

MÓDULO 3: RIESGOS Y CONSECUENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN ACTUAL

3.1 Principales enfermedades relacionadas con la alimentación.

3.1.1 Riesgos y consecuencias para la salud de la alimentación actual.

3.1.1.1 Riesgos y consecuencias por exceso.

- Obesidad.
- Diabetes.
- Hipertensión arterial.
- Enfermedad cardiovascular.

3.1.1.2 Riesgos y consecuencias por defecto.

- Falta de calcio.
- Falta de vitamina D.
- Falta de hierro, anemia.
- Malnutrición por vegetarianismo mal gestionado.
- Trastornos de la conducta alimentaria.
- Falta de fibra, estreñimiento.

3.2 Sedentarismo.

3.1 PRINCIPALES ENFERMEDADES RELACIONADAS CON LA ALIMENTACIÓN:

Para la OMS "mejorar la nutrición podría ser el factor de riesgo aislado más importante para reducir las enfermedades" como se deja de manifiesto en su libro *Food and Health in Europe: a New BasisforAction*. En este mismo documento se refleja que 8 de cada 10 enfermedades que hacen que perdamos "años de vida saludables" tienen un compromiso nutricional acusado o muy acusado.

Además, según la OMS, de los diez riesgos que más perjudican a la salud, seis están relacionados de forma directa con la alimentación, y causan el 40% de los fallecimientos.

En el estudio publicado en 2015 en la revista *The Lancet* titulado "*Global, regional, and nationalcomparativeriskassessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolicrisksorclusters of risks in 188 countries, 1990–2013: a systematicanalysisforthe Global Burden of DiseaseStudy 2013*" podemos leer como una dieta *que tenga un bajo aporte de frutas, verduras y hortalizas, alimentos integrales y fibra y sea alta en carnes rojas, sal y azúcar* (bien sea añadida o mediante los alimentos que la incluyen como ingrediente) es un elemento modificable y crucial a la hora de establecer el riesgo de muerte prematura.

En lo que respecta a España, los principales factores de riesgo ordenados de 1 a 10 son:

- ✓ El exceso de peso (determinado mediante el conocido Índice de Masa Corporal)
- ✓ El hábito tabáquico
- ✓ La presión arterial alta
- ✓ La glucemia en ayunas alta
- ✓ El consumo de alcohol
- ✓ El déficit de la filtración glomerular (un valor que mide la función de los riñones)
- ✓ La escasa actividad física
- ✓ Tener alto el colesterol total
- ✓ El consumo de drogas
- ✓ El elevado consumo de carnes procesadas

De lo que observamos que, de los diez factores más perjudiciales para la salud, seis están relacionados de forma directa con la alimentación

Así la manera de alimentarse de las sociedades occidentales ha propiciado que de entre las principales enfermedades relacionadas con la alimentación hablemos principalmente de:

- ✓ Obesidad
- ✓ Diabetes tipo 2
- ✓ Enfermedades cardiovasculares
- ✓ Cáncer

A continuación, abordaremos más detalladamente estas principales enfermedades citadas, así como otras, en los puntos Riesgos y consecuencias por exceso y por defecto de este mismo módulo, entendiendo exceso o defecto de energía y/o nutrientes determinados.

Por este mismo motivo y por la complejidad de la patología abordaremos en este mismo aparatado el cáncer sin clasificarlo así en un problema debido al exceso o defecto de nutrientes.

Algunos datos relevantes en cuanto a la alimentación relacionada con el cáncer son:

- El 70 % de los casos de cáncer pueden prevenirse con alimentación saludable, ejercicio físico y vida sin tabaco.
- El exceso de peso es un factor de riesgo para esta patología
- Actualmente no se ha demostrado que el consumo de edulcorantes artificiales esté asociados a un aumento del riesgo de cáncer.
-
- Una alimentación saludable previene el riesgo de padecer algunos tipos cáncer.
- La relación entre cáncer y sedentarismo es sólida.

Tipos de cáncer relacionados con la obesidad:

La Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer (IARC) y la World Cancer ResearchFund, sugieren que existe evidencia convincente de la relación entre obesidad y neoplasias de esófago (adenocarcinoma), páncreas, cáncer colorectal,

cáncer de mama en mujeres post menopáusicas, endometrio, riñón y, probablemente cáncer de vesícula. Esta asociación obesidad/cáncer es diferente según el estado menopáusico y el género, siendo la relación obesidad-cáncer de endometrio la más fuerte y consistente.

Ante estos datos parece que el enfoque de la prevención y el tratamiento de la obesidad debe tener en cuenta la patología oncológica mencionada.

3.1.1 RIESGOS Y CONSECUENCIAS PARA LA SALUD DE LA ALIMENTACIÓN ACTUAL.

En relación con la **mortalidad**:

Una mala alimentación continuada y sostenida a lo largo de la vida afecta en el aumento de riesgo de muerte prematura o disminución de la calidad de vida:

Principales causas de mortalidad:

- ✓ Enfermedades del sistema circulatorio: 29.7%
- ✓ Tumores: 26.8%
- ✓ Enfermedad isquémica del corazón: 8%
- ✓ Enfermedad cerebrovascular: 7%
- ✓ Cirrosis hepática: 1.1%.

(*) Según datos de la Federación Mundial del Corazón, las enfermedades cardiovasculares y los infartos causan 17,5 millones de muertes al año, tantas como el resultado de sumar las provocadas por el SIDA, la tuberculosis, la malaria, la diabetes, el cáncer y las patologías respiratorias crónicas.

En relación con **problemas de salud crónicos**:

Estos tres principales problemas de salud crónicos han aumentado en los últimos 23 años:

- ✓ Hipertensión arterial: 18.4% de la población la padece.
- ✓ Hipercolesterolemia: 16.5%. Se ha duplicado su prevalencia en los últimos 23 años.
- ✓ Diabetes.

3.1.1.1 RIESGOS Y CONSECUENCIAS POR EXCESO:

Según los estudios de ingesta dietética, estos excesos son producidos por comer demasiada azúcar, grasas de origen animal y carnes procesadas, demasiados hidratos de carbono refinados y por tanto, un exceso de energía a diario.

OBESIDAD:

De entre los posibles factores asociados a la obesidad, siguen relacionándose de forma significativa los dependientes de los hábitos de alimentación y con la falta de actividad física, como el no desayunar a diario, el disponer de televisión, ordenador o videojuegos en su habitación, el ver la televisión durante más de 2 horas diarias, el dormir menos horas, así como el bajo nivel de ingresos económicos de la familia y el bajo nivel educativo de padres y madres.

La obesidad está considerada como uno de los principales factores de riesgo de un buen número de condiciones crónicas y problemas de salud, incluyendo la enfermedad coronaria y cerebrovascular, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y algunos tipos de cáncer.

Además, los menores con exceso de peso tienen peor autoestima y calidad de vida, sin olvidar que tienen también mayor riesgo de sufrir patologías asociadas, en la etapa adulta.

La mayoría de los padres (80,0%) creen que sus hijos tienen un peso normal, solamente un 12,0% piensa que tiene un ligero sobrepeso no encontrándose diferencias entre niños y niñas. Este punto resulta especialmente interesante a la hora de abordar el tratamiento del sobrepeso y obesidad en población infantil, pues se trata de concienciar y educar a los padres y madres para que, a su vez, puedan establecer unos hábitos de alimentación saludables en etapas lo más tempranas posibles y prevenir así sobrepeso y obesidad en el futuro.

Los datos actuales, según el Informe Anual de Sistema Nacional de Salud (2019 – publicado en 2021) muestra que:

- 17,4% de los mayores de 18 años padecen obesidad
- 54,5% de los mayores de 18 años tienen exceso de peso (obesidad y sobrepeso)
- 36,5% de los niños entre 5 y 9 años, tienen exceso de peso
- 31,9% de los niños entre 2 y 4 años, tienen exceso de peso
- 10,3% de la población entre 2 y 17 años padece obesidad, y si consideramos obesidad y sobrepeso en conjunto, el dato es del 28,6%.

https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnualSNS2019/Informe_SNS_2019.pdf

Con la obesidad aumenta el riesgo de padecer alteraciones de:

Alteraciones neurológicas	<p>Hipertensión endocraneal benigna</p> <p>Meralgiaparestésica</p> <p>Demencia</p> <p>Ictus</p>
Alteraciones cardiovasculares	<p>Cardiopatía isquémica</p> <p>Hipertensión</p> <p>Fibrilación auricular</p> <p>Enfermedad cerebrovascular</p> <p>Enfermedad tromboembólica</p> <p>Insuficiencia cardíaca congestiva</p> <p>Insuficiencia venosa periférica</p>

<p>Alteraciones psicosociales</p>	<p>Depresión Discriminación social y laboral Disminución de autoestima y calidad de vida Trastornos del comportamiento Alimentario</p>
<p>Alteraciones cutáneas</p>	<p>Estrías Acantosis nigricans Hirsutismo Foliculitis Intértrigo</p>
<p>Alteraciones genitourinarias</p>	<p>Glomerulopatía relacionada con la obesidad Nefrolitiasis Disfunción menstrual Síndrome de ovarios poliquísticos Infertilidad femenina y masculina Aumento del riesgo perinatal Incontinencia urinaria</p>
<p>Neoplasias</p>	<p>Mujer: vesícula, mama y endometrio Varón: colon recto y próstata</p>
<p>Alteraciones respiratorias</p>	<p>Disnea Síndrome obesidad – hipoventilación Síndrome de apnea obstructiva del sueño Asma bronquial</p>

<p>Alteraciones digestivas</p>	<p>Colelitiasis Esteatosis hepática Esteatohepatitis no alcohólica Cirrosis Reflujo gastroesofágico Hernia de hiato Hernias de pared abdominal</p>
<p>Alteraciones endocrino-metabólicas</p>	<p>Síndrome metabólico Diabetes tipo2 Dislipemiaaterógena Hiperandrogenismo ovárico Hipogonadismo masculino</p>
<p>Alteraciones musculoesqueléticas</p>	<p>Artrosis Lesiones articulares Deformidades óseas Hiperuricemia y gota</p>

El estudio de diferentes tipos de dietas para abordar la obesidad, la diferente distribución de nutrientes o calorías que presentan, no termina de demostrar claras ventajas de unas frente a otras.

Diversos estudios han comparado directamente diferentes tipos de dietas y si en alguno de estos trabajos se podía observar una ventaja de un tipo de dietadiferente frente a otra de forma inicial, esta diferencia desaparecía a largo plazo o era clínicamente irrelevante.

Sí que existe unanimidad en que el mayor determinante de la **pérdida de peso** no es tanto el tipo de dieta sino la **adherencia** a la misma.

La dieta **hipocalórica** equilibrada **tradicionalmente** empleada **no consigue** en la mayoría de los casos la **pérdida** del **10%** del peso inicial y, fundamentalmente **suele fracasar** en el mantenimiento del peso perdido a largo plazo.

Parece claro que las **dietas bajas** o muy bajas en **hidratos** de **carbono**, con importantes efectos secundarios, o las que aportan una gran **cantidad** de **grasa saturada** deben ser claramente **desaconsejadas**. Sin embargo, dentro de un rango aceptable de distribución de macronutrientes, las dietas bajas en grasas o las hiperprotéicas parecen haber demostrado beneficios, aunque solo se disponen de datos de eficacia y seguridad a corto plazo (6-12 meses); además, no suelen presentar efectos secundarios importantes.

La dieta mediterránea, aunque no obtenga un mayor beneficio en cuanto a pérdida de peso que la dieta tradicional, sí que presenta **beneficios cardiovasculares y metabólicos** adicionales que nos induzcan a aconsejar el empleo de una dieta mediterránea acompañada de restricción calórica y ejercicio físico, frente a la dieta baja en grasas tradicional.

Como está demostrado que el factor más determinante en el éxito de una dieta es la adherencia a la misma, quizá el reto sea encontrar la dieta que el paciente esté dispuesto a mantener y seguir.

- ✓ Para ello habrá que basarse en:
- ✓ Preferencias personales
- ✓ Variedades de la dieta en sí
- ✓ Palatabilidad
- ✓ Saciedad
- ✓ Facilidad de elaboración culinaria, etc.

Sin duda el mayor logro sería convencer al paciente de que su enfermedad no se va a poder controlar haciendo una dieta durante una semana, un mes o incluso un año, sino que la forma de tratarla es modificar su selección de alimentos durante el resto de su vida.

Composición de la dieta en la obesidad:

- ❖ Energía: Reducción de un 25% de las necesidades energéticas.
- ❖ Proteínas: 10-15% del valor calórico total. En dietas de menos de 1500kcal, el porcentaje de proteínas será mayor, para cubrir las necesidades proteicas mínimas. Al menos la mitad serán de alto valor biológico.
- ❖ Grasas: 20-30% del valor calórico total.
- ❖ Hidratos de carbono: 55-60% del valor calórico total. En ningún caso inferior a 100g/día.
- ❖ Agua: ingesta abundante, mínimo 1.5l al día.
- ❖ Micronutrientes: las dietas con un contenido calórico inferior a 1500kcal son inevitablemente carentes en algunos micronutrientes, principalmente hierro, magnesio, vitaminas D, E, B1, B2, B3, B6.

DIABETES TIPO 2:

La terapia nutricional representa el principal punto sobre el que podemos actuar la hora de mejorar los parámetros metabólicos para un alto porcentaje de pacientes con diabetes tipo 2. Sin embargo, la dieta (junto al ejercicio físico y los hipoglucemiantes) constituyen uno de los principales retos en su tratamiento por su elevado índice de fracasos relacionados con la complejidad y bajo cumplimiento.

Los objetivos de la dietoterapia serán:

- Alcanzar o mantener un peso adecuado, así como un crecimiento y desarrollo normal en población infantil.
- Conseguir y mantener en lo posible concentraciones de glucemia lo más cercanas a las normales.
- Conseguir y mantener concentraciones óptimas de lípidos séricos.
- Prevenir y tratar los problemas agudos y las complicaciones tardías.

Para conseguir los objetivos expuestos, las recomendaciones nutricionales serán:

- Mantener constantes día a día la cantidad y la distribución de los hidratos de carbono en relación con el efecto hipoglucemiante de la medicación utilizada.
- Los pacientes que presenten sobrepeso u obesidad deben reducir la energía consumida para reducir el peso, y secundariamente, mejorar la situación metabólica.
- Reducir al máximo las grasas saturadas en la dieta.
- Los pacientes con nefropatía seguirán una dieta personalizada para adaptar la alimentación en cada fase con el fin de permanecer con la máxima estabilidad posible.

Composición de la dieta en la diabetes:

- ❖ Energía: suficiente para alcanzar y mantener un peso corporal razonable.
- ❖ Hidratos de carbono:
 - El porcentaje de kilocalorías en forma de hidratos de carbono puede variar según:
 - Hábitos de comida.
 - Objetivos del control glucémico y lipídico.
 - Tener en cuenta la cantidad total más que el tipo de hidrato de carbono.
 - Sincronizar las tomas (cantidad y horario) con la acción de la insulina y los hábitos de ejercicio.
- ❖ Proteínas:
 - 10 al 20% del aporte calórico total.
- ❖ Grasa:
 - $\leq 10\%$ kcal/día en forma de grasas saturadas ($\leq 7\%$ si cLDL elevado).
 - $\leq 10\%$ poliinsaturados.
 - Colesterol dietético $\leq 300\text{mg}$ / día (<200 si cLDL elevado).
 - El porcentaje de kcal/día de grasa puede variar. En investigación: cantidad de AGM / AGP frente a cantidad de hidratos de carbono.

- ❖ Fibra: igual que la población general 20 a 30g al día.
- ❖ Edulcorantes:
 - Nutritivos: fructosa, sacarosa, miel, sorbitol, dextrosa, etc. pueden usarse en cantidades muy moderadas.
 - No nutritivos: aspartamo, sacarina, acesulfamo, pueden usarse en cantidades moderadas.
- ❖ Sodio:
 - Evitar cantidades excesivas.
 - Pacientes hipertensos < 5g sal / día.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

La recomendación es consumir como máximo 2g de sodio al día, traducido en sal de mesa serían 5g.

La población española, en especial niños y adolescentes, sobrepasan los límites recomendados de consumo de sodio contenido en alimentos y bebidas, según datos del estudio **Anibes** (Antropometría, ingesta y balance energético en España). El estudio sobre la ingesta de sodio, está coordinado por la Fundación Española de Nutrición (**FEN**) y se ha publicado en la revista científica "**Nutrients**" (<https://www.mdpi.com/2072-6643/11/10/2451#cite>)

Según el estudio mencionado, se ingiere **diariamente un total de 2.025 miligramos de sodio** de media procedentes de alimentos y bebidas, por lo que supera el límite de 2.000 miligramos de sodio que recomienda la OMS.

Este estudio de investigación no incluye los datos de ingesta de sodio procedente de la sal añadida durante el cocinado o la añadida en la mesa.

Incluyendo la sal añadida, para la FEN, el total de la población consume aproximadamente 5.060 miligramos diarios (de los 5.000 miligramos de sodio indicados como límite por la OMS).

Ingesta de sodio de alimentos y bebidas consumidos por la población del estudio ANIBES

Excluido el sodio procedente de la sal añadida en la mesa y durante el cocinado

POBLACIÓN TOTAL	n	Ingesta de sodio (mg/día)
Total	2.009	2.025 ± 805
Hombres	1.013	2.218 ± 868*
Mujeres	996	1.828 ± 682

*Muestra aleatoria



NIÑOS

Total	213	2.247 ± 735*
Hombres	126	2.350 ± 798*
Mujeres	87	2.098 ± 608

*Muestra aleatoria más refuerzo



ADOLESCENTES

Total	211	2.351 ± 842*
Hombres	137	2.517 ± 868*
Mujeres	74	2.043 ± 698

*Muestra aleatoria más refuerzo



ADULTOS

Total	1.655	2.026 ± 805*
Hombres	798	2.218 ± 868*
Mujeres	857	1.846 ± 686

*Muestra aleatoria



PERSONAS MAYORES

Total	206	1.693 ± 640*
Hombres	99	1.841 ± 668*
Mujeres	107	1.556 ± 583

*Muestra aleatoria

Fuente: Anibes

El Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad desarrolló un Plan de Reducción del Consumo de Sal (PRCS) (2008) a través de la AECOSAN. El objetivo de esta estrategia era reducir la morbilidad y mortalidad atribuida a la hipertensión arterial y las enfermedades cardiovasculares mediante la reducción progresiva de sal en los alimentos procesados para alcanzar las recomendaciones de ingesta de la OMS.

https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-tendencias/informe2019_v2_tcm30-540250.pdf

Aparte de no añadir sal en las comidas hay que controlar los alimentos procesados ricos en sal como los fiambres, jamón serrano, embutidos, precocinados.

El sodio también es aportado a la dieta por el agua de bebida, así como algunos medicamentos.

Es importante que la sal que se añada sea yodada.

ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

Las enfermedades cardiovasculares son aquellas que afectan al corazón y los vasos sanguíneos.

De forma simplificada, se clasifican en cuatro tipos generales: enfermedades isquémicas del corazón, enfermedades cerebrovasculares, enfermedades vasculares periféricas y otras enfermedades. Las dos primeras son las de mayor magnitud, siendo responsables del 60% de la mortalidad cardiovascular total.

Según la OMS las ECV son la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por ECV que por cualquier otra causa.

La causa más frecuente de reducción del riego sanguíneo es la **aterosclerosis**. Consiste en un depósito de lípidos (sobre todo colesterol y sus ésteres) en la pared arterial, una infiltración de leucocitos y una hipertrofia e hiperplasia de las fibras musculares lisas de la pared vascular. Con el tiempo estas lesiones crecen, se calcifican y endurecen, con lo que disminuye la luz del vaso afectado, queda comprometida la irrigación del tejido, pudiendo llegar a no recibir la suficiente cantidad de sangre y morir.

Factores de riesgo que pueden corregirse:

A. Directos: son aquellos que intervienen de una forma directa en los procesos de desarrollo de la enfermedad cardiovascular.

- Niveles de colesterol total y LDL elevados.
- Niveles de colesterol HDL bajos.
- Tabaquismo.
- Hipertensión
- Diabetes
- Tipo de alimentación

B. Indirectos: son aquellos que se ha relacionado a través de estudios epidemiológicos o clínicos con la incidencia de enfermedad cardiovascular, pero no intervienen directamente en la génesis de la enfermedad cardiovascular, sino a través de otros factores de riesgo directos.

- Sedentarismo.
- Obesidad.
- Estrés.
- Consumo de anticonceptivos orales.

En la actualidad se recomienda el concepto de dieta única para todas las dislipemias: el objetivo es disminuir la tendencia a la arterioesclerosis y evitar su progresión en individuos afectados por la enfermedad, aunque de modo preventivo, debería recomendarse a toda la población.

Composición de la dieta en la dislipemia:

- ❖ Ajustar o reducir el aporte de calorías para mantener o conseguir un peso adecuado, para ello se deberá reducir preferentemente el aporte energético de grasa, azúcares sencillos y evitar el alcohol.
- ❖ Reducir el consumo de grasa total a menos del 30% del valor calórico total o 35% si los ácidos grasos predominantes son los monoinsaturados. Disminución del consumo de grasas saturadas y mayor consumo de alimentos ricos en ácidos grasos n-3 y n-6.
 - Grasas saturadas: <7%
 - Grasas poliinsaturadas: <7%
 - Grasas monoinsaturadas >15-20%
- ❖ Utilizar como principal grasa de adición el aceite de oliva, rico en ácidos grasos monoinsaturados.
- ❖ Disminuir el colesterol total a <300mg/ día (en casos graves <200mg/ día)
- ❖ Aportar los hidratos de carbono preferiblemente complejos en una proporción de 50-55%. Disminución del consumo de hidratos de carbono simples o azúcares libres.
- ❖ Asegurar un aporte adecuado de fibra (25-30g / día). Aumento del consumo de frutas, verduras y hortalizas, cereales integrales y legumbres.
- ❖ Garantizar un aporte adecuado de vitaminas, minerales y oligoelementos.
- ❖ El aporte de proteínas debe suponer un 15-20%.
- ❖ Evitar el alcohol.

Efecto de la dieta sobre los lípidos plasmáticos	
Desfavorable	
AGS (C12:0, C14:0, C16:0)	Elevan LDL-C (+++/+++)
AMG trans	Elevan LDL-C (++/+++); Disminuyen HDL-C (+/+++)
Colesterol	Eleva LDL-C (+/+++); Disminuye HDL-C (+/+++)
HC sin fibra	Elevan VLDL-C (+/+++); Disminuyen HDL-C (+/+++)
Beneficioso	
AMG cis	Disminuyen LDL-C (++/+++); Elevan HDL-C (+/+++)
Fibra soluble	Disminuyen LDL-C (+/+++)
Beneficioso con posibles efectos desfavorables	
AGP n6	Disminuye LDL-C (++/+++) y HDL-C (+/+++)
AGP n3	Disminuye VLDL-C (++/+++); Elevan DLD-C (+/+++)

Fuente: Manual Básico de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Clínico Universitario de Valencia

3.1.1.2 RIESGOS Y CONSECUENCIAS POR DEFECTO:

En resumen, las razones alimentarias por la que pueden ocurrir estas carencias son debidas a comer poca fruta y verdura, demasiada grasa y productos cárnicos y demasiados hidratos de carbono además de refinados:

FALTA DE CALCIO

Factores que alteran la absorción intestinal de calcio:

Incremento de la absorción	Reducción de la absorción
<ol style="list-style-type: none"> 1. Crecimiento, embarazo, lactancia, déficit de calcio. 2. Aumento de calcitriol. 3. pH intestinal bajo (aumenta lasolubilidad). 4. Ingesta de grasas (prolonga el tiempo de tránsito intestinal). 5. Ingesta de lactosa (siempre que la actividad lactasa fuera normal). 6. Aminoácidos acídicos de la dieta (quelan calcio para su transporte). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gastritis atrófica asociada a la aclorhidria del anciano. 2. Déficit en vitamina D. 3. PH intestinal alto. (Reduce la solubilidad). 4. Ácidos grasos libres de la dieta (forma de jabones). 5. Ingesta de lactosa (si existe intolerancia a la lactosa o alactasia). 6. Fibra de la dieta (ciertas fibras se unen al calcio). 7. Oxalatos de la dieta (forman sales insolubles). 8. Fitatos de la dieta (forman sales insolubles). 9. Glucocorticoides y antoconvulsionantes. 10. Exceso de fósforo en la dieta.

Con una ingesta media de calcio de 800mg en ayunas se absorbe alrededor del 20%, y se puede absorber hasta el 30-35% si se toma junto con otros alimentos, debido aparentemente a que la comida provoca un paso más lento y gradual del calcio en la luz intestinal, resultando en una más completa absorción.

Se recomienda una relación 1:1 en la ingesta global de calcio y fósforo diaria. El contenido en calcio de los alimentos lo podemos consultar en la tabla adjunta.

Recomendaciones de ingesta de calcio por grupos de edad y sus equivalentes en lácteos:

EDAD	IDR Ca (mg)	Raciones de lácteos/ día*
0-6 meses	400	1-2
7-12 meses	525	1-2
1-3 años	600	2
4-5 años	700	2-3
6-9 años	800	2-3
Varones y mujeres entre 10-13 años	1100	3-4
Varones y mujeres entre 14-19 años	1000	3-4
Varones y mujeres entre 20-49 años	900	3
Varones entre 50-59 años	900	3
Mujeres entre 50-59 años	1000	3-4
Varones y mujeres entre 60 a más de 70 años	1000	3-4
Embarazo	1000	3-4
Lactancia	1200	4-5

Los alimentos que más fósforo biodisponible contienen son las carnes, pescados, huevos, leche y bebidas con gas.

En el caso de no tomar lácteos, hay que tener en cuenta el aporte suficiente de calcio proveniente de otros alimentos. En la siguiente tabla podemos observar los alimentos más ricos en calcio:

Fuentes de calcio:

Alimento	mg/100g	Alimento	mg/100g
Lácteos		Pescados y mariscos	
Leche de vaca	125	Sardinias en aceite	50
Queso de vaca	700/162	Langostinos	120
Requesón / Burgos	60/186	Gambas	120
Yogur	150	Mejillón	100
Legumbres		Bacalao	
Garbanzo	150	Merluza	64
Lenteja	60	Trucha	20
Verduras / hortalizas		Frutas	
Acelga / Cardo	150/114	Higos secos	170
Endivia / Escarola	79	Ciruela	15
Puerro	60	Uva / Pasa	20/40
Cebolla / Zanahoria	32/39	Naranja	28
Col / Alcachofa	22/40	Melón / Fresa	18/30
Carnes / Huevos		Cereales	
Ave	15	Pan de trigo	100
Vaca	15	Pan integral	100
Conejo	15	Arroz / Pizza	10/240
Huevo entero	54	Pasta	22

También puede ser causa de falta de calcio la tendencia en los últimos años a eliminar los lácteos de la alimentación, sin tener ningún motivo patológico para ello. Realmente, se puede completar la ingesta diaria de calcio sin ingerir lácteos, sin embargo, es más fácil asegurar el aporte diario si consumimos lácteos. La falta de conocimientos de nutrición para completar su ingesta diaria recomendada de calcio de quien elimina los lácteos de su dieta puede desembocar en un estado de carencia.

FALTA DE VITAMINA D:

La ingesta de vitamina D de la población española cubre entre el 50% y el 60% de las recomendaciones. Esta vitamina es una de las más complicadas de incorporar en la dieta, ya que hay pocos alimentos que la contengan de manera natural. Entre los que son fuente de este micronutriente están la grasa de los productos lácteos (queso, mantequilla, crema de leche), el pescado graso (como el atún, caballa, salmón) y las ostras.

En consecuencia, muchos alimentos se enriquecen con D2 (ergocalciferol) y D3 (colecalfiferol), como cereales para el desayuno, margarinas y alguna bebida vegetal, como la bebida de soja.

Si se consumen lácteos desnatados o semidesnatados para disminuir el aporte de energía, se reduce la ingesta de esta vitamina, y habría que considerar otra entrada, como alimentos suplementados o mantequillas enriquecidas y pescado, sobre todo azul, en una cantidad importante para conseguir unos niveles adecuados.

Los requerimientos diarios oscilan entre los 5 y los 10 µg, siendo los bebés hasta 3 años y las personas mayores de 70 años los que mayores requerimientos tienen.

Sin embargo, no hay que olvidar que esta vitamina se almacena en los tejidos grasos y precisa de la acción de los rayos del sol para incorporarse a la circulación sanguínea.

La vitamina D es **imprescindible** para la **correcta absorción del calcio**, a la vez que permite su depósito en los huesos y la regulación de los niveles de este mineral en la sangre.

Habría que buscar un término medio que reduzca el riesgo de cáncer y que permita obtener los beneficios de la exposición al sol, entre ellos, la síntesis de vitamina D. Según la OMS, es suficiente con exponer cara y brazos al sol de 15 a 30 minutos al día, evitando, como es lógico las quemaduras.

Estos minutos son fáciles de conseguir para la mayoría de la población española en primavera y en verano. Sin embargo, el frío y la poca luz solar del resto de estaciones no garantizan una producción suficiente de vitamina D durante todo el año. Para ello, los excedentes de esta vitamina liposoluble se almacenan en el tejido graso del organismo para un uso posterior, si bien la OMS alerta de un posible riesgo de déficit de vitamina D en las personas que salen poco de casa, llevan ropa que cubre toda la piel (como las personas mayores o los bebés), tienen una piel oscura y usan por costumbre filtros solares.

ANEMIA, FALTA DE HIERRO

Aunque el hierro se halla presente en múltiples alimentos, su biodisponibilidad es muy variable y, de hecho, se estima que sólo se absorbe un 10-15% del hierro dietético. Cuanto mayor es la cantidad de hierro contenido en la misma comida menor es el porcentaje de absorción, dando lugar a una variación mínima de la cantidad total absorbida con los diferentes niveles de ingesta. De hecho, la variabilidad en la absorción viene principalmente determinada, más que por la cantidad de hierro presente en la dieta, por la forma en que el hierro se halla presente en los alimentos, ya sea en forma de hierro hemo o no hemo, y la presencia de diferentes factores dietéticos que modulan su absorción:

1.- **El hierro hemo** tiene una biodisponibilidad mayor, pues se absorbe de un 20 a un 75% del hierro hemo de los alimentos. Comprende el hierro de la hemoglobina, mioglobina y enzimas que contienen hemo, por lo tanto, se halla en alimentos de origen animal, carnes y pescados.

Su absorción está menos influida por el estado previo de las reservas, la cantidad total del hierro presente y los demás componentes de la dieta que la del hierro no hemo.

Únicamente el calcio parece inhibir la absorción del hierro hemo, mientras que el único estimulador conocido de su absorción parece ser la carne.

2.- **El hierro no hemo** está presente en los alimentos de origen vegetal y en los productos enriquecidos en hierro.

Los inhibidores de la absorción de hierro no hemo son el calcio, algunas proteínas distintas a las de los tejidos animales (fosfoproteínas del huevo), los fitatos (presentes en los granos enteros y legumbres), los oxalatos, el manganeso y algunos compuestos fenólicos, principalmente los tanatos, presentes en concentraciones relativamente altas en el té, café, cacao y determinados vegetales. Dado que casi todos los alimentos contienen inhibidores de la absorción del hierro, la absorción de este oligoelemento es mayor cuando se administra sin alimento o con muy poca comida.

Los principales estimuladores de la absorción son el ácido ascórbico, otros ácidos orgánicos presentes en las frutas (como citrato, málico) y la proteína tisular animal (carne, pescado y productos avícolas).

La absorción del hierro no hemo puede variar hasta diez veces en función de la presencia de estos activadores o inhibidores.

Contenido en hierro de diferentes alimentos (peso en crudo).

Fuentes alimentarias de hierro				
Alimento	Ración habitual (g)	Energía (kcal)	Hierro (mg)	Medidas caseras
Panadería				
Pan blanco o integral	45	110	0.9	3 rebanadas de barra ¼
Galletas tipo maría	35	170	0.5	5 unidades
Tostadas	20	80	0.3	3 unidades
Cereales y pastas				
Arroz integral crudo	85	305	1.4	1 taza de café
Copos de avena	30	110	1.3	1 puñado con mano abierta
Pasta alimentaria cruda	60	210	1.1	1 taza de té
Arroz blanco crudo	85	300	0.5	1 taza de café
Verduras				
Verduras congeladas	250	80	3.3	1 plato
Verdura enlatada	250	90	2.4	1 plato
Verdura fresca	220	55	1.7	1 plato
Legumbres				
Judías blancas, lentejas, garbanzos, guisantes y habas	70	95	2.3	1 taza de café
Frutas				
Frutas secas	100	200	5	12 unidades
Fruta fresca y en almíbar	150	100	1.3	1 pieza mediana
Frutos secos	40	200	1.2	1 puñado con mano abierta
Aceitunas	25	30	0.3	10 unidades con hueso

Bebidas no alcohólicas				
Zumos azucarados y bebidas carbonatadas	175	85	0.5	1 vaso
Carnes y huevos				
Caballo	150	190	5.9	-
Codorniz	90	150	3.6	-
Vísceras	140	250	2.7	-
Cordero	110	270	2.2	-
Fuentes alimentarias de hierro				
Alimento	Ración habitual (g)	Energía (kcal)	Hierro (mg)	Medidas caseras
Pavo, pollo y conejo	130	180	1.5	-
Ternera	120	150	1.5	-
Cerdo	115	154	1.4	-
Huevos	70	100	1.3	-
Embutidos en general	50	200	0.6	-
Pescados				
Almejas	65	50	9.1	3 unidades grandes
Mejillón cocido en agua	70	85	5.5	10 unidades sin concha
Sepia	150	110	5.1	1 unidad mediana
Atún crudo	150	225	1.7	1 rodaja
Cigala	100	90	1.5	2 unidades
Sardina en aceite en conserva	40	90	1	2 - 3 unidades
Salmón fresco	140	240	1	1 rodaja mediana
Atún en aceite en conserva	60	110	0.7	1 lata redonda pequeña
Lenguado, merluza	145	120	0.4	
Productos lácteos				
Queso fresco (40% mg)	90	105	0.3	1 corte
Quesos secos, grasos	35	135	0.3	1 corte fino
Leche entera	200	130	0.2	1 vaso
Yogur natural	125	65	0.1	1 unidad

MALNUTRICIÓN POR VEGETARIANISMO MAL GESTIONADO:

Una dieta vegetariana equilibrada y bien planificada es compatible con un buen estado de salud en cualquier etapa del ciclo vital y puede proporcionar beneficios en la prevención y en el tratamiento de determinadas enfermedades, tal y como reconocen diversas sociedades científicas a nivel mundial.

El primer paso es ordenar su alimentación, poniendo especial importancia en los siguientes puntos:

- Consumo suficiente de frutas, verduras y hortalizas: un mínimo de 400g/día.
- Controlar el consumo de productos ricos en azúcares añadidos.
- Controlar el elevado consumo de alimentos ultra procesados y precocinados.
- Fomentar que el principal líquido de bebida sea el agua.

Los vegetarianos deben consumir una amplia variedad de productos de origen vegetal y preocuparse por cumplir, sobre todo, estos tres puntos:

1. Vitamina B12: conviene tomarla a partir de alimentos enriquecidos o a partir de suplementos. Las personas veganas necesitan la vitamina B12 mediante suplementación nutricional.
2. Yodo: como el resto de la población, se recomienda sustituir la sal de mesa por sal yodada.
3. Vitamina D: se estima que la exposición solar en la cara, manos y antebrazos entre 5 y 15 minutos al día proporciona cantidades suficientes de vitamina D para la gente de piel blanca. En caso de duda, se aconseja utilizar alimentos enriquecidos o suplementos.



TRASTORNOS DEL COMPORTAMIENTO ALIMENTARIO:

Una de las consignas más imperantes en la sociedad actual es la belleza, la estética y el culto al cuerpo, y los cánones de belleza establecidos, en la mayoría de las ocasiones, son irreales. También nuestro entorno cultural limita la delgadez: no se acepta cualquier delgadez, y menos si entra en conflicto con uno de los mensajes principales: la salud. Y por otro lado está el placer de la propia comida: comer bien y a gusto.

La tendencia al desequilibrio y la tensión entre los tres tipos de mensajes (médico, estético y gastronómico) tiene muchas posibilidades de aumentar en el futuro.

Mientras la anorexia y la bulimia nerviosas giran en torno a la cantidad de comida, el eje de los nuevos trastornos alimentarios puede centrarse en la calidad.

Es imprescindible para abordar el tratamiento de los pacientes con esta patología de una manera multidisciplinar, con médicos, dietistas nutricionistas, psiquiatras, psicólogos, etc.

ESTREÑIMIENTO:

El estreñimiento puede deberse a diversas causas. Las derivadas de una dieta inadecuada son:

- Bajo consumo de fruta, verduras, hortalizas y legumbres.
- En ocasiones no bebemos todo el líquido que necesitamos.
- Bajo nivel de actividad física diario.
- Dietas con restricción de grasas.

Recomendaciones para una dieta rica en fibra:

- ❖ Tomar al menos 2-3 raciones de fruta cada día: crudas, enteras, con piel.
- ❖ Evitar el zumo de fruta como sustituto de la fruta entera.
- ❖ Tomar frutos secos al menos una vez por semana, a ser posible con la cáscara comestible.
- ❖ Tomar de 2 a 3 raciones de verdura al día (150g por ración), cruda o cocida.
- ❖ Tomar legumbres de 1 a 2 veces por semana.
- ❖ Escoger siempre las versiones integrales de los cereales (ejemplo: pasta de harina 100% integral).
- ❖ Tomar las patatas asadas o hervidas con piel.
- ❖ Asegurar la ingesta de 2 litros de agua al día.
- ❖ El incremento de la fibra en la dieta debe ser gradual para evitar flatulencias y malestar intestinal.

3.4 SEDENTARISMO.

Según el informe anual del Sistema Nacional de Salud (2019), un 37,8% de la población mayor de 15 años se declara sedentaria en su tiempo libre.

https://www.msccbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnualSNS2019/Informe_SNS_2019.pdf

A la inactividad física se la atribuye al menos el 10% de enfermedades cardiovasculares, el 7% de diabetes tipo 2, el 10% de cáncer de mama, y cáncer de colon y el 9% de mortalidad prematura. La inactividad física tiene también importantes consecuencias en el ámbito social, sobre todo por su influencia en la incapacidad física y laboral, causando la pérdida de miles de jornadas de trabajo y baja productividad.

La prevalencia de algunas de las enfermedades crónicas más comunes (hipertensión, hipercolesterolemia, diabetes, depresión y ansiedad) se incrementa notablemente en la población inactiva, cuadruplicándose en algunos casos con respecto a la observada en la población que practica actividad física o deporte. Asimismo, el riesgo estimado de padecer algunas de estas enfermedades se puede llegar a duplicar como consecuencia de la inactividad física. También se observa una clara disminución del consumo de medicamentos en las personas físicamente activas. Por último, la práctica de actividad física se incrementa con el nivel de estudios, disminuye con la edad y es significativamente menor en las mujeres.

Las recomendaciones de actividad física para la población adulta son:

- 150 minutos de actividad física moderada: Caminar a paso ligero (más de 6 km/h), pasear en bicicleta (16-19 km/h)...
- 75 minutos de actividad vigorosa: Correr, ir en bicicleta pedaleando rápidamente (19-22 km/h)...

Lo que produce más beneficios para la salud es realizar actividad física regularmente, es decir, distribuirla a lo largo de toda la semana. Por ejemplo, 30 minutos de actividad moderada cinco días o más a la semana.

BIBLIOGRAFÍA:

- “Nutrición y dietética clínica” J. Salas-Salvadó, Anna Bonada, Roser Trallero, M. Engracia Saló. 2000. Ediciones Doyma, S.L.
- “Sobrepeso y obesidad” 2015 SEEDO.
- “Alimentación y nutrición. Manual teórico práctico” 2ª edición. C. Vázquez, A.I. de Cos, C. López-Nomdedeu. 2005. Díaz de Santos.
- Real Academia Española de la lengua: www.rae.es
- Estudio ENIDE 2011.
- Estudio ENRICA 2015.
- Informe anual del sistema nacional de salud 2016.
- Definición y características de una alimentación saludable.
http://fedn.es/docs/grep/docs/alimentacion_saludable.pdf
www.diamundialdietistanutricionista.org
- “No más dieta” J. Basulto, MJ. Mateo. DeBolsillo Clave. 2010
- “Mamá come sano” J. Basulto. DeBolsillo Clave. 2015
- Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013
https://www.healthdata.org/sites/default/files/files/research_articles/2015/GBD2013_RiskFactors_TheLancet_0.PDF
- Food and health in Europe: a new basis for action http://www.who.int/nutrition/publications/Food_and_health_Europe%20newbasis_for%20action.pdf
- “Vegetarianos con ciencia” Lucía Martínez Argüelles. Arcopress S.L. 2016
- “Mi dieta cojea” Aitor Sánchez. Paidós. 2016.
- www.dietamediterranea.com
- La Dieta Mediterránea en el mundo Pasado, presente y futuro
http://www.realacademiadegastronomia.com/archivos/publicaciones/dieta_mediterranea.pdf
- http://www.aecosan.mssi.gob.es/AECOSAN/web/home/aecosan_inicio.htm
- Alimentación en las enfermedades cardiovasculares
<http://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-I/guia/enfermedades/cardiovasculares/index.htm?ca=n0>
- Healthy diet <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/es/>
- Calcio y vitamina D, nutrientes beneficiosos solo para la salud ósea

- Salud con vitamina D
<http://www.consumer.es/web/es/salud/prevencion/2013/08/18/217538.php>
- Tomar el sol, fuente de vitamina D
http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender_a_comer_bien/complementos_dieteticos/2011/06/07/201066.php
- Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud
<http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- Actividad física y prevalencia de patologías en la población española.
Ministerio de Educación, Cultura y Deporte
<http://munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/01E9D3AC.pdf>
- Partearroyo T, Samaniego-Vaesken MdL, Ruiz E, Aranceta-Bartrina J, Gil Á, González-Gross M, Ortega RM, Serra-Majem L, Varela-Moreiras G. Sodium Intake from Foods Exceeds Recommended Limits in the Spanish Population: The ANIBES Study. *Nutrients*. 2019; 11(10):2451.
<https://doi.org/10.3390/nu11102451>