sobre el mismo, completando la información que ha salido. Se finaliza con una discusión, dudas…	Necesita más tiempo. Requiere un clima tolerante y que no suene a examen.

Fuente: Manual de Educación para la Salud. Gobierno de Navarra. Pérez Jaraute MJ, Echauri Ozcoidi M, Ancizu Irure E, Chocarro San Martin. Manual de Educación Para la Salud. Gobierno de Navarra.

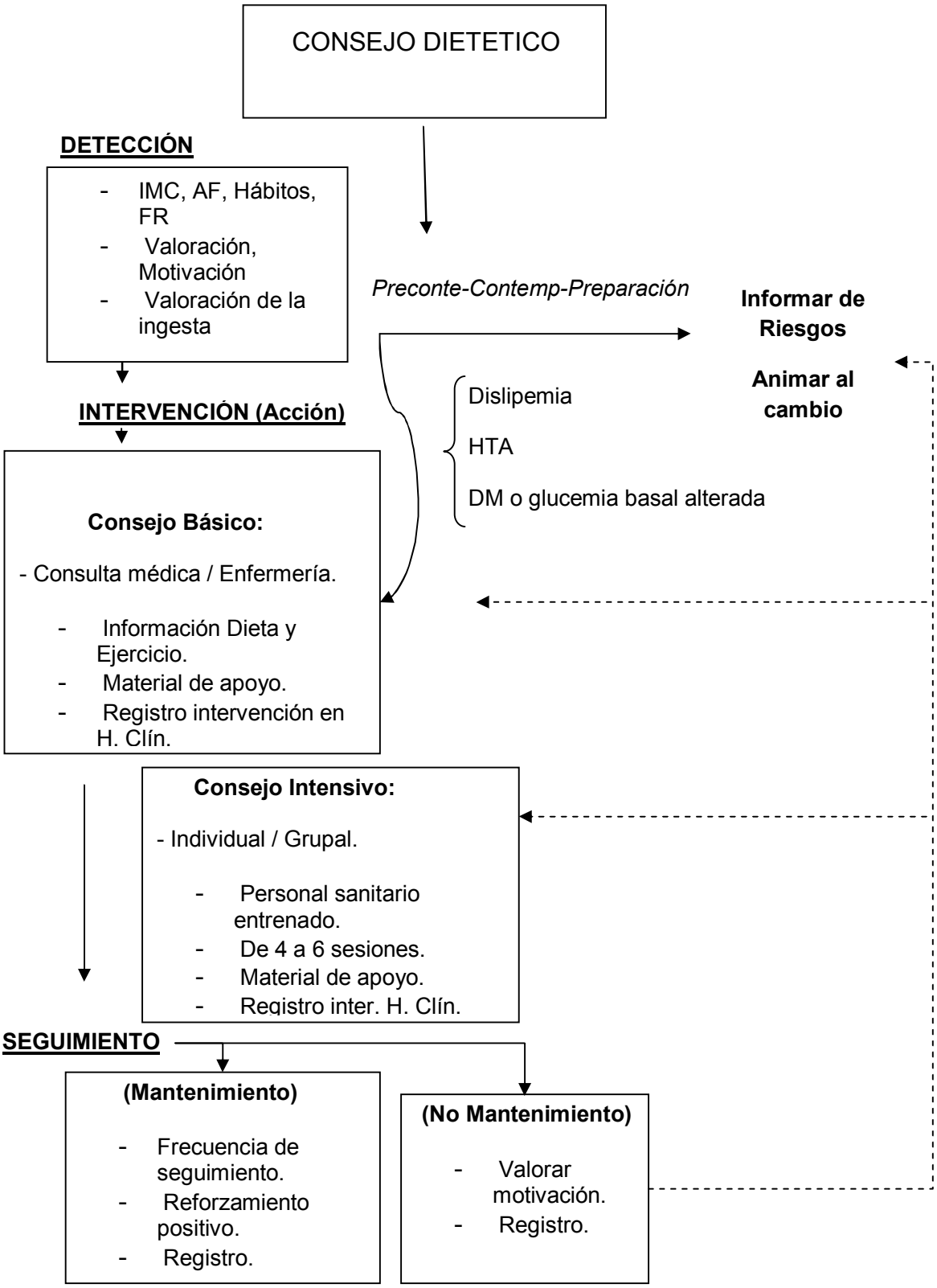


Figura 8.2: Algoritmo del consejo dietético en atención primaria

Fuente: Conserjería de Sanidad Junta de Andalucía.

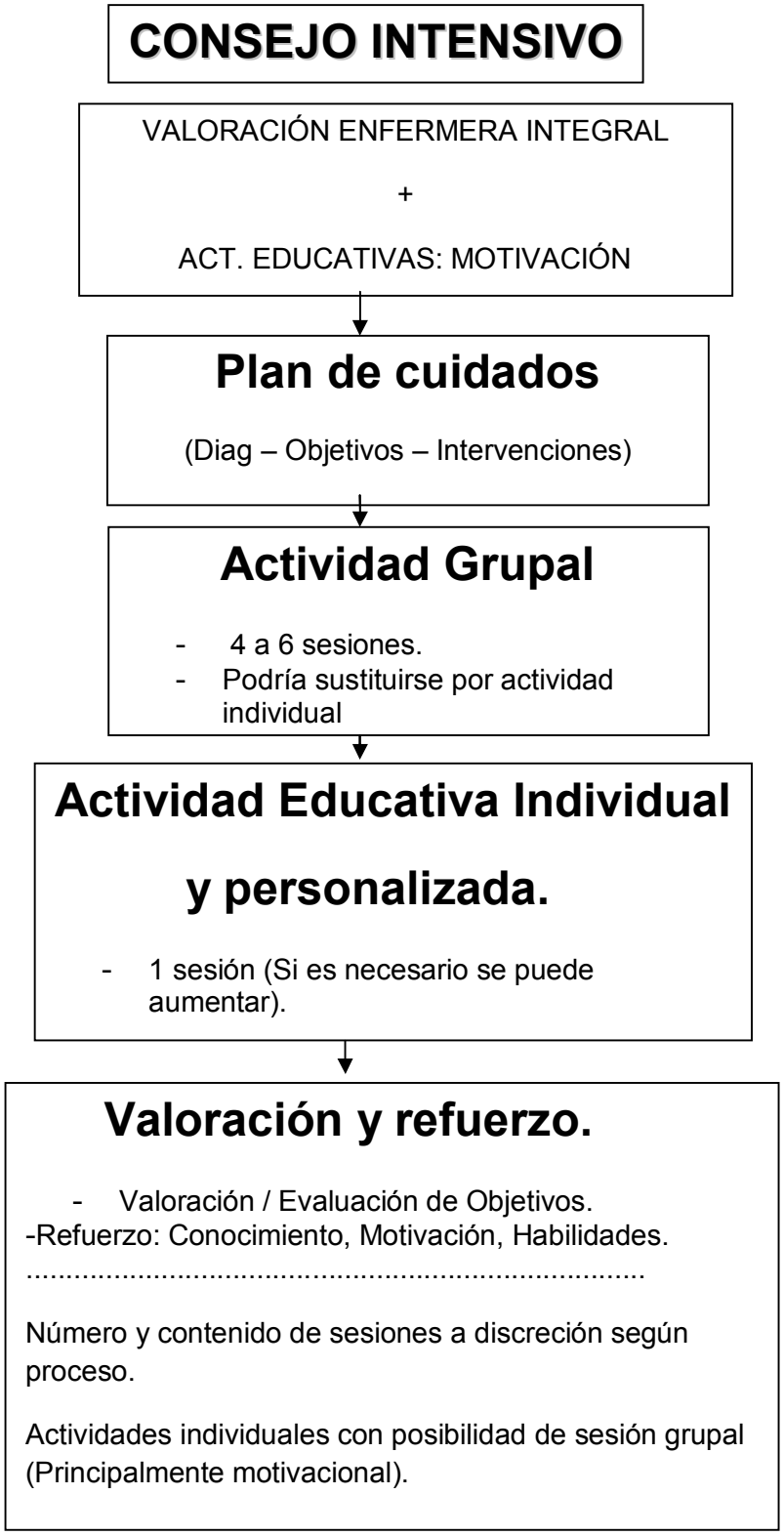


Figura 8.3: Algoritmo del consejo dietético intensivo en atención primaria.

Fuente: Conserjería de Sanidad. Junta de Andalucía.

4.- RECURSOS EN EDUCACION PARA LA SALUD

4.1.- Recursos Humanos:

La EpS, puede ser llevada a cabo por muchas personas diferentes, unas con formación específica y otras no necesariamente.

La EpS la realizan, los padres, los maestros, los educadores los propios compañeros (educación entre iguales) los mediadores en salud, todo el personal sanitario, médicos, enfermeras, auxiliares de clínica, puede ser agente de salud, el personal de cocina, tanto cocineros como pinches.

En el medio penitenciario podrán ser agentes transmisores de Educación para la Salud, las ONG que trabajen en centro.

4.2.- Recursos materiales:

Para poder llevar a cabo la educación sanitaria podemos contar con folletos, trípticos, poster con la rueda de los alimentos o pirámides nutricionales, franelograma (Tablero de cartón u otro material recubierto de una lamina de fieltro y sobre él se colocan figuras, fotos etc.) para organizar las dietas.

4.2.1.-Formato papel:

- Guía de Educación para la Salud en el Medio Penitenciario. Presente en todos los centros penitenciarios editado por el Ministerio del Interior y el Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Guía didáctica de Materiales de Formación para Profesionales.- Educación en Alimentación y Nutrición en Instituciones Penitenciarias. Orientaciones para VIH /SIDA. Presente en todos los centros penitenciarios editado por el Ministerio del Interior y el Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Formación en Promoción y Educación para la Salud. Consejo Internacional Sistema Nacional de Salud.

- Manual de Educación para la Salud. Gobierno de Navarra. Pérez Jaraute MJ, Echauri Ozcoidi M, Ancizu Irure E, Chocarro San Martin. Manual de Educación Para la Salud. Gobierno de Navarra
- Catálogo de Educación y Promoción para la Salud. Conserjería de Sanidad. Conserjería de Educación.

4.2.2- Medio audio visual:

- "Super-Size Me" https://www.youtube.com/watch?v=URglxw9qL7I

  En 2003 una demanda judicial promovida por la obesidad de dos adolescentes contra McDonald, es rechazada por el juez alegando que la obesidad de las adolescentes no era debida únicamente al consumo de este tipo de comida rápida. Este hecho hace que Morgan Spurlock, el director de Súper Size me decida experimentar en su propio cuerpo con la comida de la principal cadena de comida rápida de EEUU

4.2.3.-Formato Informático:

En la web existen multitud de páginas, aquí hay una muestra.

Webs sobre Alimentación y Salud de tipo general:

- Alimentación y Nutrición: www.alimentacionynutricion.org/
- Consejos prácticos sobre alimentación y nutrición
- www.nutricion *Página con múltiples recursos sobre diferentes temas de alimentación y nutrición.*
- Guía de alimentación y salud de la UNED Esta página contiene una serie de páginas para poder consultar donde se encontrara documentación suficiente para poder organizar cualquier sesión de EpS en nutrición.http://www.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/img/iconos/cuad_v.png
- Who OMS - Organización Mundial de la Salud.
  El Fondo de Naciones Unidas ha editado esta página en la que presenta las nuevas direcciones para desarrollar su trabajo en todo el Mundo.

- Mayo Nutrition Center
  Páginas del Centro de Nutrición de la prestigiosa clínica Mayo. Encontraremos información sobre prácticamente cualquier tema que busquemos. Algunos contenidos están en español y otros en inglés.

- The "Virtual" Nutrition Center
  Dentro de la Martindale's Health Science Guide podemos encontrar uno de los webs más amplios dedicados a la nutrición en general. Incluye temas relacionados como la agricultura, la ganadería o incluso la jardinería. Interesante aunque todo en inglés.

- Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación (S.E.D.C.A.)
  Como Asociación, la principal característica de la S.E.D.C.A. es la multidisciplinariedad, asumiendo como imprescindible las aportaciones que, en los diferentes campos, realizan los distintos profesionales que en ellos trabajan: farmacéuticos, médicos, veterinarios, químicos, biólogos, diplomados en enfermería, dietistas, etc. La visión sanitaria y de Salud Pública es una constante en todas nuestras actividades.

- Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición
  Estas páginas son un intento renovador, en consonancia con los tiempos que corren, que trata de comunicar de una manera más rápida y eficaz a los Socios con la vida de esta Sociedad.

- Sociedad Española de Enfermería Informática e Internet (SEEI)
  Esta Asociación tiene el propósito de ser el principal punto de referencia y de mutua colaboración y ayuda para la Enfermería española en Internet.

- Fundación Alimentación Saludable
  Entidad sin ánimo de lucro cuyo objetivo principal es la promoción de una alimentación equilibrada y saludable en todas las edades y circunstancias vitales.

- Programa de educación para la salud Modulo 4. Nutrición

  www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/Salud/.../Folletos/.../mod4.pdf

- La importancia de la Educación Nutricional
  www.fao.org/ag/.../31779-02a54ce633a9507824a8e1165d4ae1d92.pdf
- *Estrategia NAO*

  Es una herramienta divulgativa que tiene como objetivo sensibilizar e informar sobre cómo poder adquirir ciertos hábitos saludables para poder prevenir el sobrepeso y la obesidad
- Programa PERSEO Su principal objetivo es promover hábitos alimentarios saludables y estimular la actividad física regular entre escolares de 6 a 10 años para prevenir la obesidad y otras enfermedades
- Vol 18, No 1 (2014): Revista Española de Nutrición Humana y Dietética

  Coaching nutricional como herramienta para la adquisición de hábitos alimentarios preventivos del cáncer.

  Coaching nutricional, un camino para conseguir cambios
- Vol 17, No 4 (2013): Revista Española de Nutrición Humana y Dietética

  Tecnología de la información y comunicación (TIC) aplicada a la dietoterapia

4.2.4.-Tutoriales y Guías Nutricionales en la red.

- Tu otro médico.com
  El contenido de TUOTROMEDICO.COM® se compone de una extensa enciclopedia médica, una sección de preguntas-respuestas concretas, y además permite el acceso a un directorio de médicos.
- Información de tratamiento de Desórdenes Alimentarios
  Web del hospital de niños de Boston sobre los desórdenes de la alimentación
- Fundamentos de Nutrición
  Datos de nutrición que le enseñarán a alimentarse más adecuadamente. La página incluye información sobre las necesidades nutricionales básicas del ser humano, las grasas necesarias, aminoácidos esenciales, vitaminas

reales y falsas, y minerales. Además, desmitifica algunas informaciones comúnmente publicadas en los medios de comunicación. La página es de Miguel Calvo, profesor de la Universidad de Zaragoza.

4.2.5.- Búsqueda de documentos e información:

Tlahui Navegante: Búsqueda en Nutrición

En unos segundos Tlahui Navegante busca la información requerida en miles de fuentes relacionadas con las Ciencias de la Salud. Enlaces directos a páginas con temas relacionados con Cancerología, Cardiología, Cirugía, Diabetes, Drogadicciones, Enfermería, Epidemiología, Escuelas de Medicina y un largo etcétera. En castellano.

MEDLINE PLUS Compilada por la U.S. National Library of Medicine (NLM)

MEDLINE es el portal de Internet de información de salud para el público de la Biblioteca Nacional de Medicina, la biblioteca médica más grande del mundo. La información sobre alimentación y nutrición es muy amplia.

Jean Meyer USDA Human Nutrition Research Center on Aging

También vinculada a la Community of Science (COS) se encuentra esta base de datos de proyectos de investigación USDA (United States Department of Agriculture). Admite búsquedas por palabras clave, y se puede afinar la búsqueda de acuerdo a áreas de investigación específicas. En inglés.

Food and Drugs Administration (FDA)

Puedes buscar documentos en el web del "Ministerio de Sanidad" de los Estados Unidos. No todas las páginas están disponibles. La página de búsquedas es http://www.fda.gov/search.html. En inglés.

4.2.6.-Recomendaciones dietéticas:

Wikipedia: C Consumo de Referencia Alimenticio

El Consumo de Referencia Alimenticio (Dietary Reference Intake - DRI) es un sistema de recomendaciones de nutrición del Instituto de Medicina (IOM) de los EE.UU. Academia Nacional de Ciencias. El sistema de DRI es utilizado tanto por los Estados Unidos y Canadá y está pensado tanto para el público en general como para profesionales de la salud.

Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos

Es una corporación en los Estados Unidos cuyos miembros sirven *pro bono* como consejeros a la nación en ciencia, ingeniería y medicina. En inglés

4.2.7.- Software sobre nutrición y calculadores online

El Alimentador

Es un programa on line que le permitirá realizar cálculos nutricionales de manera sencilla, rápida y fiable conservando todos sus datos en la nube. Utilizando Alimentador, podrá valorar sus dietas o menús y validar sus encuestas alimentarias.

Atención Primaria en la red

Las más variadas calculadoras médicas.

5.- EVALUACIÓN

La evaluación es una parte fundamental dentro de cualquier proyecto de Educación para la Salud, será lo que nos permita determinar si nuestra intervención ha sido adecuada en todos los aspectos, para así poder modificar o mejorar cualquiera de las partes que no haya respondido a los objetivos que habíamos marcado en el momento de la planificación del proyecto.

Para una mejor comprensión del proceso de evaluación la dividiremos en tres partes:

Evaluación del proceso: tiene como objetivo las actividades en sí mismas, la calidad técnica de las acciones, la cantidad de actividades programadas y realizadas, el grado de participación y la aceptación de las normas y medidas tomadas.

Evaluación de la estructura: en este apartado estarán incluidos la cantidad y calidad de los recursos empleados tanto materiales como humanos.

Evaluación de los resultados: en este apartado lo que mediremos será el grado de consecución de los objetivos del proyecto. Para esto a la hora de programar una actividad, es fundamental que los objetivos estén bien definidos. En los proyectos de EpS que podemos realizar en nuestro medio servirá con

que podamos evaluar la adquisición de conocimientos por parte de la población objeto o a más largo plazo las modificaciones en sus estilos de vida. Para poder hacer esta valoración se pueden utilizar cuestionarios, ejercicios de discusión en grupos, demostración de habilidades, que se realizarán antes y después de la intervención educativa.

Todos estos tipos de evaluación servirán para que el educador realice una meta evaluación o reflexión crítica del proyecto educativo que ha realizado, que servirá sin ninguna duda para mejorarlo[1].

6.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.- Palmar Santos AM. Métodos educativos en salud. Barcelona: Elsevier; 2014.

2.- Gutiérrez García J.J. ad. Grupo de trabajo de promoción en formación y educación para la salud, Formación en promoción y educación para la salud, Ministerio de Sanidad, Octubre 2013.

3.- Rueda JR, Manzano I, Darío R, Pérez de Arriba J, Zuazagoitia J, Zulueta G. La promoción de la salud. Algunas teorías y herramientas para la planificación y evaluación de intervenciones sobre los estilos de vida. Investigación Comisionada. Victoria –Gasteiz. Departamento de Sanidad, Gobierno Vasco ,2008. Informe nº: Osteba D-08-08.

4.- Pérez Jarauta MJ, Echauri Ozcoidi M, Ancizu Irue E, Chocarro San Martin J. Manual de educación para la Salud, Gobierno de Navarra, Instituto de Salud Pública, 2006 Na - 2951/ 2006

5.- Junta de Andalucía. Conserjería de Educación. Séneca [Página Web]. Sevilla: Junta de Andalucía. Conserjería de Educación; 2016-[Actualizada 8 de marzo 2016; Acceso 12/2/2016]. Disponible en:

https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portalseneca/web/seneca/inicio

ÍNDICE ALFABÉTICO DE ABREVIATURAS:

A

ADA: Asociación de Diabetes Americana.

AF: Antecedentes familiares.

AGT: Ácidos grasos trans.

AIB: Análisis por impedancia bioeléctrica.

AN: Anorexia nerviosa.

AP: Atención primaria.

B

BN: Bulimia nerviosa.

BOE: Boletín oficial del estado.

C

CB: Circunferencia del brazo.

CDC: (del inglés) Center for Diseases Control. Centro para el control de enfermedades.

CDR: Cantidad diaria recomendada.

CIE: Clasificación internacional de enfermedades.

CT: Colesterol Total.

D

DM: Diabetes Mellitus.

DM MODY: (del inglés) Maturity Onset Diabetes of the Young. Diabetes de la edad madura que se presenta en el joven.

DM LD: Diabetes Mellitus de larga duración (Forma autoimune).

DO UE: Diario oficial unión europea.

DSM: Manual de diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales.

DSS: Determinantes Sociales de Salud.

E

EAT: (del inglés) Eating Attitude Test. Cuestionario de actitudes ante la alimentación.

EC: Enfermedad Celiaca.

ECG: Electrocardiograma.

EpS: Educación para la salud.

F

FC: Frecuencia cardiaca.

FR: Factor de riesgo.

G

GBA: Glucosa basal alterada.

GET: Gasto energético total.

GHF: Grados hidrométricos franceses.

H

HbA1c: Hemoglobina glicosilada.

HDL: (del inglés) High Density Lipoprotein. Lipoproteínas de alta densidad. Colesterol "bueno".

HTA: Hipertensión arterial.

I

IAM: Interacción alimento medicamento.

IDL: (del inglés) Intermediate Density Lipoprotein. Lipoproteínas de densidad intermedia.

IG: Intolerancia a la glucosa.

IgE: Inmunoglobina implicada en la respuesta inmune.

ILT: Infección tuberculosa latente.

IMA: Interacción medicamento alimento.

IMAO: Fármacos del grupo de inhibidores de la monoamino oxidaxa.

IMC: Índice de masa corporal.

IPT: Índice peso talla.

L

LDL: (del inglés) Low Density Lipoprotein. Lipoproteínas de baja densidad. Colesterol "malo".

LPL: Enzima lipasa de lipoproteína.

M

MCC: Masa celular corporal.

MCG(ER): Microgramos equivalentes de Retinol.

N

NH_3: Amoniaco.

NIC: (del inglés) Nursing Intervention Clasification. Clasificación de intervenciones enfermeras.

NOC: (del inglés) Nursing Outcomes Clasification. Clasificación de resultados de enfermería.

NPU: Coeficiente de utilización neta de la proteína.

O

OMS: Organización mundial de la salud.

ONG: Organización no gubernamental.

P

PCT: Pliegue tricipital.

PH: Índice del grado de acidez o alcalinidad de una disolución.

PPM: Partes por millón.

R

RC o RCV: Riesgo cardiovascular.

RD: Real decreto.

REG: Reglamento.

REGICOR: (del Catalán) Registre Gironí del Cor. Tablas de riesgo a 10 años de enfermedad coronaria (mortal o no).

S

SCORE: Tablas para cálculo de función de riesgo a 10 años de enfermedad cardiovascular mortal

SENC: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria.

SIDA: Síndrome de inmunodeficiencia adquirido.

T

TA: Tensión arterial.

TARV: Tratamiento antirretroviral.

TCA: Trastorno de la conducta alimentaria.

TGC: Triglicéridos.

TMB: Tasa metabolismo basal.

TTOG: Test de tolerancia oral a la glucosa.

U

UBE: Unidad básica estándar = 10 g. de alcohol puro/día.

V

VB: Valor biológico de la proteína.

VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana.