



1. ESPECIALIZACIÓN DE CUIDADOS EN HIPERSENSIBILIDAD ALIMENTARIA
2. ALIMENTACIÓN DURANTE LOS PRIMEROS AÑOS DE VIDA
3. ABORDAJE ENFERMERO EN LOS TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA
4. ALIMENTACIÓN DURANTE EL EMBARAZO
5. LA ALIMENTACIÓN COMO INSTRUMENTO PARA LA PREVENCIÓN DE LESIONES DEPORTIVAS
6. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA - LA OBESIDAD INFANTIL Y LA DIETA EN LOS COLEGIOS

Formación Alcalá no tendrá responsabilidad alguna por las lesiones y/o daños sobre personas o bienes que sean el resultado de presuntas declaraciones difamatorias, violaciones de derechos de propiedad intelectual, industrial o privacidad, responsabilidad por producto o negligencia. Formación Alcalá tampoco asumirá responsabilidad alguna por la aplicación o utilización de los métodos, productos, instrucciones o ideas descritos en el presente material. En particular, se recomienda realizar una verificación independiente de los diagnósticos y de las dosis farmacológicas.

Reservados todos los derechos.

El contenido de la presente publicación no puede ser reproducido, ni transmitido por ningún procedimiento electrónico no mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética, ni registrado por ningún sistema de recuperación de información, en ninguna forma, ni por ningún medio, sin la previa autorización por escrito del titular de los derechos de explotación de la misma.

Formación Alcalá a los efectos previstos en el artículo 32.1 párrafo segundo del vigente TRLPI, se opone de forma expresa al uso parcial o total de las páginas de **NPunto** con el propósito de elaborar resúmenes de prensa con fines comerciales.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, sitio web: www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Protección de datos: Formación Alcalá declara cumplir lo dispuesto por la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

Pedidos y atención al cliente:

Formación Alcalá S.L. C/ Leganitos 1517. Edificio El Coloso.
28013 Madrid. ☎ 953 585 330. info@npunto.es

NPunto

Editada en Alcalá la Real (Jaén) por Formación Alcalá.

ISSN: 26039680

EDITOR: Rafael Ceballos Atienza

EMAIL: info@npunto.es

NPunto es una revista científica con revisión que constituye un instrumento útil y necesario para los profesionales de la salud en todos los ámbitos (asistencia, gestión, docencia e investigación) implicados en el cuidado de las personas, las familias y la comunidad. Es la única revista española de enfermería que publica prioritariamente investigación original. Sus objetivos son promover la difusión del conocimiento, potenciar el desarrollo de la evidencia en cuidados y contribuir a la integración de la investigación en la práctica clínica. Estos objetivos se corresponden con las diferentes secciones que integra la revista NPunto: Artículos Originales y Originales breves, Revisiones, Cuidados y Cartas al director. Así mismo, cuenta con la sección Libros recomendados, comentarios de artículos originales de especial interés realizados por expertos, artículos de síntesis de evidencia basadas en revisiones bibliográficas y noticias de interés para los profesionales de la salud.

Contactar

info@npunto.es



Formación Alcalá S.L.
C/ Leganitos 1517 · Edificio El Coloso · 28013 Madrid
CIF B23432933
☎ 953 585 330

Publicación mensual.

NPunto se distribuye exclusivamente entre los profesionales de la salud.

CONSEJO EDITORIAL

DIRECTOR GENERAL

D. Rafael Ceballos Atienza

DIRECCIÓN EDITORIAL

D^a. Esther López Palomino

D^a. Nerea Morante Rodríguez

D^a. Sonia Baeza García

EDITORES

D^a. María del Carmen Lineros Palomo

D. Juan Manuel Espínola Espigares

D. Juan Ramón Ledesma Sola

D^a. Nuria García Enríquez

D. Raúl Martos García

D. Carlos Arámburu Iturbide (México)

D^a. Marta Zamora Pasadas

D. Francisco Javier Muñoz Vela

SECRETARIA DE REDACCIÓN

D^a Eva Belén García Morales

CONSEJO DE REDACCIÓN

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

D^a Silvia Collado Ceballos

D. Adrián Álvarez Cañete

D^a. Mercè Aicart Martínez

CALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

D^a Ana Belén Lorca Caba

COMUNICACIÓN SOCIAL

D. Francisco Javier Muñoz Moreno

D. Juan Manuel Ortega Mesa

REVISIÓN

D^a. Inmaculada González Funes

D^a. Andrea Melanie Milena Lucena

PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA

D. Francisco Montes

D. José Jesús Cáliz Pulido



EDITORIAL

Este número de **NPunto** recoge varios artículos sobre **diversos temas** relacionados con la alimentación y nutrición.

La **Alimentación** es el conjunto de acciones mediante las cuales se proporcionan alimentos al organismo. Es decir, abarca la selección de los alimentos, el cocinado y su ingestión.

Especialización de cuidados en hipersensibilidad alimentaria, *el cual es una patología cuya prevalencia ha ido en aumento en las últimas décadas y se piensa que seguirá con la misma tendencia al alza. Se trata del desarrollo de una respuesta inadecuada frente a un alérgeno determinado*, es el primer artículo de esta revista, cuyo objetivo es conocer los cuidados específicos a dar a lo largo del proceso asistencial a las personas con hipersensibilidad alimentaria.

Se define alimentación complementaria (AC) como el proceso por el cual se comienza a ofrecer al lactante alimentos diferentes a la leche materna o leche de fórmula, pero no como sustitución de esta: para conocer la información adecuada para la introducción de la AC tanto para la práctica de BLW como de alimentos triturados traemos nuestro segundo artículo, titulado **Alimentación durante los primeros años de vida**.

En el tercer artículo de la revista de este mes, **Abordaje enfermero en los trastornos de la conducta alimentaria**, veremos el importante papel que las enfermeras desarrollan en el cuidado de estos pacientes; puesto que, no solo se centran en la administración de fármacos, sino que, abarcan también, el aspecto emocional y psicológico, gracias a los planes de cuidados.

Una etapa de la vida, tan importante como es la del embarazo, está determinada por un aumento de las necesidades nutricionales maternas de casi todos los nutrientes en relación con el período de preconcepción. Para ayudar a las tareas relacionadas con este tema, traemos nuestro cuarto artículo de esta revista, **Alimentación durante el embarazo**, orientado a mostrar esta etapa de la vida, la cual, está determinada por la dieta, ya que, debe ser completa, equilibrada y variada para mantener la salud de la mujer embarazada y el bebé.

En el quinto artículo de la revista de este mes, **La alimentación como instrumento para la prevención de lesiones deportivas**, veremos la importancia de la buena atención al paciente y darles la mejor solución a sus problemas, al igual que se investigará el mundo de la alimentación dentro de las lesiones deportivas, ya que son unas de las más habituales.

Este número de NPunto cierra con un artículo centrado en **La obesidad infantil y la dieta en los colegios**; el objetivo de dicho artículo es conocer que es la obesidad infantil y su relación con la dieta en los colegios. Para ellos analizaremos la prevalencia de la obesidad infantil en España, las causas que lo provocan y las pautas para prevenir la obesidad o tratarla, al igual que se identificarán medidas a tener en cuenta.

Esperamos que el interés con el que hemos elaborado este número tenga su correspondencia con el objetivo de ampliar tus conocimientos. ¡Gracias por leernos!

Rafael Ceballos Atienza,
Director **NPunto**

1. Especialización de cuidados en hipersensibilidad alimentaria

SPECIALIZATION OF CARE IN FOOD HYPERSENSITIVITY

Maria Lopetegi Uson

Graduada en Enfermería por la Universidad del País Vasco.

RESUMEN

Introducción: La hipersensibilidad alimenticia es una patología cuya prevalencia ha ido en aumento en las últimas décadas y se piensa que seguirá con la misma tendencia al alza. Se trata del desarrollo de una respuesta inadecuada (reacción adversa alimentaria) frente a un alérgeno determinado. A pesar de que cualquier alimento puede comportarse como tal, se han identificado ciertos alimentos que lo hacen con mayor frecuencia: la leche, el huevo, los frutos secos, la soja, el trigo, el pescado y los mariscos. Las causas de la patología aún no están claras por lo que se han desarrollado diversas hipótesis con el fin de dar respuesta a esta pregunta.

Objetivo: El objetivo principal de este trabajo es conocer los cuidados específicos a dar a lo largo del proceso asistencial a las personas con hipersensibilidad alimentaria, con el fin de mejorar su calidad de vida. Es decir, comenzando con el diagnóstico de la enfermedad hasta la educación sanitaria necesaria para disminuir el impacto en la calidad de vida.

Metodología: Para la justificación de este trabajo se ha realizado una revisión bibliográfica sistemática utilizando los correspondientes *DeCs*, *MeSH* y *KW* en diferentes bases de datos. Además, se han consultado varios sitios web.

Resultado y conclusiones: El desencadenante de las crisis agudas es un alérgeno alimenticio por lo que el tratamiento se basa en su evitación. La ausencia de ciertos alimentos en la dieta puede conllevar a un desequilibrio nutricional y así derivar en comorbilidades. De ahí la importancia de un diagnóstico acertado, así como del seguimiento por la posibilidad de resolución de forma espontánea. Teniendo en cuenta la gran carga que tiene la alimentación en la vida cotidiana por ser parte de una necesidad básica como la nutrición, repercute significativamente en la calidad de vida. En este último aspecto la enfermería tiene un papel clave mediante la educación sanitaria. En las últimas décadas se ha dado gran importancia a la prevención primaria y se ha puesto el foco en las intervenciones nutricionales.

Palabras clave: Hipersensibilidad Alimentaria, Food Hypersensitivity, Cuidados de enfermería, Nursing Care, Calidad de vida, Quality of life.

ABSTRACT

Introduction: Food hypersensitivity is a pathology whose prevalence is increasing in recent decades and it is thought that it will continue with the same upward trend. It is the development of an inadequate response (adverse food reaction) against a certain allergen. Although any food can behave as such, certain foods have been identified as more frequent: Milk, eggs, nuts, soybeans, wheat, fish and shellfish. The causes of the pathology are still not clear, so various hypotheses have been developed in order to answer this question.

Objective: The main objective of this work is to know the specific care to be given to people with food hypersensitivity at all times of the pathology process in order to improve their quality of life. That is, starting with the diagnosis of the disease to the necessary health education to reduce the impact on quality of life.

Methodology: To justify this work, a systematic bibliographic review has been carried out using the corresponding *DeCs*, *MeSH* and *KW* in different databases. In addition, several websites have been consulted.

Result and conclusions: The trigger for acute crises is a food allergen, so treatment is based on its avoidance. The absence of certain foods in the diet can lead to a nutritional imbalance and thus lead to comorbidities. Hence the importance of an accurate diagnosis, as well as follow-up due to the possibility of spontaneous resolution. Taking into account the great burden that food has in daily life as part of a basic need such as nutrition, it has a significant impact on quality of life. Nursing plays a key role in this last aspect through health education. In recent decades, great importance has been given to primary prevention and the focus has been on nutritional interventions.

Key words: Hipersensibilidad Alimentaria, Food Hypersensitivity, Cuidados de enfermería, Nursing Care, Calidad de vida, Quality of life.

INTRODUCCIÓN

Definición

Las reacciones adversas a los alimentos (RAA) hacen referencia a todas aquellas respuestas inadecuadas que se producen de forma reproducible con la exposición a un alimento determinado o a un aditivo alimentario contenido en el mismo (alérgeno). La Academia Europea de Alergia e Inmunología Clínica (EAACI, European Academy of Allergy and Clinical Immunology) las clasifica como tóxicas y no tóxicas (1,2,3,4,5).

Las reacciones tóxicas se producen a consecuencia de la ingestión de alimentos que contienen toxinas, conta-

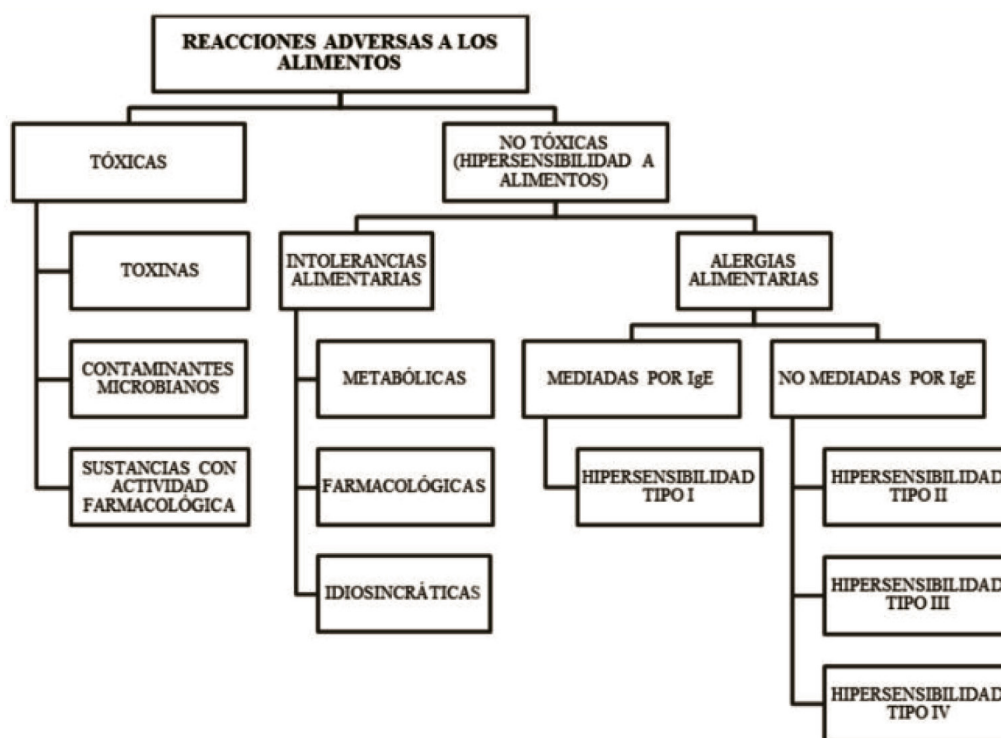


Figura 1. Clasificación de reacciones adversas a los alimentos según la EAACI. Fuente: De la Cruz S, González I, García T, Martín R. *Alergias alimentarias: Importancia del control de alérgenos en alimentos* [Food allergies: The importance of food allergen management]. *Nutr. clín. diet. hosp.* [Internet]. 2018; 38(1):142-148.

minantes microbianos o sustancias con actividad farmacológica. Pueden ocurrir a todo individuo que consuma el alimento contaminado, siempre y cuando se ingiera la cantidad necesaria. Por el contrario, las reacciones no tóxicas solo ocurren en individuos que presenten cierta susceptibilidad. Es decir, hacen referencia a todas aquellas que se originan por la ingesta de un alérgeno que suele ser inocuo para la mayor parte de la población pero que el organismo reconoce como dañino. Estas últimas, a su vez, se pueden clasificar en dos grupos según los mecanismos inmunológicos implicados: Las intolerancias alimentarias y las alergias alimentarias (5).

El término de intolerancia alimentaria (IA) hace alusión a las reacciones que no están mediadas por mecanismos inmunitarios. Se dividen en metabólicas como puede ser la deficiencia de lactasa; farmacológicas, producidas por aminas vaso activas; y, por último, están las idiosincráticas, las cuales son producidas por mecanismos desconocidos. En contraste con lo mencionado anteriormente, las reacciones que tienen como base mecanismos de tipo inmunitario, se denominan alergia alimentaria (AA). Éste último grupo se divide en aquellas mediadas por inmunoglobulina E (IgE) y las no mediadas por IgE. La clasificación queda recogida en la figura 1 (5).

Las reacciones adversas mediadas por inmunoglobulina E (IgE) ocurren, generalmente, dentro de las dos horas posteriores a la exposición del alimento agresor. Los síntomas están bien caracterizados y van desde síntomas orales o gastrointestinales menores, urticaria o angioedema hasta reacciones generalizadas más graves como la anafilaxia, que en ocasiones puede provocar la muerte (3).

La alergia alimentaria no mediada por IgE, tiene un inicio más lento y síntomas menos específicos: Molestias gastrointestinales inespecíficas, fatiga, malestar y migrañas entre otros. El diagnóstico es más difícil y se basa en la historia clínica respaldada por la exclusión o reintroducción de los alimentos sospechosos, o ambos. Las diferencias entre ellas quedan recogidas en la tabla I (1,2,3).

Tabla I. Diferencias entre los diferentes tipos de RAA. Fuente: Elaboración propia.

	Mediadores	Manifestaciones	Inicio de RAA
Alergia alimentaria	IgE	Síntomas específicos variables en gravedad. Anafilaxia.	Menor de 2H
	No IgE	Síntomas gastrointestinales inespecíficos, fatiga, migraña, malestar.	2H-72H
Intolerancia alimentaria	No mediada inmunológicamente		

En relación a los cereales existen diferentes desórdenes. Por un lado está la hipersensibilidad al trigo, es decir, la alergia al trigo mediada por IgE. Por otro lado, se encuentra la relacionada con el gluten, que es un conjunto de proteínas de pequeño tamaño presentes en el trigo, la cebada, el centeno, la avena y todas sus variedades e híbridos. La patología autoinmune en la que el organismo presenta una respuesta anormal frente al gluten tiene nombre propio y se denomina Enfermedad Celíaca (EC). Se trata de una enteropatía que tiene prevalencia tanto en niños como en adultos. Todas estas patologías son cono-

Enfermedad celíaca	Alergia al trigo	Sensibilidad al gluten	Intolerancia al gluten
Síntomas intestinales y extraintestinales, en días, semanas o años, tras la ingestión de gluten	Síntomas intestinales y extraintestinales, y minutos u horas, tras la ingestión de trigo	Síntomas intestinales y extraintestinales, en horas o días, tras la ingestión de gluten	Síntomas intestinales y extraintestinales, en horas o días, tras la ingestión de gluten
No correlación con cantidad Enteropatía presente	Pequeñas cantidades provocan síntomas Eosinófilos en lámina propia	Respuesta variable a diferentes cantidades de gluten	La cantidad de gluten, en gramos, determina la intensidad y puede ser reversible No hay enteropatía
EMA, ATG, AGA	Anti-IgE frente a componentes del trigo	Anti-IgG-AGA puede ser positivo	Negativo
HLA-DQ2 o HLA-DQ8	No se conoce	No hay asociación	No hay asociación
Inmunidad innata y adquirida activada	Alergia Anafilaxia	Inmunidad innata	No mecanismos inmunológicos
A veces enfermedades autoinmunes asociadas	Enfermedades alérgicas	A veces sensibilidad a otros alimentos	No se conocen

AGA: anti gliadina; ATG: antitransglutaminasa; EMA: antiendomiso.

Figura 2. Diferencias clínicas y pato fisiológicas de enfermedad celíaca, alergia al gluten, sensibilidad al gluten no celíaca e intolerancia al gluten. Fuente: Parera Pinilla CL, Ochoa Fernández BM, Bonet de Luna C. Enfermedad celíaca: Quién sabe dónde. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. 2018 [citado 19/02/22]; 20: 269-276.

cidas desde hace tiempo, en cambio, en los últimos años se han encontrado indicios de diferentes formas de intolerancias a los cereales, así como la sensibilidad al gluten/trigo no celiaca. Ésta última se plantea en las personas que presentan sintomatología digestiva y extra digestiva tras la ingesta de gluten u otras proteínas del trigo (prolaminas, glutelinas y aglutininas del germen de trigo entre otros). Las diferencias clínicas entre las patologías relacionadas con los cereales y el gluten quedan recogidas en la figura 2 (6,7,8,9).

Alérgenos más frecuentes

Un alérgeno puede describirse como una sustancia, proteica o no proteica, capaz de inducir una alergia o una hipersensibilidad específica. Casi cualquier sustancia del ambiente externo puede actuar como tal. La lista de alérgenos conocidos incluye polen de plantas, esporas de moho, caspa de animales, polvo doméstico, alimentos, plumas, tintes, jabones, detergentes, cosméticos, plásticos y medicamentos". En referencia a los alérgenos alimenticios, cualquier proteína presente en el alimento tiene la capacidad de sensibilizar el sistema inmunitario, sin embargo, la mayoría de

los alérgenos identificados son proteínas o glucoproteínas resistentes a la digestión y al cocinado. En otras palabras, el cuerpo reconoce proteínas específicas de los alimentos como material extraño nocivo, de la misma forma que ocurre con los microorganismos patógenos (5,10,12).

Los aditivos alimentarios son cualquier sustancia añadida intencionalmente a los alimentos durante el proceso de fabricación, preparación, transformación, envase o almacenamiento con el fin de convertirlos en alimentos más seguros. De esta forma, se preservan de las bacterias y cambios medioambientales, además de mejorar su apariencia, sabor y consistencia. Éstos últimos también pueden ser responsables de RAA y, a pesar de su aún baja incidencia, se ha visto que están en aumento por su uso globalizado y prácticamente universal (11).

Dado que la hipersensibilidad alimentaria se trata del desarrollo de una reacción adversa ante un alérgeno, cualquier alimento puede comportarse como tal (existen más de 170 alimentos identificados como posibles alérgenos) (ver figura 3, 4 y 5). En cambio, hay ciertos alimentos que lo hacen con mayor frecuencia, siendo los responsables del

Alimento	Sustancia alérgena
Leche de vaca	Betalactoglobulina, alfa lactoalbúmina, seroalbúmina, gammaglobulina, caseína
Huevo	Ovoalbúmina, ovomucoide, conalbúmina, lisozima
Pescado	Parvalbúminas
Crustáceos	Antígeno I y Antígeno II, tropomiosina
Cacahuete	Ara h I, ara h II
Soja	Globulinas, sobre todo la fracción 2S y la fracción sérica
Cereales	Gluteínas y gluteninas
Mostaza	"Alérgeno mayor" (Sin a I)
Melocotón	Proteína de la piel (Pru p I)

Figura 3. Componentes alérgenos de algunos alimentos. Fuente: Ruiz Sánchez JG, Palma Milla S, Pelegrina Cortés B, López Plaza B, Bermejo López LM, Gómez Candela C. Una visión global de las reacciones adversas a alimentos: alergia e intolerancia alimentaria. Nutr Hosp [Internet]. 2018; 35(4): 102-108.

Cereales que contengan gluten: trigo, centeno, cebada, avena, espelta, kamut o sus variedades híbridas y productos derivados
Crustáceos y productos a base de crustáceos
Huevos y productos a base de huevo
Pescado y productos a base de pescado
Cacahuets y productos a base de cacahuets
Soja y productos a base de soja
Leche y sus derivados (incluida la lactosa)
Frutos de cáscara: almendras (<i>Amygdalus communis</i> L.), avellanas (<i>Corylus avellana</i>), nueces (<i>Juglans regia</i>), anacardos (<i>Anacardium occidentale</i>), pacananas (<i>Carya illinoensis</i> [Wangenh.] K. Koch), nueces de Brasil (<i>Bertholletia excelsa</i>), alhóncigos (<i>Pistacia vera</i>), nueces macadamia o nueces de Australia (<i>Macadamia ternifolia</i>) y productos derivados, salvo los frutos de cáscara utilizados para hacer destilados alcohólicos, incluido el alcohol etílico de origen agrícola
Apio y productos derivados
Mostaza y productos derivados
Granos de sésamo y productos a base de granos de sésamo
Dióxido de azufre y sulfitos en concentraciones superiores a 10 mg/kg o 10 mg/litro en términos de dióxido de azufre (SO ₂) total para los productos listos para el consumo o reconstituidos conforme a las instrucciones del fabricante
Altramuces y productos a base de altramuces
Moluscos y productos a base de moluscos

Figura 4. Sustancias o productos que causan alergias o intolerancias. Fuente: Ruiz Sánchez JG, Palma Milla S, Pelegrina Cortés B, López Plaza B, Bermejo López LM, Gómez Candela C. Una visión global de las reacciones adversas a alimentos: alergia e intolerancia alimentaria. *Nutr Hosp* [Internet]. 2018; 35(4): 102-108.

90% de las RAA. Entre ellos, denominados los grandes ocho, se encuentran la leche, el huevo, los frutos secos (nueces y cacahuete), la soja, el trigo, el pescado y los mariscos. Si tenemos en cuenta la edad, los alimentos más consumidos en cada etapa vital suelen ser los más problemáticos, coincidiendo con el orden en el que son introducidos en la dieta del niño. De esta manera, en la edad pediátrica las proteínas lácteas y el huevo son las más frecuentes mientras que en la edad adulta predominan las alergias a las frutas, pescado, frutos secos y marisco (13,14,15).

	Prevalencia autoreportada (%)	Prevalencia demostrada (%)
Leche de vaca	6,0	0,6
Huevo	2,5	0,2
Trigo	3,6	0,1
Soja	-	0,3
Cacahuete	0,4	0,2
Nuez	1,3	0,5
Pescado	2,2	0,1
Mariscos	1,3	0,1

Figura 5. Alergias alimentarias más comunes en Europa. Fuente: Ruiz Sánchez JG, Palma Milla S, Pelegrina Cortés B, López Plaza B, Bermejo López LM, Gómez Candela C. Una visión global de las reacciones adversas a alimentos: Alergia e intolerancia alimentaria. *Nutr Hosp* [Internet]. 2018; 35(4): 102-108.

Fisiopatología

El tracto gastrointestinal es la mayor interfaz entre el ambiente y el cuerpo por lo que presenta un mayor contacto con agentes externos como los microorganismos. Por ello, está recubierto de un epitelio compuesto por varios tipos

de células, cada una con funciones propias. Entre ellas se encuentran las células de Paneth las cuales secretan péptidos antimicrobianos para el mantenimiento de la inmunidad y regulación de la flora bacteriana. Otras células con función inmunitaria son las células M, encargadas de la transición de los antígenos. Es decir, conducen los microorganismos desde la luz intestinal hacia las placas de Peyer; tejido linfático compuesto por células sensibilizadas y especializadas en la identificación de antígenos (4,16).

En resumen, el sistema inmune cuenta con ciertos mecanismos de respuesta innatos como péptidos antimicrobianos y adaptativos entre los que se encuentran los linfocitos y la inmunoglobulina A. Todos ellos protegen al organismo frente a microorganismos o bacterias que traspasan la mucosa intestinal. Es un mecanismo de protección beneficioso, sin embargo, en las personas susceptibles ciertos alimentos generan una respuesta adaptativa intensa, produciendo así la reacción adversa (5).

El proceso inmunológico comienza con una exposición inicial, pudiendo ingresar en el cuerpo mediante los siguientes mecanismos (12,14):

- Tracto gastrointestinal a través de la ingesta de alimentos.
- Vía pulmonar, en el caso de reacción cruzada secundaria a una sensibilización de alérgenos inhalados.
- Vía tópica, mediante la piel.

Una vez en el interior es detectada por las células inmunitarias. Las células presentadoras de antígenos, como las células dendríticas, captan el antígeno proteico y lo degradan. En este proceso (procesamiento y presentación de antígenos), las células epiteliales también tienen cierta función teniendo en cuenta que pueden actuar como

células presentadoras de Ag no profesionales. Luego transporta uno de los fragmentos a la superficie y lo presenta a una célula T. En este momento, según los factores tolerogénicos o la prevalencia de factores predisponentes presentes, pueden darse dos escenarios (12):

1. La tolerancia, la cual suele ser la respuesta habitual por defecto ante un estímulo alergénico. La conexión entre la célula dendrítica y el linfocito T inicia la secreción de citocinas antiinflamatorias, así como la transformación de la célula T en una célula T reguladora (T reg). La tolerancia se puede inducir a través de varios mecanismos diferentes en interacción directa tanto con el linfocito T como con el linfocito B. De esta forma, el sistema inmunitario ha decidido que esta proteína alimentaria puede tolerarse, lo que no conduce a respuestas alérgicas ante una re exposición y se previene la alergia. Por lo tanto, la tolerancia oral puede definirse como la falta de reactivi-

dad a un antígeno/alérgeno o a un estado inmunológico permanente en el que las exposiciones infrecuentes y repetidas al antígeno no provocan una reacción alérgica.

2. El desarrollo de la alergia, la conexión entre una célula dendrítica y una célula T dentro de un ambiente no tolerogénico inicia la secreción de mediadores proinflamatorios llamados citocinas, así como la transformación de la célula T en una célula T-colaboradora 2 (célula Th2). Estas últimas presentan el fragmento de proteína al linfocito B, desencadenando una cascada que resulta en la producción de anticuerpos llamados inmunoglobulinas específicas de antígeno tipo E o G. En este momento ocurre la sensibilización hacia el alérgeno específico, por lo que ante una re exposición con la proteína alimentaria la IgE y la IgG ya presentes estimulan a los mastocitos para que liberen predomina-

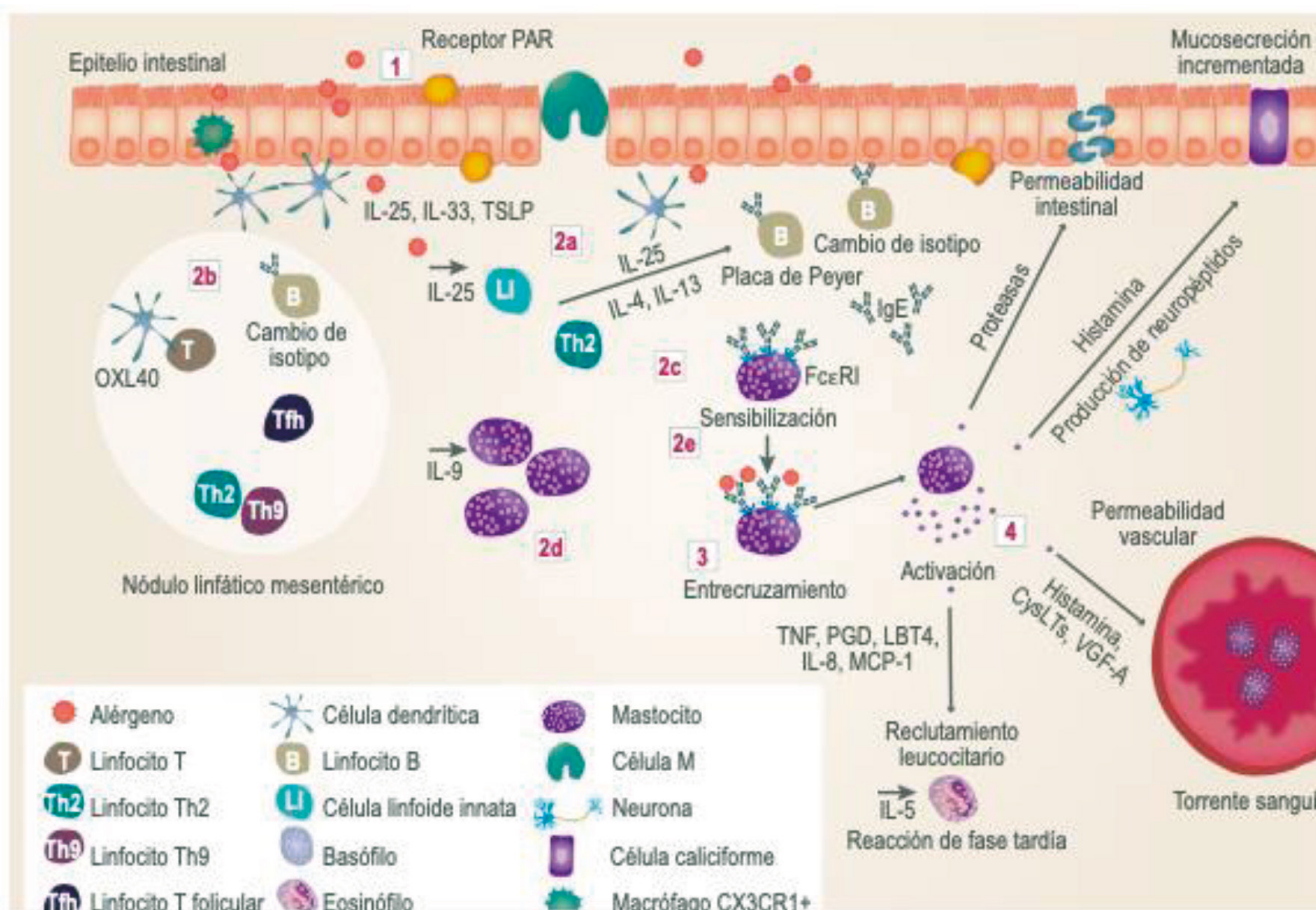


Figura 6. Microambiente intestinal en alergia alimentaria. 1) Captación del alérgeno. La captación del antígeno alimentario por células CX3CR1+ o por las prolongaciones de células dendríticas, así como la estimulación de receptores tipo PAR, dan lugar a la secreción de citocinas por células epiteliales. 2) Sensibilización. Estas citocinas (2a) inician la polarización y maduración de células dendríticas en nódulo linfático, capacitándolas para procesar el antígeno y presentarlo a linfocitos T para su diferenciación a células Th2, Th9 y T foliculares (2b). Las subpoblaciones Th2, Th9 y T foliculares, junto con otras células del microambiente intestinal, producen citocinas que contribuyen a la maduración y cambio de isotipo del linfocito B para la producción de IgE (2c). La expansión mastocitaria en mucosa intestinal (en gran medida originada por la IL-9) hace posible que en el intestino exista gran cantidad de mastocitos (2d). La IgE se une a su receptor de alta afinidad (FcεRI) de la superficie de los mastocitos, quedando la célula sensibilizada (2e). 3) En siguientes exposiciones al alérgeno, el entrecruzamiento de los complejos FcεRI-IgE activa numerosas cascadas de fosforilación y cambios en concentraciones de calcio intracelular de los mastocitos que dan lugar a la activación celular y liberación de mediadores vasoactivos. 4) Aparecen las manifestaciones fisiológicas en respuesta a la activación de mastocitos por el alérgeno. Los efectos más importantes generados por los mediadores liberados incluyen la mucosecreción incrementada por acción de neuropeptidos sobre la célula caliciforme; el incremento de la permeabilidad intestinal por efectos sobre uniones estrechas; vasodilatación que permite que el alérgeno entre a la sangre y se una a basófilos ya sensibilizados y genere un incremento en los efectos sistémicos por la liberación de más mediadores vasoactivos; y por último, el reclutamiento de numerosos leucocitos que van a causar la reacción de fase tardía, perpetuar el proceso inflamatorio y el daño tisular, agravando las manifestaciones de la patología. Fuente: Reyes-Pavón D, Jiménez M, Salinas E. Fisiopatología de la alergia alimentaria [Physiopathology of food allergies]. Rev Alerg Mex [Internet]. 2020;67(1):34-53.

temente histamina. Esta complicada cascada de eventos son los que conducen los síntomas alérgicos.

El proceso inmunológico de la AA mediada por *IgE* queda resumida en la figura 6. En el caso de la no mediada por *IgE*, los mecanismos no están del todo claros (4,16).

Historia

En la década de 1960, la mayoría de los lactantes estaban expuestos a sólidos (alimentación complementaria) a los 4 meses de edad; sin embargo, en la década de 1970 se introdujeron nuevas pautas que recomendaban retrasar su introducción hasta después de los 4 meses de vida basándose en la suposición de que la introducción temprana de gluten estaba contribuyendo al aumento de la enfermedad celíaca observada en ese momento. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó un mayor retraso en la introducción de alimentos sólidos en la década de 1990 hasta los 6 meses de edad, y aconsejó a los padres retrasar la introducción de sólidos alergénicos como el huevo y el maní (cacahuete) hasta los 10 meses y los 3 años, respectivamente. Más específicamente, en 1998 el Departamento de Salud del Reino Unido sugirió que las mujeres embarazadas y lactantes atópicas, así como los niños en los primeros 3 años de vida, deberían evitar el consumo de maní. A pesar de que estas recomendaciones estaban destinadas a familias "en riesgo", fueron adoptadas más ampliamente por la población en general. Posteriormente, en 2002 la OMS realizó una revisión sistemática global donde analizaba la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida. En ella no se informó de los beneficios de introducir alimentos complementarios entre los 4 y 6 meses de edad para la prevención de alergias; a pesar de esto, se hicieron recomendaciones para la lactancia materna exclusiva de lactantes tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo durante los primeros 6 meses de edad. Una postura similar se adoptó en los Estados Unidos con un documento de consenso que recomienda que la edad óptima para alimentos seleccionados debe ser de 6 meses, específicamente productos lácteos a los 12 meses, huevo de gallina a los 24 meses y, como mínimo, maní, nueces, pescado y mariscos a los 36 meses de edad (17).

En las últimas décadas, a pesar de estas medidas iniciadas para prevenir la alergia al retrasar la introducción de alimentos alergénicos, la prevalencia de la alergia alimentaria ha seguido aumentando incluso en países donde se practica la evitación dietética (17).

Prevalencia

La prevalencia de las RAA en adultos es del 30% y puede ser mayor si se habla exclusivamente de las intolerancias alimentarias (las cuales son el principal componente de las RAA). En lo que concierne a la AA, se estima que la su prevalencia mundial es de entre 2-10%, de 4-5% en la población infantil y de 2-3% entre la edad adulta. Tanto la incidencia acumulada como la prevalencia de la hipersensibilidad alimenticia es superior al año de edad respecto a los siguientes. Es decir, se trata de una patología que es más común entre los niños pequeños y que disminuye gradualmente con la edad puesto que en algunos casos se resuelve es-

pontáneamente durante la infancia. Es probablemente la consecuencia del desarrollo de tolerancia alimentaria, en particular suele ocurrir en las AA que tienen como causa la leche, la soja, el trigo y el huevo. En cambio, entre las alergias que tienden a persistir se encuentran los cacahuets, frutos de cáscara, sésamo, pescado, crustáceos y marisco (3,5,10,13,18,19).

La tasa exacta de prevalencia de la hipersensibilidad alimentaria es difícil de determinar dada su dependencia, en gran medida, del método diagnóstico utilizado. Además, también entra en juego el factor de las variaciones de dietas entre regiones así como los diferentes tipos de manifestaciones clínicas. En cambio, en lo que respecta a su evolución, se ha visto incrementada de manera significativa en los últimos años. De hecho, su mayor prevalencia se encuentra entre los países industrializados por lo que se piensa que puede estar relacionado con el estilo de vida moderno (3,4,5).

La Academia Europea de Alergia e Inmunología Clínica predice que dentro de 15 años, más de la mitad de la población europea sufrirá algún tipo de hipersensibilidad alimentaria. Es decir, se espera un aumento adicional en la prevalencia de RAA por lo que actualmente se posiciona como un problema de salud pública. Este pronóstico está respaldado por varios datos como los del Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades de EE. UU., quien informa de un aumento de las AA entre los niños de los Estados Unidos del 3,4 % en 1997-1999 al 5,1 % en 2009-2011, aumento que también se observa en Europa (12,20).

Cabe mencionar que las tasas de reacciones adversas alimentarias autoreportadas son, generalmente, mayores que las confirmadas mediante pruebas de alergia específicas, pudiendo ser hasta seis veces mayor. Probablemente es por ello que la prevalencia de las intolerancias alimentarias se encuentre más elevada, siendo más frecuente entre las personas con patologías digestivas funcionales como el síndrome de intestino irritable o dispepsia funcional (3).

Hipótesis

Factores como la variación genética, el origen étnico, la higiene, la dieta materna durante el embarazo y la lactancia pueden estar contribuyendo al aumento de la prevalencia de la hipersensibilidad alimentaria. Se han postulado varias hipótesis sobre la tendencia al alza, las cuales han sido importantes para impulsar la investigación actual dirigida a su prevención. Éstas hipótesis incluyen la hipótesis de la higiene, la hipótesis de la vitamina D y la hipótesis de la doble barrera (17).

Hipótesis de la higiene

La hipótesis de la higiene describe la influencia protectora de la exposición microbiana en la vida temprana sobre el desarrollo de enfermedades alérgicas. La base de esta teoría se encuentra en la menor prevalencia encontrada en los ámbitos rurales, en quienes se han encontrado mayores cantidades de ciertos microorganismos. Es decir, la hipótesis vincula el aumento de la prevalencia de AA con

una composición alterada de la microbiota en la infancia (disbiosis intestinal) (4,17,21).

En los últimos años, la evidencia acumulada ha demostrado que el microbioma humano, en particular la microbiota residente del tracto gastrointestinal, juega un papel central en la modulación del desarrollo temprano del sistema inmunológico del huésped y, por lo tanto, modifica potencialmente el riesgo de enfermedades atópicas, incluida la AA. Los factores ambientales que aumentan la exposición microbiana en los primeros años de vida como pueden ser la exposición infantil a la vida agrícola, la presencia de animales en el hogar, la leche sin pasteurizar, tener hermanos mayores, etc. se han asociado con un menor riesgo de trastornos atópicos. Por el contrario, las exposiciones tempranas a factores que alteran la microbiota o reducen su diversidad como el uso de antibióticos, la vida higiénica y el parto por cesárea, se han correlacionado con un mayor riesgo de enfermedades alérgicas (22).

Por ello, la modificación de la colonización intestinal temprana y la diversidad microbiana fecal en la infancia puede proporcionar una vía para estrategias preventivas o terapéuticas. De ahí las recomendaciones del uso de probióticos y prebióticos. Los recientes avances en la comprensión del papel del microbioma ha dado lugar a una gran cantidad de investigaciones en esta área en relación con su papel en la AA (4,17,21,23).

Hipótesis de la exposición dual al alérgeno

La hipótesis de la doble barrera también ha desempeñado un papel clave al tratar de explicar la creciente prevalencia de la hipersensibilidad alimentaria. La ruta más obvia y dominante de exposición a alérgenos alimentarios es a través del consumo, pero la exposición también puede ocurrir a través de la piel y posiblemente del tracto respiratorio si se inhala. Las personas con atopia experimentan una respuesta inmunitaria tras la exposición a un alérgeno alimentario específico, dando como resultado la producción de anticuerpos *IgE*. En cambio, las personas no atópicas absorben estos antígenos extraños sin causar una respuesta inmunitaria del huésped, lo que permite el desarrollo de tolerancia. Ésta hipótesis sugiere que la sensibilización alérgica temprana a los alérgenos alimentarios y ambientales se produce a través de una barrera cutánea dañada o debilitada (es decir, eccema) (17,21).

De acuerdo con la "hipótesis de exposición dual al alérgeno", el sitio inicial de exposición a los alérgenos alimentarios durante el primer año de vida podría influir en el desarrollo de AA o IA. Es decir, esta hipótesis aborda el posible papel patológico de la exposición transcutánea durante la primera infancia mientras no se ingieren, evitando la tolerancia intestinal. La teoría está respaldada por la evidencia de que, en lactantes con piel eczematosa inflamada, la exposición percutánea a alérgenos alimentarios puede promover una respuesta inmunológica y la consiguiente sensibilización alérgica, con una mayor gravedad del eccema aumentando aún más este riesgo. Por tanto, especialmente en lactantes con dermatitis atópica, una estrategia de evitación oral de posibles alérgenos alimentarios durante los primeros años de vida mientras tienen una exposición ambiental con-

mitante puede aumentar el riesgo de desarrollar sensibilización transcutánea y AA (22).

Hipótesis de la vitamina D

Una hipótesis más reciente ha sido que los niveles bajos de vitamina D aumentan el riesgo de desarrollar AA. La importancia de la exposición a la luz solar en las condiciones mentales y físicas ha sido bien reconocida desde tiempos inmemoriales. Sin embargo, promover la evitación de la exposición solar en los últimos años (debido al daño en la capa de ozono y el riesgo de los rayos UVA) ha llevado al riesgo de no recibir efectos beneficiosos como la biogénesis de la vitamina D3 (24).

En el estudio de cohorte basado en la población de HealthNuts en Australia, la insuficiencia de vitamina D fue asociado con la AA probada por provocación a los 12 meses de edad. Este hallazgo coincidió con la observación de que la prevalencia de AA sigue un gradiente norte-sur, siendo más común en regiones con menos exposición al sol y niveles más bajos de vitamina D derivada de la piel. De la misma forma, se ha observado una menor incidencia de AA entre las personas nacidas en primavera/verano en comparación con las nacidas en otoño/invierno, así como en los casos en los que se ha proporcionado suplementación materna (4,17,21,23).

El apoyo a estas teorías proviene de un estudio que sugiere que la forma activa de la vitamina D, el calcitriol, modula la función inmunitaria en cultivos celulares y modelos animales. Investigaciones más profundas sobre los polimorfismos genéticos que afectan el metabolismo de la vitamina D han demostrado que la alteración de la biodisponibilidad de la 25-OH (vitamina D3 sérica) podría tener un papel en el desarrollo de la AA. Sin embargo, la comprensión del complejo papel de la vitamina D en la función inmunológica sigue siendo limitada (4,17,21,23,25).

OBJETIVOS

Objetivo principal

El objetivo principal de este trabajo es conocer los cuidados de enfermería que precisan las personas con hipersensibilidad alimentaria para disminuir el impacto que presenta en la calidad de vida de quienes lo padecen.

Objetivos secundarios

Con el fin de dar respuesta al objetivo principal se han establecido los siguientes objetivos secundarios:

- Definir la hipersensibilidad alimentaria y su clasificación.
- Conocer los alérgenos más frecuentes.
- Conocer su prevalencia.
- Comprender la magnitud de su influencia en la calidad de vida, de forma holística.
- Identificar los factores de riesgo para desarrollar alergia alimentaria.

Tabla II. DeCS y MeSH elegidos mediante estructura PIO. Fuente: Elaboración propia.

	Lenguaje libre / Término	Key Words	DeCS	MesH
Paciente	Personas con hipersensibilidad a los alimentos	Alergia a alimentos	Hipersensibilidad a los alimentos	Food Hypersensitivity
Intervención	Cuidados de enfermería	Cuidados de enfermería	Atención de enfermería	Nursing care
Outcomes	Menores complicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Calidad de vida Prevención Promoción de la salud Servicios preventivos de salud 	<ul style="list-style-type: none"> Calidad de vida Prevención y control Promoción de la salud Atención preventiva de salud 	<ul style="list-style-type: none"> Quality of Life Preventions and control Health promotion Preventive Health Services

- Analizar los cuidados a aplicar en las personas con hipersensibilidad alimentaria en las diferentes etapas de la asistencia sanitaria: Prevención, diagnóstico, cuidados agudos y crónicos.
- Recalcar la importancia de la educación sanitaria.

METODOLOGÍA

Para la realización de este trabajo se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica sistematizada de los artículos publicados sobre el tema en diferentes bases de datos: PubMed, Biblioteca Virtual de la Salud (BVS), Dialnet y CUIDEN.

Para dar respuesta al objetivo del trabajo, se estableció la siguiente estructura PIO:

- P (Paciente): Personas con hipersensibilidad a los alimentos.
- I (Intervención): Cuidados de enfermería.
- O (Objetivo): Mejor calidad de vida.

Posteriormente, se seleccionaron los "Descriptores de ciencias de la salud (DeCS)", "Medical Subjects Headings (MeSH)" y palabras clave (Key Words, KW) apropiados para cada sección (ver tabla II).

Seguendo la estructura de la tabla anterior y con el fin de obtener los resultados más adecuados en las búsquedas, se empleó el operador booleano AND además de varios filtros: Límite de año (los últimos 5 años) e idioma (castellano e inglés).

Al realizar la búsqueda y aplicar los criterios de inclusión se han seleccionado 223 documentos (ver tabla III). De los cuales, tras la lectura, y descartar los repetidos, se han escogido 88.

Criterios de inclusión
<ul style="list-style-type: none"> • El título y resumen de las referencias bibliográficas se acercan al tema del trabajo estudiado. • Publicaciones publicadas a partir de 2016 (2016 incluido). • Publicaciones en Inglés y Español.

Los resultados de la búsqueda bibliográfica se resumen en el anexo 1. Se indican la estrategia de búsqueda utilizada en cada base de datos, los filtros aplicados, el número de artículos buscados y los seleccionados.

Para recopilar más información sobre el tema del trabajo, además de las referencias bibliográficas obtenidas en las bases de datos mencionadas, se ha acudido a consultado las siguientes páginas web:

- El portal de las vacunas de la Asociación Española de Pediatría (AEPED), en donde se ha consultado su manual de vacunas.
- Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (SEAIC) desde donde se ha obtenido la guía de actuación de la anafilaxia. Galaxia 2016.
- Asociación Española de Pediatría en la cual se ha consultado la guía de recomendaciones sobre la alimentación complementaria.
- Sociedad Española de Inmunología Clínica, Alergología y Asma Pediátrica (SEICAP) en donde se ha obtenido información acerca de los distintos niveles de prevención, así como sus estrategias.

DESARROLLO

Cuadro clínico

El cuadro clínico de la hipersensibilidad alimentaria es muy variado y, en ciertas ocasiones, difícil de identificar debido a la diversidad de signos y síntomas. Pueden ser tanto leves como más graves, llegando incluso a reacciones anafilácticas. Las manifestaciones clínicas pueden involucrar el sistema tegumentario, digestivo, respiratorio y cardiovascular (en casos graves) (ver anexo 2). Teniendo en cuenta el tiempo de aparición pueden clasificarse de la siguiente forma (3,4,14):

- Inmediatos: Se dan en las primeras dos horas de la ingesta.
- Tardíos: Se presentan entre las dos y 72 horas posteriores a la ingesta.

Entre los signos y síntomas que se dan con mayor frecuencia se encuentran los siguientes (ver figura 7) (4,5,26):

- Cutáneas: Urticaria generalizada, angioedema, urticaria aguda de contacto, prurito, lagrimeo, enrojecimiento ocular, irritación labial y ocular, eritema y erupción morbiliforme.

Digestivas	25-30%	Náuseas/vómitos, dolor abdominal, meteorismo, flatulencia, diarrea
Respiratorias	40-60%	Prurito y congestión conjuntival o nasal, laringoespasmo, broncoespasmo/asma
Cutáneo/mucosas	80-90%	Dermatitis atópica, urticaria, angioedema, prurigo, pitiriasis alba, xerosis cutánea
Cardiovascular	30-35%	Hipotensión/shock, paro cardíaco

Figura 7. Manifestaciones clínicas más comunes de la alergia alimentaria. Fuente: Ruiz Sánchez JG, Palma Milla S, Pelegrina Cortés B, López Plaza B, Bermejo López LM, Gómez Candela C. Una visión global de las reacciones adversas a alimentos: Alergia e intolerancia alimentaria. *Nutr Hosp* [Internet]. 2018; 35(4): 102-108.

- Gastrointestinales: Náuseas, vómitos, cólico abdominal, dolor abdominal, diarreas, constipación, enfermedad por reflujo gastroesofágico y síndrome de alergia oral.
- Respiratorias:
 - Aparato respiratorio superior: Rinorrea, estornudos, edema laríngeo, ronquera, tos seca, congestión nasal, prurito.
 - Aparato respiratorio inferior: Tos, opresión torácica, disnea, sibilancias, retractación intercostal, uso de musculatura accesoria, broncoespasmo, síndrome de Heiner (hemosiderosis pulmonar inducida por alimentos).
- Cardiovasculares: Taquicardia (bradicardia en anafilaxia), hipotensión, shock anafiláctico.

La clínica que aparezca dependerá del tipo de hipersensibilidad alimentaria, los mecanismos fisiopatológicos implicados y del tipo de alimento consumido. El objeto del estudio realizado por Aguilar-Jasso D, Valdez-López F, et al. fue conocer el perfil clínico de los pacientes diagnosticados de AA, en el cual se clasificaron los signos y síntomas más frecuentes según el alérgeno causante. En la alergia al cacahuate los síntomas iniciales fueron principalmente dermatológicos añadiéndose síntomas respiratorios en la evolución. La alergia a la leche de vaca en cambio, presenta un cuadro clínico variado en el que abarca mayormente la clínica respiratoria y gastrointestinal. El cuadro de la alergia al huevo es variado dándose síntomas gastrointestinales, dermatológicos como respiratorios. En la hipersensibilidad a los frutos secos en cambio, los síntomas desde el inicio fueron principalmente respiratorios y dermatológicos. En cuanto al pescado y el marisco, se relacionan mayormente con síntomas dermatológicos. Las relaciones identificadas quedan recogidas en la tabla IV (14).

Tabla IV. Relación entre alérgenos alimenticios y perfil clínico. Fuente: Elaboración propia.

Alimento	Clínica inicial	Clínica en primera consulta
Cacahuate	Dermatológicos	Respiratorios Dermatológicos
Leche	Respiratorios Gastrointestinales	Gastrointestinales
Huevo	Gastrointestinales	Respiratorios Dermatológicos
Frutos secos	Respiratorios	Respiratorios Dermatológicos
Pescado	Dermatológicos	Dermatológicos

En los casos de hipersensibilidad alimentaria del tipo intolerancia los signos y síntomas suelen ser inespecíficos y de aparición tardía, por lo que dificultan el diagnóstico. Por lo general, suelen presentarse como cuadros leves. En los casos de tipo AA no mediada por IgE suele predominar la clínica gastrointestinal: Vómitos recurrentes, diarrea, distensión y dolor abdominal y enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) (4,5).

En lo que a las AA mediadas por IgE respecta, el cuadro varía en gravedad, pudiendo aparecer con signos y síntomas leves o con cuadros más graves como la anafilaxia. Por lo que se refiere a ésta última, la clínica suele ser de aparición rápida y progresiva, generalmente haciéndose presente en los primeros 30 minutos tras la ingesta. Se entiende por anafilaxia la afectación de más de un órgano o la aparición de uno o varios síntomas de los descritos a continuación, pudiendo tener un desenlace fatal. Los síntomas pueden ocurrir en cualquier orden, siendo los cutáneos los más precoces de forma habitual. Mientras que en edades tempranas los síntomas respiratorios son los más habituales, en la edad adulta predominan los síntomas cardiovasculares. La anafilaxia es un cuadro de gravedad que requiere de una actuación precoz dada su actitud impredecible (26,27).

En el anexo 3 se pueden observar las diferencias entre la AA mediada por IgE e intolerancia alimentaria (20).

Diagnóstico

Para comenzar, es necesario obtener una historia clínica minuciosa mediante una anamnesis detallada que incluya las principales manifestaciones y sus características en cuanto a localización, intensidad, tiempo de inicio y duración. Se recopilará información sobre los antecedentes personales y familiares. Así mismo, se pedirá al paciente un diario en el que se detalle la dieta realizada y se relacione con la clínica presentada (28).

Tras una exploración física exhaustiva, si la clínica y la anamnesis así lo sugieren se valorará la realización de diferentes procedimientos. Si bien el diagnóstico más confiable requiere la confirmación de una reacción alérgica clínica, éste suele estar basado en pruebas que establecen mecanismos de hipersensibilidad en el caso de las alergias mediadas por IgE. Las pruebas diagnósticas disponibles hoy en día se explican a continuación (2,3,4,14,27,29):

- **Prueba sérica de IgE específica para alimentos.** Es una de las herramientas más utilizadas. Cuanto mayor concentración de IgE mayor probabilidad de un diagnóstico confirmatorio.

- **Prueba sérica de triptasa.** En los cuadros de RAAs, los niveles de triptasa se elevan aproximadamente 90 minutos después del inicio de síntomas y se mantienen por tres horas. Por tanto, ante una reacción anafiláctica, a pesar de no poder esperar a los resultados para comenzar a actuar, la medición de triptasa nos sirve de prueba diagnóstica. Lo recomendable es extraer tres muestras seriadas. La primera tras la sospecha diagnóstica, la segunda a las dos horas del inicio de síntomas y la última a las 24 horas (para conocer el nivel basal).
- **Pruebas intradérmicas.** Se trata de una prueba de diagnóstico sencilla y rápida en la que se introduce una pequeña cantidad del alérgeno en la epidermis mediante una punción cutánea. Lo más habitual es el uso de extractos comerciales, pero cuando estos no están disponibles o su potencia alergénica difiere, se realiza la prueba con alimentos frescos. La sensibilidad de los extractos comerciales se establece entre el 56-73% y la especificidad entre el 50-80%. En cambio, el uso de alimentos frescos tiene mayor sensibilidad (90-100%), mientras su especificidad es baja con un 20-30%. Es la herramienta diagnóstica de elección por su fiabilidad, rapidez, bajo costo y seguridad, dados los escasos casos de anafilaxia reportados tras su realización (de 15 a 23 por cada 100 000 pruebas). En los casos de reacciones de hipersensibilidad, los síntomas manifestados fueron: Tos, disnea, sibilancias, estornudos, prurito generalizado y urticaria.
- **Pruebas de parche.** Es utilizada en los casos de reacciones retardadas y en los que se sospecha de varios alimentos o no se tiene claro cuál es el alérgeno causal. Sin embargo, su uso no se encuentra estandarizado por lo que algunas guías no la incluyen entre sus recomendaciones.
- **Pruebas de reto oral, doble ciego o simple ciego.** Las provocaciones orales con alimentos, ya sean provocaciones abiertas o ciegas controladas con placebo, se utilizan para confirmar el diagnóstico en los casos en los que la historia clínica y los resultados de las pruebas no son concluyentes. Se encuentra en el último paso de los estudios de AA por el riesgo que conllevan. Consisten en la ingesta del alimento en cuestión, en un principio en pequeñas cantidades, las cuales se van aumentando cada 20-30 minutos hasta completar una dosis acumulada de una porción. Según uno de los protocolos más utilizados, el del consenso PRACTALL, se recomienda una dosis de proteína de al menos 2g para evitar falsos negativos. El esquema general recomendado es: 3, 10, 30, 100, 300, 1000 y 3000mg. La prueba se indica en las siguientes situaciones:
 - Con el fin de introducir un alimento en la dieta tras haber sido valorado el riesgo beneficio y los resultados de laboratorio.
 - Cuando las pruebas séricas y cutáneas no son concluyentes o no concuerdan con la historia clínica.
 - Para determinar si un alimento asociado a enfermedades crónicas como esofagitis eosinofílica está involucrado en reacciones inmediatas.
 - Para aumentar los alimentos consumidos por personas que siguen dietas de restricción múltiples.

- Para evaluar la tolerancia a alimentos que puedan tener reactividad cruzada.
- Para evaluar la respuesta de la comida tras su procesamiento. Ésta medida se basa en los cambios conformacionales que sufren las proteínas alimentarias por el efecto del calor, pudiendo disminuir su alergenicidad.

El riesgo de las pruebas de alergia que se basan en la exposición al alérgeno en cuestión es obvio: El desarrollo de una reacción adversa, ya sea de intensidad leve, moderada o grave. Son impredecibles y pueden ocurrir en cualquier momento dentro de un período de 2 horas después del contacto con el alimento. Por tanto, siempre deben realizarse en lugares adecuadamente equipados y en el que el personal sanitario esté capacitado para reconocer y manejar las posibles reacciones adversas. Entre las personas con mayor susceptibilidad a sufrir reacciones anafilácticas se encuentran las que cumplen las siguiente características: Antecedentes de anafilaxia, menores de dos años de edad, antecedentes personales o familiares de atopia, asma no controlada o niveles de triptasa elevados (4,29,30).

Los procedimientos diagnósticos explicados no son concluyentes en las alergias no mediadas por *IgE* o intolerancias alimentarias. Por tanto, en estos casos el diagnóstico se basa en la historia sugerente por el paciente que incluya un diario de alimentos, una exploración física exhaustiva y la evaluación posterior a la dieta de eliminación. La mejoría de la sintomatología con la retirada de la causa y la posterior reaparición con su reintroducción es el gold estándar para el diagnóstico de las RAAs. Sin embargo, hay casos en los que no es posible identificar el inductor concreto de la sintomatología. Es más, en ocasiones, un mismo alimento puede ocasionar síntomas un día y otro no. Esto podría ser consecuencia de un trastorno funcional de base. Por tanto, antes de comenzar con una dieta de exclusión, la cual no está exenta de riesgos, es necesario descartar trastornos funcionales (1,4,31).

Por otro lado, en el caso de las AA no mediadas por *IgE* se pueden valorar la realización de pruebas más inespecíficas. La presencia de albumina sérica baja puede respaldar el diagnóstico al igual que la calprotectina fecal, dado que ambas son indicadores de enfermedad inflamatoria intestinal. Sin embargo, los valores deben interpretarse con cuidado y teniendo en cuenta la edad del paciente (los bebés sanos tienden a tener niveles de calprotectina mayores). La prueba de sangre oculta en heces también es un marcador inespecífico y poco confiable (32).

En el caso de la enfermedad celiaca (EC), tradicionalmente se ha realizado el diagnóstico mediante (6):

- La presencia de síntomas clínicos compatibles.
- Biopsia intestinal con hallazgos típicos: Atrofia de vellosidades, elongación de criptas e infiltración linfocitaria del epitelio.
- Mejoría clínica con dieta libre de gluten.

A lo largo de los últimos años se han ido incorporando pruebas que permiten detectar anticuerpos antigliadina,

antiendomiso y antitransglutaminasa tisular. Así mismo, sirven para identificar los haplotipos de riesgo característicos (genes de HLA tipo DQ2 y DQ8), cuya ausencia hacen improbable desarrollar dicha enfermedad. La sensibilidad al gluten/trigo no celiaca es más difícil de detectar por la similitud de manifestaciones con la EC pero criterios diagnósticos normales. Es decir, ausencia de haplotipos de EC en el 60% de los casos, serología negativa para EC, anticuerpos positivos únicamente en el 50%, biopsias duodenales normales... En estos casos, al igual que en las IAs, el diagnóstico se basará en la mejoría clínica tras la restricción dietética (6,33).

La base del tratamiento es la eliminación del alérgeno implicado en cada caso, por lo que es esencial realizar un diagnóstico acertado con el fin de evitar consecuencias a largo plazo. Del mismo modo, se podrán prevenir nuevas reacciones si se realiza de forma temprana. Por ello, los profesionales sanitarios, en especial los pediatras por las altas cifras de AA en edades pediátricas, deberían tener una formación adecuada que les permita identificar bien la sintomatología de las RAAs y realizar el diagnóstico lo antes posible (14,34).

Cabe mencionar el gran abanico de procedimientos diagnósticos no acreditados por las sociedades médicas disponibles hoy en día, entre las que se encuentran la iridiología, kinesioterapia, test de la voz o del pulso y análisis del pelo entre otros. Una parte de la población recurre a ellas por la gran preocupación por su estado de salud que les causa la sensación de intolerancia. Ello les lleva a la búsqueda de un diagnóstico que, en ocasiones, no tiene rigor científico (35,31).

Por otro lado, en el caso de la intolerancia alimentaria simplemente informada, es preciso mencionar la necesidad de tener en cuenta que pueda ser una manifestación de un trastorno evitativo/restrictivo de la ingesta alimentaria y no una patología como tal. Siendo necesario, en ciertos casos, una evaluación adicional por un especialista en trastornos alimentarios (1).

Tal y como se ha descrito anteriormente en el apartado de prevalencia, la hipersensibilidad alimentaria se trata de una patología más común entre la edad pediátrica. Esto es consecuencia de la remisión espontánea de algunas alergias alimentarias. En general, la tolerancia a la leche, los huevos, el trigo y la soja se logra durante la infancia, mientras que las alergias al maní, los frutos secos y el pescado suelen persistir. Es más, en algunos casos de síntomas leves se ha observado la tolerancia de las formas calientes de leche o huevo, y dicha incorporación puede favorecer la remisión de la alergia. En conclusión, es necesario individualizar el diagnóstico y valorar la cantidad tolerada en cada persona. Teniendo esto en cuenta, sería conveniente mantener seguimientos clínicos regulares para evitar restricciones dietéticas innecesarias (36).

Tratamiento

El tratamiento de la hipersensibilidad alimentaria puede dividirse en diferentes bloques. Por un lado está el tratamiento crónico que se basa en la evitación del alérgeno causal con el fin de evitar RAAs. Por otro lado se encuentran los protocolos a seguir en los cuadros agudos, los cuales pueden variar en gravedad. Por último, la inmunoterapia, un procedimien-

to que tiene como fin el desarrollo de tolerancia hacia el alérgeno en cuestión (4,10,27).

Tratamiento crónico

El manejo a largo plazo generalmente se enfoca en intervenciones nutricionales, lo que da como resultado una resolución completa o casi completa de los síntomas. Las restricciones dietéticas deben eliminar los alérgenos alimentarios culpables y adaptarse a las necesidades nutricionales y alérgicas específicas del individuo. A diferencia de las AAs, en el caso de las IAs la rigurosidad de la dieta dependerá de cada individuo dado que el grado de severidad resultará del déficit enzimático presente. Por ello, es necesario retirar de forma individualizada la sustancia causante de la intolerancia. En la actualidad, hay disponibles en el mercado tratamientos farmacológicos que consisten en la administración de las enzimas ausentes, las cuales facilitan la digestión, absorción y metabolización de las sustancias a las que el individuo es sensible (10,37).

A fecha de hoy no existe cura para la AA pero una vía de tratamiento que se está desarrollando es la desensibilización a través de la inmunoterapia oral y epicutánea. El concepto de inmunoterapia con alérgenos alimentarios no es nuevo, fue descrito por primera vez por Schofield en 1908 en un niño de 13 años con alergia al huevo que fue desensibilizado con éxito al introducir el huevo en dosis incrementales. Desde entonces, han surgido 3 conceptos principales de inmunoterapia clínica para alérgenos alimentarios: Inmunoterapia oral, sublingual y epicutánea. Hasta la fecha, la atención se ha centrado principalmente en los niños con las AA más frecuentes como el cacahuete, el huevo y la leche de vaca (21,38).

La inmunoterapia oral implica la introducción gradual de un alérgeno alimentario por vía oral, comenzando con dosis de miligramos (Figura 8). La administración de las dosis iniciales y el incremento escalonado se realiza bajo supervisión médica, generalmente con intervalos quincenales, hasta alcanzar una dosis de mantenimiento después de aproximadamente 6 meses. Para su mantenimiento y prevención de reaparición es necesario el consumo continuo de la proteína alérgica. La inmunoterapia oral en combinación con anti-IgE (omalizumab) u otros productos biológicos se está explorando como una vía para reducir la tasa y la gravedad de los eventos adversos durante la administración de dosis altas. Es importante destacar que, por lo general, los pacientes no logran una tolerancia inmunológica verdadera y duradera, sino un estado de falta de respuesta, llamado *desensibilización*, es decir, el incremento temporal del umbral de reactividad. La duración de la "falta de respuesta sostenida" a un alérgeno después de la interrupción del tratamiento de mantenimiento varía en cada individuo (4,21,30,39).

La inmunoterapia epicutánea se basa en la administración de alérgenos alimentarios a través de la piel intacta. El alérgeno se une a una membrana plástica delgada que se coloca sobre la piel debajo de un parche oclusivo, de manera similar al enfoque para la prueba del parche de atopia. El alérgeno es captado por las células de Langerhans en la epidermis. Estas son células presentadoras de antígenos

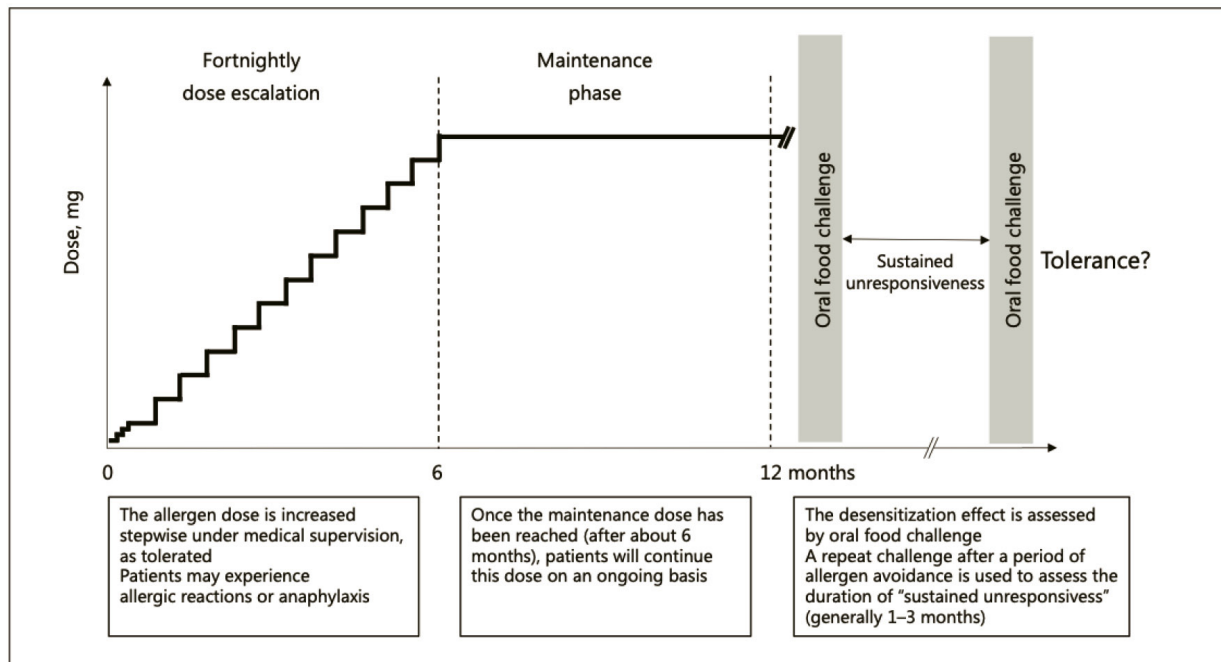


Figura 8. Esquema de dosificación de la inmunoterapia oral con mant. Fuente: Heine RG. (2018). Food allergy prevention and treatment by targeted nutrition. *Ann Nutr Metab* [Internet]. 2018; 72 (3):33-45.

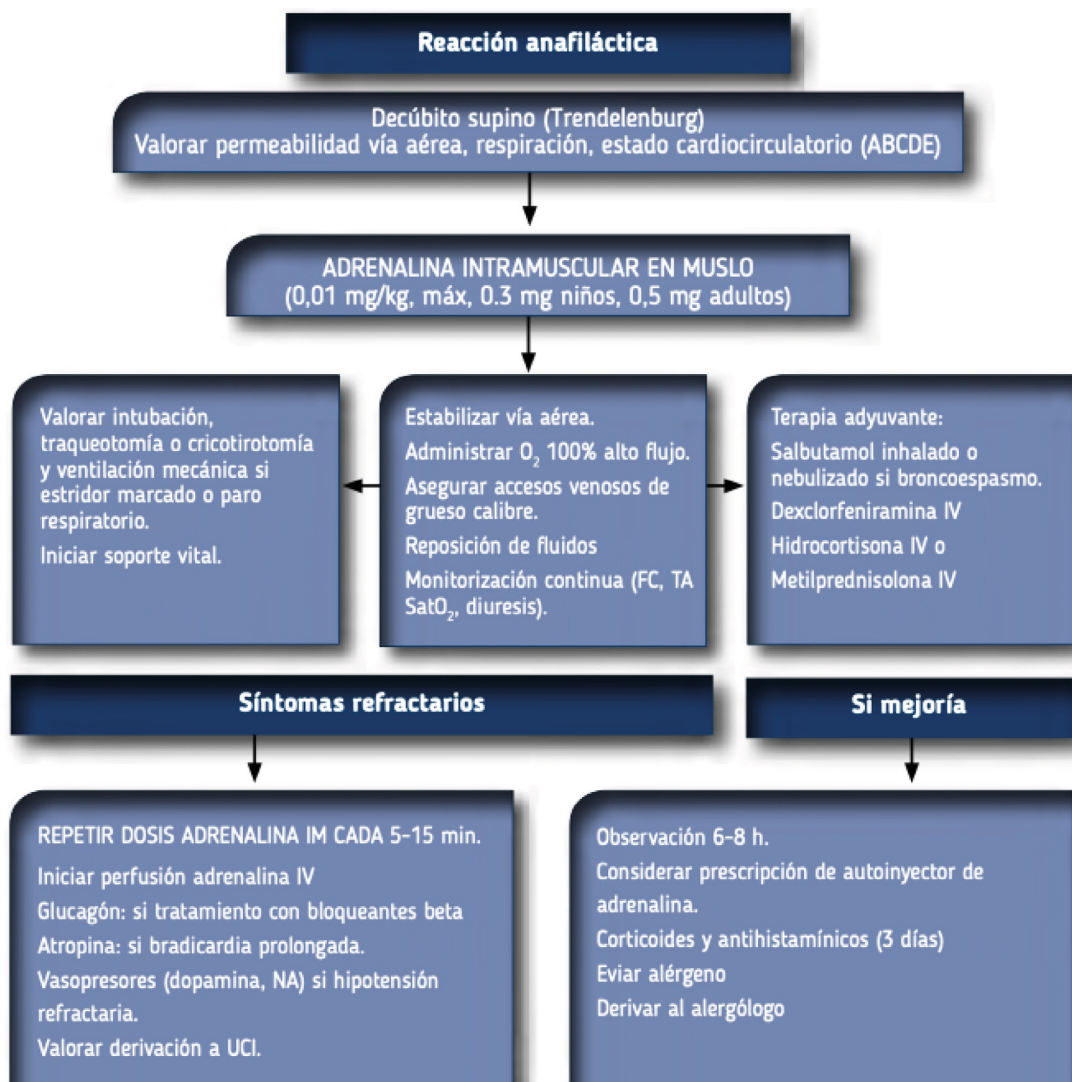


Figura 9. Algoritmo de actuación de anafilaxia en medio hospitalario. Fuente: Victòria Cardona. Guía de actuación en anafilaxia: GALAXIA 2016 [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (SEAIC); 2016.

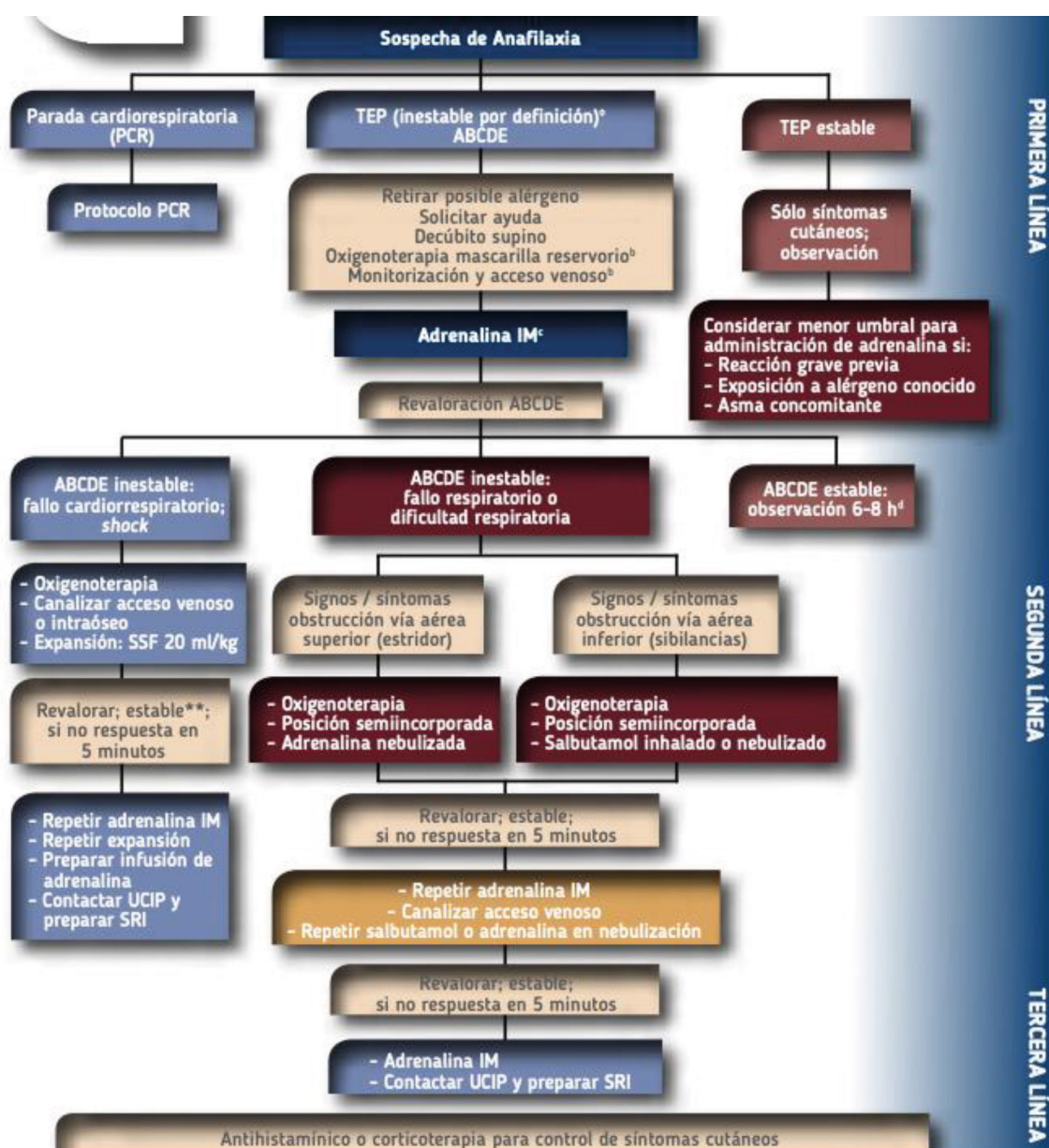
inmunocompetentes con capacidad de iniciar una respuesta de células T reguladoras y comunicarse con los ganglios linfáticos regionales. El efecto de desensibilización no es tan marcado como el de la inmunoterapia oral, pero la tasa de efectos adversos es mínima y se limita principalmente a la irritación local de la piel donde se ha aplicado el parche (21).

Tratamiento del cuadro agudo

Los cuidados a dar en el momento agudo de la reacción adversa varía según la gravedad de la sintomatología presentada. El tratamiento suele constar de vasopresores (adrenalina) junto con la administración de glucocorticoides y antihistamínicos. Éste último no es un fármaco de primera elección en las reacciones agudas, es decir, constituyen la segunda línea de tratamiento. En cambio, se prioriza su uso en las manifestaciones crónicas como la rinitis (10,40).

En el caso de una clínica leve-moderada los cuidados se basarán en mantener los signos vitales en rango y en una rehidratación oral o intravenosa, según la situación del paciente. En cambio, en el caso de la anafilaxia los cuidados necesarios son más complejos siendo necesario ser atendido por profesionales sanitarios (4,27,40).

En el manejo inicial de la anafilaxia predomina la administración de fármacos como la adrenalina, cuya administración no puede demorarse. En los pacientes con alergias conocidas se administrará el autoinyector de adrenalina (A/A) si lo lleva consigo y acto seguido debe ser trasladado a un centro hospitalario para una valoración. En los pacientes cuya alergia no es conocida o no portan el A/A consigo, será necesario esperar hasta la llegada del servicio vital avanzado. Mientras tanto el paciente debe ser colocado en una posición cómoda (4,27,40):



*: TEP, triángulo de evaluación pediátrica: apariencia, respiración, circulación. ^b: Si atiende personal sanitario. ^c: Usar autoinyector en un contexto extrahospitalario. ^d: Observación más prolongada en caso de anafilaxia de mayor gravedad. SRI: secuencia rápida de intubación. UCIP: unidad de cuidados intensivos pediátrica.

Figura 10. Algoritmo de actuación ante sospecha de anafilaxia en niños. Fuente: Victòria Cardona. Guía de actuación en anafilaxia: GALAXIA 2016 [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (SEAIC); 2016.

- Si consciente: Decúbito supino con las extremidades inferiores elevadas para fomentar el retorno venoso.
- Si vómitos o dificultad respiratoria: Sentado/semi-incorporado
- Si pérdida de conciencia: Posición lateral de seguridad.

Una vez en el hospital o a la llegada de la atención sanitaria (en caso de encontrarse en la calle), se debe realizar una valoración sistemática del estado del paciente mediante el sistema ABCDE. Habrá que asegurar la permeabilidad de la vía aérea, respiración y estado circulatorio. Al mismo tiempo, en el caso de que la exposición al alérgeno persista, ha de ser eliminado; retirar los restos alimentarios de la boca sin intentar provocar el vómito. El paciente quedará monitorizado, con especial atención a la tensión arterial y saturación. La actuación a seguir queda resumida en los siguientes algoritmos clasificándola según la edad del paciente (ver figuras 9 y 10) (4,27,40).

La Adrenalina es el fármaco de elección en el tratamiento de la anafilaxia. No hay contraindicación en su uso, y en

cualquier caso, los beneficios de su uso son mayores que los riesgos ante tal situación. Es más, su administración precoz está asociada con un mejor pronóstico. La vía de administración recomendada es la intramuscular, en zona antero lateral del vasto externo. La dosis según peso es de 0.01 mg/kg, hasta un máximo de 0,5 mg, pudiendo repetirse a los 5-10 minutos si necesidad. La dosificación de los fármacos queda recogida en la figura 11 (27).

La oxigenoterapia se considera la segunda intervención más importante tras la administración de adrenalina. Todos los pacientes deberán recibir oxígeno mediante mascarillas de alto flujo, independientemente del estado en el que se encuentren. Las cifras objetivo serán una saturación de oxígeno mayor de 95%. Si broncoespasmo se administrará Salbutamol nebulizado en dosis de 0,15 mg/kg hasta un máximo de 5mg siendo posible repetir a los 10-20 minutos. En el caso de pacientes asmáticos es posible combinar con Bromuro de Ipatropio (27).

Por otro lado, ante inestabilidad hemodinámica será imprescindible administrar de forma rápida fluidos intrave-

a 5

Dosificación de los fármacos utilizados en la anafilaxia.	
Adultos	Niños
1. Adrenalina IM (muslo). Puede repetirse cada 5-15 min	
0,01 mg/kg, máx 0,5 mg = 0,3-0,5 mg (solución 1/1000)	0,01 mg/kg, máx 0,5 mg (solución 1/1000)
2. Sueroterapia	
Infusión rápida 1-2 l/h	20 ml/kg cada 5-10 min
3. Infusión IV de adrenalina	
Diluir 1 mg de adrenalina en 100 ml SSF = 0,01 mg/ml (1/100.000)	Diluir 1 mg de adrenalina en 100 ml SSF = 0,01 mg/ml (1/100.000)
DOSIS DE INICIO: 0,5-1 ml/kg/h (30-100 ml/h), dosis máxima recomendada de 6 ml/kg/h	DOSIS: 0,1-1 µg/kg/min
SUSPENSIÓN DE LA INFUSIÓN: de forma progresiva. Vigilar recurrencias	SUSPENSIÓN DE LA INFUSIÓN: de forma progresiva. Vigilar recurrencias
4. Glucagón	
1-2 mg IV/IM en bolo en 5 min	20-30 µg/kg (máx 1 mg); puede repetirse en 5 min
5. Atropina	
0,5-1 mg en bolo, hasta 3 mg	0,02 mg/kg
6. Dopamina	
2 amp. (200 mg) en 100 ml de SG al 5%	3 mg × peso en kg = mg de dopamina a diluir en 50 ml de suero
DOSIS MANTENIMIENTO: <3 ml/h efecto δ; 3-5 ml/h efecto β1; >5 ml/h efecto α1	Administración: 1 ml/hora = 1 µg/kg/min Dosis 5-20 µg/kg/min
7. Noradrenalina	
2 amp. (10 mg) en 100 ml de SG al 5%	Diluir 1 mg en 100 ml de SG 0,01 mg/ml.
DOSIS DE MANTENIMIENTO: comenzar con 5 ml/h y subir de 5 en 5 según respuesta	Dosis: 0,05-1 µg/kg/min

IM: intramuscular; IV: intravenoso; SG: solución glucosada; SSF: solución salina fisiológica. Adaptada de refs. 43, 45, 62 y 63.

Figura 11. Dosificación de los fármacos utilizados en la anafilaxia. Fuente: Victòria Cardona. Guía de actuación en anafilaxia: GALAXIA 2016 [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (SEAIC); 2016.

nosos. El suero de elección será Suero Salino al 0,9% a dosis de 20 ml/kg cada 5-10 minutos hasta normalización de tensión arterial. La administración de Glucagón es útil en los casos que no hay respuesta a la adrenalina (27).

No se ha establecido eficacia de antihistamínicos y corticoides en el momento agudo de la anafilaxia. Por tanto, no deben usarse como tratamiento de primera línea. En cambio, pueden ser útiles en el control del prurito, urticaria o angioedema (27,41).

A pesar del tratamiento administrado existe la posibilidad de una mala evolución pudiendo progresar hacia una parada cardiorrespiratoria. En ese caso, será necesario comenzar con la reanimación cardiopulmonar. Los signos de alarma son los siguientes: Empeoramiento progresivo, distres respiratorio (estridor, sibilancias, taquipnea, dificultad respiratoria o cianosis), vómitos persistentes, hipotensión, arritmias, síncope y disminución del nivel de conciencia (27).

Una vez conseguida la estabilización del paciente y remitido el cuadro, debe quedarse en observación durante al menos cuatro horas, las cuales serán prolongables si se presentasen síntomas refractarios o antecedentes de reacciones bifásicas (recurrencia de sintomatología sin nueva exposición al alérgeno tras haber resuelto el cuadro inicial). En los casos de alergia desconocida hasta la fecha, es decir, en situaciones de primera reacción anafiláctica, será necesario derivar al es-

pecialista en alergología. De tal forma, se podrá identificar la causa y diseñar un plan de acción (27).

Teniendo en cuenta el papel fundamental de la Adrenalina en los episodios de anafilaxia, hay disponibles autoinyectores precargados con dosis fijas. Éstos permiten su administración precoz por parte del paciente o cuidadores. Hasta un tercio de las reacciones anafilácticas han necesitado más de una dosis de adrenalina para su remisión, por tanto, en ocasiones, es aconsejable prescribir un AIA adicional. En el 2007, la EAACI hace unas recomendaciones para la prescripción de AIA, las cuales quedan recogidas en las siguientes figuras (ver figuras 12 y 13) (27).

Autoinyector de adrenalina (AIA)

Es necesario que los pacientes que hayan presentado algún episodio de anafilaxia o tengan alto riesgo de padecerlo, lleven consigo en todo momento al autoinyector de adrenalina (AIA) (4).

Teniendo en cuenta que el momento de la anafilaxia es muy desagradable para el paciente, es necesario tener bien claro su uso para actuar adecuadamente ante una urgencia. Para ello, es imprescindible empoderar a los pacientes. Los pasos para su administración son los siguientes (ver figura 14) (27):

Tabla 9 **Indicaciones para la prescripción de adrenalina autoinyectable.**

Recomendación	Grado de evidencia	Grado de recomendación	Referencias
Indicación absoluta			
Anafilaxia previa por alimentos, látex o inhalantes	IV	C	95,96
Anafilaxia previa inducida por ejercicio	IV	C	97
Anafilaxia idiopática previa	IV	C	98
Coexistencia de asma inestable o moderada-grave persistente y alergia a alimentos*	IV	C	86,99-101
Alergia a venenos en adultos con reacciones sistémicas previas (que no estén en mantenimiento con inmunoterapia con veneno) y niños con reacciones sistémicas con afectación diferente a la cutaneomucosa	IV	C	102-104
Enfermedad mastocitaria o elevación de la triptasa sérica basal conjuntamente con cualquier reacción sistémica a picadura de himenóptero, incluso en pacientes en tratamiento con inmunoterapia	IV	C	102,104-106
Considerar la prescripción de un autoinyector de adrenalina en los siguientes casos (en especial si está presente más de uno)			
Reacción previa leve o moderada* con cacahuetes o frutos secos	IV	C	107,108
Adolescente o adulto joven con alergia a alimentos*	IV	C	43,62, 109-111
Alejado de asistencia médica y reacción alérgica previa leve-moderada a alimentos, venenos, látex o inhalantes	V	D	111, consenso de expertos
Reacción alérgica leve-moderada con trazas de alimento*	V	D	43,62, 109-111

Figura 12. Indicaciones para la prescripción de adrenalina autoinyectable. Fuente: Victòria Cardona. Guía de actuación en anafilaxia: GALAXIA 2016 [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (SEAIC); 2016.

Tabla 10 Indicaciones sugeridas para prescribir un segundo autoinyector de adrenalina.

Indicación	Grado de evidencia	Grado de recomendación	Referencias
Coexistencia de asma inestable o moderada-grave persistente y alergia a alimentos*	IV	C	86
Coexistencia de enfermedad mastocitaria o triptasa sérica basal elevada	IV	C	103,104
Falta de acceso rápido a asistencia médica para tratar un episodio de anafilaxia debido a barreras geográficas o idiomáticas	V	D	Consenso de expertos
Requerimiento previo de más de una dosis de adrenalina antes de llegar a un hospital	V	D	Consenso de expertos
Reacción anafiláctica casi mortal previa	V	D	Consenso de expertos
Dosis del autoinyector disponible muy inferior a la calculada por peso del paciente	V	D	Consenso de expertos

*Excluyendo el síndrome polen-alimentos (síndrome de alergia oral).

Figura 13. Indicaciones sugeridas para la prescripción de un segundo autoinyector de adrenalina. Fuente: Victòria Cardona. Guía de actuación en anafilaxia: GALAXIA 2016 [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (SEAIC); 2016.

1. Agarrar el autoinyector con fuerza, cogiéndolo "como un puñal" con la mano dominante y acercar el pulgar hacia la tapa de seguridad (azul o amarilla).
2. Desbloquear el dispositivo, para ello, con la otra mano quitar la tapa de seguridad (azul o amarilla).
3. Apoyar el AIA con el lado de la aguja (lado contrario de la tapa de seguridad) en el muslo y apretarlo enérgicamente en perpendicular (ángulo recto, 90°). Mantenerlo en esta posición alrededor de 10 segundos, a través de la ropa si es necesario.
4. Retirar el AIA y masajear la zona.

Calidad de vida

La calidad de vida percibida por las personas o cuidadores de quienes padecen alguna AA es peor en comparación con la población en general. El concepto de calidad de vida se puede definir como la salud autopercibida, ya que es posible tener una enfermedad crónica pero aún experimentar el sentimiento de tener una buena salud. A pesar de los intentos de eliminar estrictamente los alérgenos alimentarios ofensivos de la dieta, las reacciones accidentales son relati-

vamente comunes. El riesgo de reacciones alérgicas inadvertidas y anafilaxia afecta significativamente la calidad de vida de los pacientes y sus familias. Los ámbitos afectados son el biológico, psicológico, social e incluso financiero. Es decir, afecta a la persona de forma holística (3,21,42).

Ámbito biológico

En cuanto al ámbito biológico, la clínica presentada en el momento de las reacciones adversas tiene un gran impacto en el estado físico de la persona, y cuando son graves, pueden llegar a tener un desenlace fatal. En el momento de la anafilaxia, algunos pacientes dicen tener una sensación de "muerte inminente" (3).

Por otro lado, las dietas de eliminación de ciertos alimentos pueden conllevar a no alcanzar las recomendaciones nutricionales recomendadas para la población general, lo que podría tener consecuencias negativas en la salud. Es decir, podría ocasionar complicaciones como deficiencias nutricionales (desequilibrio dietético de macro y micro nutrientes), además de retraso en el desarrollo y crecimiento en el caso de los niños. Por lo tanto, idealmente, el paciente debería recibir el asesoramiento adecuado por parte

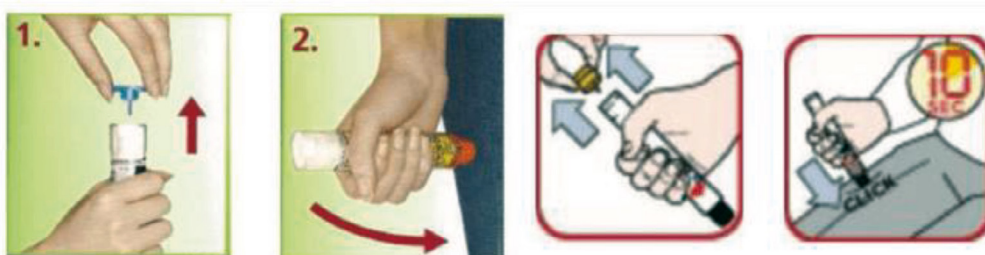


Figura 14. Uso del AIA. Fuente: Juliá Benito JC, Guerra Pérez MT. Anafilaxia. Taller de casos clínicos. Rev Pediatr Aten Primaria Supl [Internet]. 2018;(27):95-103.

de un dietista con competencia específica en AA y así evitar dietas desequilibradas en momentos críticos del desarrollo (3,14,27,35,37,43).

No cabe duda que las dietas libres de gluten son indispensables para las personas con enfermedad celiaca o alergia al gluten, resultando en una mejora de la sintomatología y corrigiendo deficiencias nutricionales (anemia y osteoporosis por ejemplo). Sin embargo, se ha observado que el mantenimiento a largo plazo de este tipo de dieta puede tener repercusiones negativas. Por un lado se ha demostrado mayor riesgo de síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares debido a un aumento de hidratos de carbono y grasas en productos libres de gluten en comparación de sus versiones con gluten. Así mismo, pueden ser deficientes en algunas vitaminas y micronutrientes como cinc, vitamina B12, magnesio o ácido fólico. Por otro lado, la microbiota intestinal se ha visto repercutida con una disminución de la diversidad bacteriana. Además, teniendo en cuenta la fisiopatología del trigo y su influencia en la patogénesis de la resistencia a la insulina, se ha establecido la posibilidad de que la dieta libre de gluten aumente la susceptibilidad para la diabetes mellitus tipo 2 (44).

Referente a posibles tratamientos médicos, hay que tener en cuenta que muchos fármacos de uso común tienen entre sus componentes como excipientes posibles alérgenos, así como algunas vacunas recomendadas dentro del calendario vacunal infantil. De esta forma, hay vacunas no aptas para alérgicos, dejándolas expuestas a un mayor riesgo frente a ciertas enfermedades. Los alérgenos identificados en las vacunas son los siguientes: Albúmina humana, anfotericina B, AS04, borato de sodio, clortetraciclina, estreptomina, fenol, fenoxietanol, formaldehído, fosfato de aluminio, gelatina, gentamicina, glutamato monosódico, glutaraldehído, hidróxido de aluminio, hidroxifosfato sulfato de aluminio amorfo, huevo y pollo (proteínas), kanamicina, látex, levaduras, MF59C.1, neomicina, poligelina, polimixina B, sorbitol o sacarosa, y trometamol (4,45).

Los alérgenos usados más frecuentemente son la proteína de huevo, las proteínas de leche de vaca, gelatina y soja (20):

- Las proteínas de huevo están presentes en la vacuna triple viral en pequeña cantidad por lo que pueden aplicarse de forma habitual ante casos de alergia a dicha sustancia. En cambio, presentan mayor cantidad las vacunas de gripe y fiebre amarilla. En el caso de la vacuna influenza se ha comprobado su seguridad en las formas inactivadas, sin embargo, la vacuna de fiebre amarilla debe ser testeada antes de su administración.
- Las personas con alergia a la gelatina suelen tolerar las formas orales como la capsular. Las reacciones adversas suelen darse ante la administración parenteral y vacunas que la contengan. Por tanto, deben evitarse las vacunas contra el sarampión, paperas, rubéola y varicela.
- Las proteínas de leche de vaca están presentes en la vacuna triple bacteriana acelular y Sabín. Ambas tienen riesgo de generar reacciones, a pesar de ello habitualmente suelen tolerarse bien.
- La lecitina de soja puede contener residuos de proteína pero suele tolerarse bien.

Ámbito psicológico y emocional

La alergia alimentaria está directamente relacionada con la vida cotidiana, la cual se basa en la alimentación. Los alimentos satisfacen una necesidad básica y son fuente de nutrición, siendo esencial para el crecimiento y el desarrollo. Es por ello la gran implicación de la hipersensibilidad alimentaria en el ámbito psicológico (3,46).

La vigilancia y el control constantes son requeridos en la vida cotidiana de los individuos, debido a la posible naturaleza de vida o muerte de las reacciones adversas. La ansiedad es producida no solo por la vigilancia continua necesaria, sino también por la búsqueda de alimentos sustitutos (desde el punto de vista nutricional). Es un proceso constante que requiere trabajo y cuánta más vigilancia y control se ejercen, más limitaciones se imponen. A pesar de ello, es imposible controlar todos los aspectos de la vida e incluso con precauciones razonables, siempre existe el riesgo de tener una reacción. En resumen, vivir con el riesgo de reacciones adversas se traduce en una tensión continua, en especial fuera de los lugares considerados seguros (casa). De ahí que adopten sus propias rutinas que les hacen sentir seguros y en control. Por todo ello, el estrés y la ansiedad se describen en familias que viven con riesgo de anafilaxia (3,10,46,47,48).

En lo que al ámbito emocional respecta, de forma general las personas con hipersensibilidad alimentaria presentan una variedad de respuestas emocionales: Tristeza, miedo, frustración y preocupación; algunos de los cuales han experimentado con mucha intensidad. Éstas se centran en la carga de vivir con una enfermedad que puede amenazar la vida. También han referido sentirse inseguros por las personas que les rodean cuando éstas no conocen la gravedad de la patología y se ridiculizan de ello, aún más sabiendo que durante las RAAs, se quedan vulnerables y dependen de ellos. En cambio, una parte minoritaria presenta una perspectiva más positiva, quizás como forma de minimizar el impacto que la patología conlleva. Creen que su condición les ha hecho más fuertes, alentando una alimentación más saludable y/o ofreciendo una sensación de logro al controlar la enfermedad (47).

En el momento agudo de la RAA, en las reacciones graves en concreto, la emoción dominante es el temor. Los individuos experimentan la vulnerabilidad y el peligro de la anafilaxia como una situación de vida o muerte y reconocen que temen morir a causa de ella. Es más, éstas aumentan el miedo ya presente en las personas, y, en algunos casos, resultan en una relación complicada y conflictiva con la comida (se vuelve temible por extensión). Si a este hecho se le añade la necesidad de modificar los hábitos alimentarios, las personas con diagnóstico de hipersensibilidad alimentaria presentan un mayor riesgo que la población general de adoptar conductas que pueden llegar a ser patológicas. Es por ello que este grupo de pacientes tienen altas tasas de comorbilidad psiquiátrica; característica que comparten con las personas afectadas del trastorno evitativo/restrictivo de la ingestión alimentaria (1,47).

La adolescencia es una etapa vital donde el individuo crea su identidad. Es habitual la presencia de conflictos internos entre los que padecen de alguna hipersensibilidad alimen-

taria en este grupo de edad. A medida que comprenden mejor sus experiencias de vivir con esta patología y comienzan a incorporarla en sus vidas, comienzan a redefinir lo normal, lo que permite el desarrollo de una *identidad alérgica*. Esta frase representa cómo lidian con su necesidad de no diferenciarse y hacen que la vida sea normal para ellos mismos, al mismo tiempo que reconocen ser diferentes y las maneras en que la alergia cambia su identidad (47).

En cuanto al proceso de inmunoterapia, se trata de una época de cambio y descubrimiento de sabores. Durante el proceso, los pacientes refieren sentimientos de miedo por el riesgo que puede conllevar, excitación por un cambio de vida y deseo por conocer si podrán reintroducir el alimento en cuestión. Gracias a él, los pacientes refieren haber ganado control y libertad; lo cual se traslada en una mejor calidad de vida (36).

Ámbito social

A lo largo de la vida las personas con riesgo de presentar RAA reconocen haberse sentido ignorados, aislados, socialmente excluidos y acosados. Es más, un tercio de los niños diagnosticados con AA refieren sufrir bullying asociado (47,49).

Socializar lo refieren como un proceso difícil. En algunas ocasiones se ven en la necesidad de lidiar con la ignorancia de quienes no aceptan las alergias, llegando a tener que disculparse incluso. Refieren situaciones de acoso escolar, ostracismo social, imposibilidad de participar en actividades que tengan como centro la comida (celebraciones de cumpleaños, excursiones, etc.) En otras, reciben una atención no deseada y son tratados de manera diferente, lo que les lleva a sentirse aislado o diferente. En definitiva, lo que agradecen es una aceptación social (47,49).

Las dietas específicas pueden estar asociados con el estigma que afecta las interacciones sociales, que muchas veces limitan las actividades sociales fomentando el aislamiento social. Comer en restaurantes es una parte importante de la socialización, pero también un desafío para las personas con esta condición. Cabe destacar que este factor varía según el país donde se reside. Es decir, es un factor positivo habitar en una región en el que productos sin gluten, leches vegetales... estén a disposición de todo el mundo (3,42).

El logro educativo influye en el bienestar de los niños así como en las oportunidades ocupacionales y sociales futuras. Se ha demostrado que otras enfermedades crónicas, como la epilepsia y el cáncer infantil, tienen un impacto negativo. Sin embargo, se han encontrado resultados variables en relación con el logro educativo entre las personas con problemas de alimentación. Las ausencias a clase debido a los efectos físicos de sus condiciones o la necesidad de asistir a citas médicas pueden dificultar el rendimiento académico. Además, la ingesta de nutrientes alterada debido a la hipersensibilidad a los alimentos y el dolor intestinal puede conducir a un menor logro educativo (50).

Cabe mencionar que se ha visto que a medida que las personas con hipersensibilidad alimentaria se aceptan a sí mismas y a sus alergias, se minimizan los impactos sociales; cualidades que se logran con la edad. Es decir, la maduración junto con la incorporación de estrategias efectivas para manejar situaciones sociales y riesgos facilitan la integración social (51).

Ámbito económico

A lo anteriormente comentado, cabe mencionar la carga financiera de vivir con alergia alimentaria, dado que los productos suelen tener un precio más elevado (3). En conclusión, por todo lo anteriormente mencionado, la alergia alimentaria es una carga considerable para el individuo y su entorno familiar. En sí, es el riesgo de las reacciones alimentarias y las medidas adoptadas para evitarlas lo que reducen la calidad de vida, más que la gravedad de la reacción clínica. Cabe mencionar que es posible mejorarla al conseguir un equilibrio y no permitir que el riesgo domine su vida a la vez que se mantienen lo suficientemente cautos. En este proceso la educación sanitaria es imprescindible al haberse demostrado que la adquisición de conocimientos sobre el manejo de la enfermedad conlleva a un aumento de confianza y, por consiguiente, a una mejor calidad de vida (36,46).

Prevención

En general, las cifras de prevalencia de la AA y la anafilaxia parecen estar aumentando considerablemente. Por ello, la prevención eficaz de las alergias se ha convertido en una prioridad de salud pública mundial. En los últimos años se ha puesto especial atención en las intervenciones nutricionales como estrategia (21).

Prevención primaria

La prevención primaria de alergias alimentarias tiene como objetivo reducir el riesgo de sensibilización a los alérgenos alimentarios teniendo en cuenta la relación que presenta la patología con predictores que puedan favorecer su desarrollo. Es decir, este nivel de prevención está dirigido a las personas que no tienen síntomas alérgicos ni presentan sensibilización a ningún alérgeno. Habitualmente se contempla en los niños recién nacidos, de corta edad o incluso durante la gestación (21,52).

Los factores de riesgo y la comprensión del desarrollo de hipersensibilidad alimentaria continúan siendo un área de estudio, especialmente en lo que respecta a los efectos potenciales de la herencia. También existe la cuestión de la introducción temprana de alimentos que conduce a la falta de adquisición de tolerancia, que continúa siendo investigada. Otros de los principales factores que se cree que están involucrados en la hipersensibilidad alimentaria incluyen la lactancia materna, la dieta materna, los antecedentes familiares de alergia a los alimentos y las exposiciones ambientales (ver anexo 4). Basándose en ellos se han explorado diferentes estrategias con una amplia gama de enfoques. A continuación se explica la relación de los factores de riesgo y se ofrecen recomendaciones actuales como medidas de prevención (14,21,38).

Predisposición genética

Se ha demostrado que los antecedentes familiares como personales de alergia son un factor de riesgo para el desarrollo de alergias en la descendencia. Se han sugerido factores genéticos comunes relacionados con la atopia, esta última definida como una predisposición genética

a desarrollar una respuesta inmune mediada por *IgE*. Entre ellas se encuentran la rinitis alérgica, la dermatitis atópica, el asma y la alergia alimentaria. Comienzan en etapas tempranas de la vida, pudiendo aparecer de forma aislada o progresiva. La primera manifestación suele ser la dermatitis atópica, continuando con la AA y posteriormente asma y rinitis alérgica. Entre todas las patologías mencionadas, la relación de la dermatitis atópica con la AA ha sido la más estudiada, concluyendo que el mayor riesgo se debe a los defectos presentes en la barrera cutánea (2,4,10,53,54,55,56).

El primer estudio de asociación del genoma completo (GWAS) a gran escala sugiere que la heredabilidad alérgica se asocia con la gravedad de los síntomas alérgicos y una tendencia general a la sensibilización alérgica (contra cualquier alérgeno ambiental y no uno en específico). Un estudio reciente identificó cinco loci de susceptibilidad para la enfermedad; se denomina con éste término a la ubicación física de un gen o de un polimorfismo del ADN en un cromosoma. Estos últimos están implicados en la función de barrera epitelial y/o en la regulación inmunológica, por lo que se destaca el papel de ambos mecanismos en el desarrollo de la AA (54).

Por otro lado, se han encontrado variaciones en la proliferación de linfocitos T y diversos polimorfismos en ciertos genes, por tanto, podría ser la explicación de la falta de resolución de éstas en edades adultas además de ser un posible riesgo de la AA (4).

Las disparidades raciales también se identifican en las enfermedades alérgicas. Se ha demostrado que los afroamericanos son más sensibles a los alimentos y los aeroalérgenos que los blancos. El análisis de los marcadores genéticos de la ascendencia sugiere que las diferentes razas están asociadas con niveles elevados de *IgE* específica para alérgenos alimentarios (54).

A pesar de haber identificado ciertos genes que facilitan la predisposición genética para el desarrollo de enfermedades atópicas, así como los antecedentes familiares y personales, actualmente no hay conocimientos sobre medidas que puedan prevenir el desarrollo de hipersensibilidad alimentaria para el factor genético. Los enfoques futuros sobre los mecanismos por los cuales dichos factores genéticos desempeñan un papel sobre la alergia alimentaria en la descendencia mejorarán la comprensión de los mecanismos de la enfermedad y producirán oportunidades potenciales para la prevención y el tratamiento (54).

Sin embargo, teniendo en cuenta que los niños con eczema tienen cinco veces mayor riesgo de desarrollar alergia alimentaria mediada por *IgE*, estudios proponen como medida preventiva la hidratación diaria. Concluyen que la optimización del cuidado de la piel es relativamente barata y juega un papel fundamental en el manejo de la dermatitis atópica y alergia alimentaria (55).

Factores ambientales

Las costumbres alimentarias de la zona pueden ser un factor importante a la hora de desarrollar alergias alimentarias. Los hábitos alimenticios regionales tienen gran influencia, haciendo que los alimentos consumidos en su mayoría sean

los causantes de AA. En consecuencia, se ha observado una mayor prevalencia de alergia al cacahuete en los países anglosajones y a las frutas en el área mediterránea, así como a la mostaza en Francia (2,3,14,18).

A pesar que la sensibilización más frecuente de la AA se da a través de la vía digestiva, existe la posibilidad de sensibilización mediante vía inhalatoria. Por ello, es necesario considerar la relación con la aero-biología de la zona geográfica. Hay ciertos alérgenos respiratorios y alimentarios que cuentan con una estructura proteica similar que tiene como consecuencia una reactividad cruzada entre ellos como pueden ser: Gramíneas-frutas (propia de la cuenca mediterránea), ácaros-marisco (en zonas costeras), polen de abedul-frutos secos (en Centroeuropa) y látex-frutas tropicales (en climas tropicales). Se entiende como reactividad cruzada al fenómeno que ocurre cuando un anticuerpo reacciona no solo con el alérgeno original, sino también con otros similares (13,14,18,26).

Continuando con la influencia de la región donde se habita, tal y como se ha explicado anteriormente, se ha tenido en cuenta la asociación entre la luz solar, la estación de nacimiento y la latitud del lugar. Se ha observado una mayor tendencia a la hipersensibilidad alimentaria en los individuos con déficit de vitamina D como resultado de haber estado menos expuestos a los rayos del sol. Se ha concluido que puede ser un factor de riesgo, no obstante, no está claro el mecanismo causal (4).

El estado físico en el que se encuentra la persona también se ha considerado como factor influyente. Ciertas patologías como el síndrome del intestino corto se han relacionado con una mayor predisposición a padecer alergia alimentaria. En cuanto al índice de masa corporal, la obesidad es considerada un estado proinflamatorio. De esta forma, se asocia con el desarrollo de trastornos alérgicos a través de una mayor inflamación y/o una respuesta inmunitaria alterada. Estudios recientes han determinado que un elevado índice de masa corporal en gestantes podría influir en las morbilidades neonatales e infantiles, así como presentar complicaciones durante el embarazo. En éste último grupo, se encuentran los trastornos hipertensivos, diabetes y mayores tasas de cesárea (4,57,58).

Se sugiere que los niños nacidos por cesárea son más susceptibles a desarrollar alergias, así como dermatitis atópica, rinitis, asma y esofagitis eosinofílica. La explicación se basa en la ausencia de ingesta de la microbiota vaginal y colónica materna al evitar el paso a través del canal de parto, lo que probablemente representa la fase más importante de la colonización intestinal inicial. Es posible que se requiera una exposición adecuada en la microbiota de los recién nacidos a través del parto natural para la maduración de su sistema inmunitario. Los partos por cesárea suelen ser más habituales en los recién nacidos pre-término. Al mismo tiempo, en los nacimientos mediante cesárea se suele retrasar el contacto piel con piel entre la madre y el recién nacido, lo que puede retrasar la subida de la leche y poner en riesgo los beneficios de la lactancia materna (LM). Por ende, la baja edad gestacional y el parto por cesárea son considerados factores de riesgo para el desarrollo de AA (54,58,59).

De manera consistente, el uso de antibióticos tanto por parte de las madres como de los niños se asoció con un mayor riesgo de AA. La hipótesis se basa en la disbiosis que se presenta en la microbiota intestinal como consecuencia de su consumo. Al ser un factor de reciente estudio, no se ha podido llegar a una conclusión, necesiándose estudios adicionales a largo plazo para investigar la microbiota materna y su relación con la microbiota infantil, así como el desarrollo de la alergia alimentaria infantil (18,54).

El consumo de tabaco no ha sido investigado con frecuencia. Sin embargo, en los estudios en los que se ha analizado, se ha concluido que el tabaquismo prenatal de la madre está relacionado con un mayor riesgo de AA diagnosticada por los médicos en la descendencia (60).

Teniendo en cuenta la hipótesis de la higiene, hay ciertos factores que se consideran beneficiosos en cuanto al desarrollo de AA en niños, tales como (61):

- Edad materna inferior en el momento del nacimiento.
- Mayor edad gestacional, siendo más habitual el desarrollo de AA entre los niños pre término o con menor peso al nacimiento (factores que favorecen partos por cesárea).
- Mayor número de embarazos previos.
- Habitar en un ambiente rural o de granja.
- Tener mascotas en la infancia, antes de los dos años de edad.
- Tener hermanos, especialmente mayores.

Además de todo lo anteriormente mencionado, estudios sugieren claramente una participación crítica de la salud

mental y estado emocional de la madre en el desarrollo y manifestación de la alergia en la descendencia. Por consiguiente, ciertos efectos adversos podrían influir tales como separación o divorcio, problemas matrimoniales, problemas con los hijos, problemas con el embarazo, experiencia de pérdida involuntaria del trabajo, pérdida involuntaria del trabajo de la pareja, problemas de dinero, mudanza residencial, muerte de un pariente cercano y muerte de un familiar cercano... El manejo óptimo de la salud materna podría ser esencial para determinar la predisposición alérgica y los síntomas clínicos en la descendencia (54).

La migración a países más desarrollados puede estar asociada con cambios en una serie de factores potencialmente interrelacionados, incluida la humedad (impacto en la función de la piel), exposición microbiana (hipótesis de higiene), cambios en la dieta y cambios en la latitud (vitamina D). Estos factores podrían actuar a través de una serie de mecanismos para incrementar el riesgo de AA (23).

Factores alimenticios

En las últimas décadas, teniendo en cuenta la relación de la nutrición con la hipersensibilidad alimentaria, se han puesto en marcha diversas intervenciones. Además de la promoción de la lactancia materna, éstas han incluido el uso de fórmulas parcialmente hidrolizadas, una variedad de dietas de eliminación materna y una alimentación complementaria detallada. También se ha tenido en cuenta la suplementación con probióticos, prebióticos y nutrientes específicos (21).

En la figura 15 aparece explicado de forma esquemática la influencia de la nutrición en las enfermedades alérgicas. La nutrición, además de los factores genéticos y ambientales,

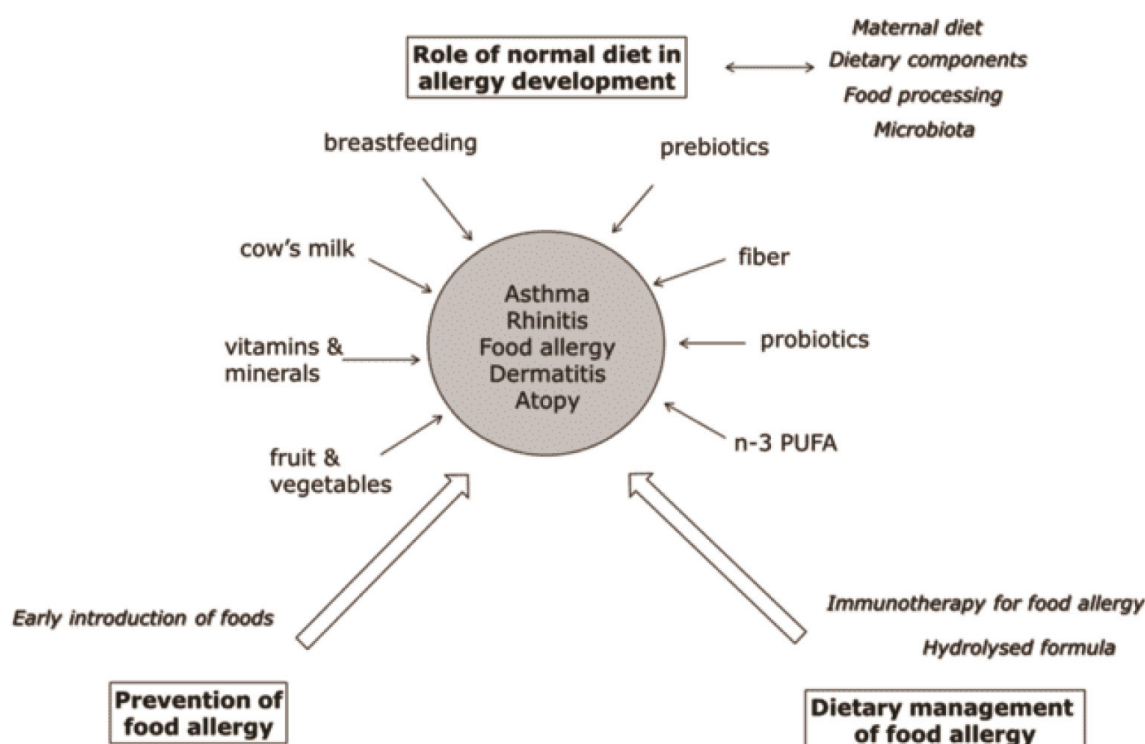


Figura 15. Resumen esquemático de la influencia de la nutrición en las enfermedades alérgicas. Fuente: Van Neerven RJJ, Savelkoul H. Nutrition and allergic diseases. Nutrients [Internet]. 2017; 9(7): 762.

puede desempeñar un papel importante en las enfermedades alérgicas. Los componentes dietéticos presentes en una dieta normal pueden contribuir a la prevención de alergias (asma, rinitis, dermatitis, atopia y alergias alimentarias), favorecer su desarrollo (procesamiento de alimentos) o incluso se pueden utilizar alimentos más especializados para el manejo o tratamiento de la hipersensibilidad alimentaria (62).

Alimentación materna durante el embarazo y la lactancia

La relación de la alimentación de la mujer gestante con el posterior desarrollo de hipersensibilidad alimentaria del niño es foco de discusión. Se piensa que la dieta durante el embarazo tiene un papel importante, así como el sobrepeso, el cual puede ser consecuencia del tipo de alimentación (18).

Se ha debatido considerablemente el momento en que se produce la sensibilización a los alérgenos alimentarios (es decir, en el útero o en el período posnatal). Las exposiciones en la vida temprana, como infecciones, contaminantes ambientales y nutrientes proporcionados por la madre, pueden actuar sobre el sistema inmunitario fetal en desarrollo y provocar enfermedades alérgicas. Los estudios que investigan la asociación de nutrientes maternos como la vitamina D, los PUFA (ácidos grasos poliinsaturados) y el folato (o la forma sintética, ácido fólico) han sido equívocos. En consiguiente, hay pocos datos disponibles que respalden la manipulación de la dieta materna durante el embarazo o la lactancia con el fin de prevenir la hipersensibilidad alimentaria (17,54).

Partiendo del hecho que los principales alérgenos alimentarios aparecen en el líquido amniótico de forma intacta, se piensa que el consumo materno durante el embarazo puede controlar la sensibilización del feto al darse el primer contacto con dichas sustancias en el útero. Por otro lado, los alérgenos alimentarios también se secretan por la leche materna, pudiendo provocar reacciones adversas en el lactante. Del mismo modo, se sabe que la transferencia placentaria de inmunoglobulinas (*Ig*) maternas proporcionan una inmunidad pasiva protectora al feto contra la infección, lo que sugiere que los anticuerpos *IgG* específicos de alérgenos maternos pueden reducir el desarrollo de atopia en la descendencia,

pero se requieren más datos sobre el posible papel protector de la *IgG* específica de alérgeno transferida a través de la placenta frente a las enfermedades alérgicas, en particular, la alergia alimentaria. En la figura 16 se puede observar la fisiopatología de segregación de alérgenos alimentarios mediante la leche humana (54).

Las estrategias de evitación no han resultado en una disminución de las manifestaciones alérgicas y los conocimientos sobre los mecanismos involucrados en la inducción de tolerancia incluso justifican la exposición controlada a alérgenos potenciales para entrenar el sistema inmunológico. Es importante mencionar que la decisión de excluir una amplia gama de alimentos de la dieta de la madre gestante y lactante durante períodos prolongados puede plantear un problema para el estado fisiológico de la madre y del bebé. La desnutrición proteica de una mujer embarazada puede provocar un retraso en el crecimiento intrauterino del feto y bajo peso al nacer. Además, las deficiencias nutricionales y el desequilibrio energético pueden contribuir a una crisis emocional que incita a las madres a abandonar la lactancia materna mucho antes de lo previsto originalmente (12,18,21,54).

Teniendo en cuenta el riesgo de las dietas de exclusión maternas y su falta de evidencia sobre la prevención de AA, no se recomienda restringir el consumo de alimentos con potencial alérgico como medida preventiva durante el embarazo o la lactancia, ni siquiera en los lactantes considerados de riesgo por antecedentes familiares. Es decir, durante el embarazo y lactancia se recomienda llevar una dieta sana y equilibrada. Es más, hay indicios de que una dieta materna rica en frutas, vegetales, pescado y alimentos ricos en vitamina D en combinación con patrones de dieta mediterránea podría reducir el riesgo de alergia alimentaria en la descendencia. En cambio, los alimentos asociados con un mayor riesgo incluyeron aceites vegetales y margarina, nueces y comida rápida (18,54,63,64,65,66).

Se cree que las dietas maternas ricas en ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga omega-3 tienen un efecto protector contra el desarrollo de alergias en el recién nacido. La exposición temprana a los PUFA durante el embarazo muestra diferentes capacidades para alterar la

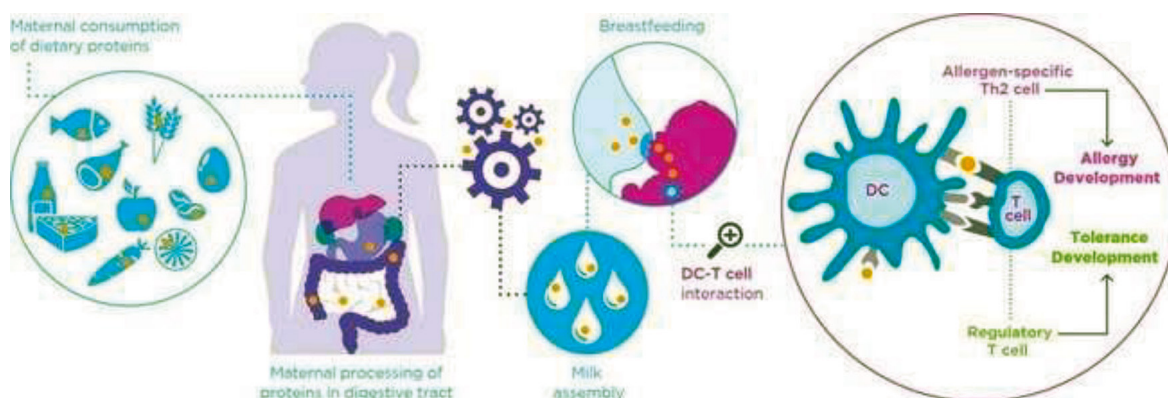


Figura 16. Segregación de alérgenos en leche materna. Según la composición de la dieta materna y el procesamiento de las proteínas de la dieta en el tracto gastrointestinal, se transportarán proteínas y/o péptidos específicos a la leche materna. Estas proteínas y/o péptidos se combinan con otros componentes inmunomoduladores como los oligosacáridos de la leche. Estos factores juntos determinan si se desarrollará una respuesta alérgica o tolerogénica en el bebé. Fuente: Jeurink PV, Knipping K, Wiens F, Barańska K, Stahl B, Garssen J, Krolak-Olejnik B. Importance of maternal diet in the training of the infant's immune system during gestation and lactation. *Critical reviews in food science and nutrition* [Internet]. 2019; 59(8): 1311-1319.

incidencia de sensibilización atópica y alergia en los fetos. Éstos últimos se encuentran comúnmente en muchos frutos secos, semillas, aceites vegetales y pescado azul (54).

Dentro de los ácidos grasos se pueden diferenciar varios tipos entre los que se encuentran los ácidos grasos omega 3 y omega 6. El ácido araquidónico es un catabolito del ácido linoleico y un sustrato principal de los eicosanoides (omega 6), que son una familia de mediadores lipídicos que inducen la inflamación. En contraste, el consumo de ácidos grasos poliinsaturados omega 3, como el ácido docosahexaenoico, el ácido eicosapentaenoico y el ácido linoleico, los cuales abundan en ciertos pescados, disminuyen los niveles de eicosanoides inflamatorios del ácido araquidónico y aumentan los niveles de eicosanoides alternativos que tienen propiedades antiinflamatorias. Dado que los ácidos grasos anteriormente mencionados compiten por el metabolismo de la misma enzima, una ingesta demasiado alta de omega 6 reduciría la cantidad de enzima disponible para omega 3 disminuyendo la relación n-6/n-3. Como resultado se daría un aumento de la producción de moduladores proinflamatorios que pueden provocar inflamación. En consecuencia, un mayor consumo de ácidos grasos omega 6 es asociado con un aumento en la prevalencia y gravedad de ciertas enfermedades alérgicas. Se ha demostrado que la suplementación con ácido docosahexaenoico y ácido eicosapentaenoico durante el embarazo aumenta las concentraciones de PUFA en la leche materna. Su ingesta puede tener efectos beneficiosos en la prevención de trastornos atópicos en la descendencia, incluidas las sibilancias, el asma y el eccema atópico, aunque su efecto preventivo contra la alergia alimentaria no está claro. Mientras que durante el embarazo parece tener efectos protectores, la suplementación dietética después del nacimiento es ineficaz (21,54).

Un mayor consumo de huevo durante el embarazo se ha correlacionado con mayor cantidad de ovoalbúmina en la leche materna y en consiguiente, mayor tolerancia en los niños. En cuanto a la ingesta de pescado no se ha establecido relación. Los frutos secos, en concreto las nueces y los cacahuets, suelen ser los alérgenos más temidos por las gestantes, sin embargo, estudios han demostrado no tener influencia en la sensibilización en la descendencia. La ingesta materna de frutas y verduras también puede ser relevante debido a sus propiedades antioxidantes o al hecho de que podrían promover cambios beneficiosos en la microbiota intestinal. Su consumo como parte de una dieta saludable o mediterránea podría ser la razón por la cual dichas dietas son beneficiosas (65).

Si bien las dietas de eliminación materna hipo-alérgicas no tienen ningún papel en la prevención primaria de alergias alimentarias, se han convertido en una intervención ampliamente utilizada en lactantes que han presentado síntomas de RAA. En los casos de AA comprobada en el lactante amamantado, generalmente se recomienda la eliminación de los alimentos identificados de la dieta materna para el alivio a corto plazo de los síntomas del lactante. Teniendo en cuenta el riesgo que puede conllevar esta medida, las dietas de exclusión siempre deben ser elaboradas por especialistas médicos y por lo general, se recomienda la suplementación con calcio si los productos de leche de vaca se eliminan de la dieta materna (12,21).

Lactancia

La leche materna proporciona la fuente de nutrición más adecuada para el lactante por su contenido de nutrientes, factores de crecimiento y anticuerpos maternos protectores. En su composición también están presentes oligosacáridos en cantidades abundantes, los cuales son carbohidratos complejos. Todos ellos afectan a la inmunidad de los recién nacidos mediante tres mecanismos (12,21,59,66,67,68,69):

1. *Participa en la maduración de la microbiota intestinal.* La vida temprana es una etapa crítica para la maduración de la microbiota intestinal, la cual puede tener un impacto en los riesgos de alergias en la vida posterior. La LM está asociada con una microbiota fecal más rica en bacterias saludables (*Bifidobacterium*) gracias a los oligosacáridos presentes en la leche humana. Éstos resisten la degradación en el intestino delgado y llegan al colon, donde actúan como sustratos metabólicos para las especies de *Bifidobacterium*. Esto aumenta la producción de ácidos grasos de cadena corta como el propionato y el butirato, que tienen propiedades antiinflamatorias, promoviendo así la tolerancia de la mucosa. Estudios sugieren que existen vínculos entre el desarrollo de la microbiota intestinal en la primera infancia y la susceptibilidad posterior de alergia alimentaria. Se requieren más estudios que exploren las interacciones entre la leche materna, el desarrollo temprano de la microbiota intestinal y la susceptibilidad atópica.
2. *Mejora la función de barrera intestinal e inmune.* En segundo lugar, entre los factores bioactivos, la leche materna contiene inmunoglobulinas que pueden transferirse a la descendencia a través de la lactancia. Aunque todos los isotipos de inmunoglobulinas pueden encontrarse en la leche materna, la *IgA* secretora (*SIgA*) es el isotipo dominante y se considera la más importante debido a sus propiedades antiinflamatorias y su papel elemental en la defensa de las membranas mucosas. Estructuralmente, se parecen a los receptores de la superficie celular a los que se adhieren los patógenos, regulando así la unión e invasión de microorganismos comensales y patógenos. La inmunización intensiva a través de la lactancia es crucial ya que la producción temprana de *IgA* secretora en los recién nacidos es limitada. En conclusión, brindan inmunidad pasiva en un momento en que la propia competencia inmunológica del lactante todavía es inadecuada para hacer frente a cualquier agresión patógena grave.
3. *Modulan el sistema inmunológico.* Se demostró que reducen la producción de citoquinas proinflamatorias y aumentan los niveles de citoquinas involucradas en la reparación y homeostasis de los tejidos. Esto sugiere que los oligosacáridos presentes en la leche materna pueden suprimir la reacción inflamatoria asociada con la atopia.

Los efectos beneficiosos de la duración de la lactancia materna en la prevención de alergias en los niños se ha resumido bien en una revisión reciente de la Academia Estadounidense de Pediatría. Cierta evidencia sugiere que una mayor duración de cualquier modo de lactancia ma-

terna, incluida la lactancia materna parcial y exclusiva, protege contra el asma incluso después de los 5 años de edad. Sin embargo, el papel de la duración de la lactancia materna en las alergias alimentarias es mucho menos claro. Varios estudios indican la asociación de la lactancia materna prolongada con un riesgo menor de sensibilización alérgica y alergia alimentaria. En cambio, la LM exclusiva prolongada parece aumentar el riesgo, probablemente por la tardía introducción de los alimentos que ello conlleva (54,70).

Como conclusión, la leche materna es considerada el mejor alimento para los primeros meses de vida y se ha relacionado con una menor incidencia de infecciones respiratorias y ciertas enfermedades atópicas como el asma. Sin embargo, aunque se reconocen los efectos beneficiosos de la lactancia materna sobre la salud global de los recién nacidos, su efecto sobre el desarrollo de enfermedades alérgicas en la descendencia son controvertidos y siguen siendo en gran medida esquivos. Por tanto, los estudios futuros deben abordar las limitaciones presentes para aclarar el papel de la LM y su duración en la prevención de la AA. A pesar de ello, es uno de los principales pilares tanto en la prevención como en el tratamiento. Tiene muchos beneficios para los bebés y las madres y debe fomentarse siempre que sea posible si bien es posible que la lactancia materna no prevenga la alergia a los alimentos. De ahí que las actuales directrices de la OMS recomienden la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad y continuar con ella hasta los dos años o más (1 2,21,54,63,67,70,71,72,73,74).

Lo que sí se ha documentado es el efecto preventivo que tiene la no suplementación con fórmula regular al nacer, al menos los tres primeros días. Se ha observado que evitar la suplementación con fórmula regular de leche de vaca en bebés amamantados durante los primeros días de vida puede resultar en una gran disminución del riesgo de alergia a la leche de vaca en la primera infancia. Es importante apoyar la lactancia materna, la cual suele ser suficiente sin necesidad de suplementos en lactantes sanos nacidos a término. La OMS también advierte que cualquier suplemento puede estar asociado con una reducción en la LM. Esta prevención es fácil e inmediatamente aplicable a la práctica clínica en todo el mundo sin alterar el costo y el tiempo de la terapia. Sin embargo, si se diese la necesidad de suplementación, las posibles opciones complementarias temporales podrían incluir, por ejemplo, leche materna de donante, fórmula hidrolizada, fórmula de aminoácidos o agua (63,75).

En los casos en que la LM es insuficiente o no es viable (RAA en lactantes con mala respuesta a dieta restrictiva materna, muerte materna, ...) es necesario alimentar a los recién nacidos mediante fórmula. Se ha estudiado durante más de dos décadas si el papel de las fórmulas hipo alérgicas reduce el riesgo de desarrollar AAs, sin embargo, la combinación de datos sobre fórmulas hidrolizadas en los metanálisis puede ser problemática dada la heterogeneidad significativa de los productos. Mientras que se ha encontrado un sostenido efecto protector gracias a su uso contra el eccema atópico se sigue poniendo en duda en cuanto la AA. Las directrices actuales para la prevención de alergias de la Academia Europea de Alergia e Inmunología Clínica recomiendan el uso de fórmulas parcialmente/extensamente hidrolizadas frente a las fórmulas a base de leche de vaca. Del mismo modo, se

prefieren estas últimas a la leche de vaca estándar durante el primer año de vida, debido al valor nutricional y la facilidad de digestión. A pesar de ello, su eficacia para reducir el riesgo de desarrollar alergia está pendiente de confirmación (21,63,70,76).

Las fórmulas no lácteas a base de aminoácidos libres están mayormente dirigidas a los niños con alergia alimentaria múltiple. Son un tipo de fórmula hipo alérgica que contienen proteínas de estructura simple a las que se añaden carbohidratos, lípidos y macronutrientes. La evidencia disponible respecto a su uso es escasa y de baja calidad metodológica. Se indican en pacientes que requieren nutrición complementaria debido a alergias múltiples. Una guía clínica del Reino Unido recomienda su uso solo en los lactantes con alergia a la leche de vaca con antecedentes de anafilaxia y/o deterioro del crecimiento, únicamente en caso de que no se resuelvan los síntomas tras cuatro semanas de uso de una fórmula extensamente hidrolizada (77).

Otro tipo de fórmulas que se encuentra en el mercado son aquellas a base de proteína de soja y arroz. En el caso de la soja, su consumo no es recomendado hasta pasados los seis meses de edad, no solo por no haber demostrado beneficios en la prevención de la alergia a las proteínas de leche de vaca (APLV), también por tener como principal componente uno de los alérgenos más frecuentes. El arroz en cambio, es uno de los alimentos básicos menos alérgicos con un gran valor nutricional por lo que las fórmulas realizadas a base de estas proteínas se consideran una buena opción para los niños con APLV (63,78).

Alimentación complementaria

Se entiende por alimentación complementaria la introducción de líquidos o sólidos que no sean leche materna o fórmula infantil como complemento alimenticio y no como su sustituto. La nutrición temprana, particularmente durante los primeros 1.000 días de vida, tiene una influencia importante en la salud a largo plazo y las prácticas inadecuadas de alimentación infantil pueden resultar en un crecimiento y desarrollo deficientes, así como en un aumento del riesgo de enfermedades no transmisibles, incluidas las AAs y la obesidad. Por tanto, las pautas de alimentación infantil claras y consistentes son de suma importancia para garantizar que los niños pequeños reciban alimentos sólidos apropiados en la etapa correcta de la vida y así disminuir estos riesgos potenciales (62,71,79).

Las intervenciones nutricionales han cambiado notablemente en los últimos años a medida que se ha ido investigando y obteniendo nuevos conocimientos sobre el tema. En la década de los años noventa y en el inicio del 2.000, en un intento de prevenir la alergia alimentaria, las guías sobre alimentación complementaria recomendaban retrasar la inclusión de los alimentos con potencial alérgico hasta edades de una mayor maduración del sistema inmunitario (leche de vaca después de 12 meses, huevo después de 2 años y maní después de 3 años). Con el paso del tiempo y en contraste con lo esperado, se observa un aumento en la tasa de alergias alimentarias. Por tanto, la edad de introducción de los alimentos alérgicos ha sido objeto de estudio en los últimos años. La introducción de

sólidos antes de los 4 meses de edad no se recomienda por aumentar el riesgo de obesidad, trastornos gastrointestinales y riesgo de alergias. En cambio, los hallazgos de varios estudios han respaldado el concepto de un *periodo ventana* para la inducción de la tolerancia, en el que es más probable que se logre si se introducen sólidos de destete entre los 4 y los 6 meses de edad (10,21,70,80).

Basándose en las nuevas evidencias, hay guías que han modificado sus recomendaciones como la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (*ESPGHAN*, en sus siglas en inglés), quien aconseja la introducción temprana de dichos alimentos, en concreto entre los 5 y 11 meses de edad. Por el mismo camino, directrices recientes sobre la prevención de alergias alimentarias de Europa, EE.UU. y Australia han recomendado la introducción de alimentos sólidos entre los 4 y los 6 meses de edad, a ser posible, mientras se continúa con la *LM*. En cambio, la *OMS* se mantiene firme en las recomendaciones realizadas tras la reunión consultiva mundial sobre alimentación complementaria que tuvo lugar en diciembre de 2001. Como consecuencia, existen pautas que difieren entre distintas guías así como con las establecidas mundialmente por la *OMS* (4,10,21,22,70,79,81).

El hecho de no retrasar la introducción de los alimentos con potencial alergénico continúa siendo un tema controvertido, por lo que se continúa investigando. A continuación se analizan las recomendaciones alimenticias realizadas para cada uno de los alérgenos alimenticios principales. Para ello se ha basado en la guía publicada por la Academia Europea de Alergia e Inmunología Clínica con el fin de ayudar a los países, los médicos y las familias a prevenir la *AA* (4,63).

Leche de vaca

Se recomienda la introducción de proteínas de leche de vaca si la lactancia no es posible o no es suficiente y, a pesar de la falta de evidencia, se aconseja el uso de fórmulas parcialmente o extensamente hidrolizadas (64).

En cuanto a la leche entera de vaca en la prevención de enfermedades atópicas tanto la *AAP* (American Academy of Pediatrics) como la *ESPGHAN* recomiendan no utilizar leche entera de vaca como bebida principal antes de los 12 meses de edad (64,81).

Huevo

La alergia al huevo es la segunda alergia alimentaria más común. Varios estudios han analizado la introducción del huevo en diversas formas, es decir, cocido, crudo o pasteurizado. No solo puede ser importante el momento de la introducción del huevo, sino que la forma puede tener un impacto en el desarrollo de tolerancia. La evidencia sugiere que la inclusión de pequeñas cantidades de huevo cocido, pero no crudo o pasteurizado, en la dieta infantil como parte de la alimentación complementaria probablemente reduce el riesgo de alergia al huevo en la infancia (17,63,64).

Los datos de la cohorte australiana de HealthNuts también mostraron que la introducción tardía de huevo hasta los 10-12 meses o más, se asoció con un riesgo significativamente

mayor de alergia al huevo en comparación con los bebés que tuvieron una introducción temprana a los 4-6 meses de edad. Además, en el segundo grupo se redujo el riesgo de alergia siendo la primera exposición con huevo cocido en vez de con productos horneados que incluían huevo. Se están realizando ensayos adicionales tales como *Beating Egg Allergy Trial* (*BEAT*) y *Egg Allergy Prevention Trial*, que deberían proporcionar una mayor comprensión de la seguridad y eficacia de la introducción temprana del huevo (17,70).

Por tanto, la *EAACI* alienta a las familias en general y a aquellas con un mayor riesgo a comenzar introduciendo aproximadamente la mitad de un huevo pequeño bien cocido dos veces por semana como parte de la alimentación complementaria desde los 4 a los 6 meses de edad (63).

Cacahuete / maní

Aunque la prevalencia de la alergia al maní es menos común que la alergia a la leche o al huevo, puede inducir una anafilaxia potencialmente mortal (17).

El estudio *LEAP* fue un estudio controlado aleatorizado que tuvo como objetivo evaluar la inducción de tolerancia oral del maní en niños de alto riesgo de entre 4 y 11 meses de edad, el cual concluyó que la introducción temprana y el consumo continuo regular de cacahuete resultaron en una reducción significativa de alergia al maní. El estudio pudo demostrar la eficacia tanto en la prevención primaria como secundaria del desarrollo de la alergia al cacahuete mediante la introducción temprana. Es decir, tanto los participantes que estaban sensibilizados al maní como los que no al inicio del estudio (basado en la prueba de punción cutánea y niveles específicos de *IgE*) habían reducido la alergia al maní si éste se introducía temprano (17,81,82).

Por el mismo camino, los datos de los ensayos y estudios realizados por la *EAACI* sugieren que es seguro introducir formas de maní en la dieta durante el primer año de vida. Se debe recomendar la introducción del maní en una forma apropiada para la edad para evitar el riesgo de asfixia o inhalación (una cucharadita colmada de mantequilla de maní diluida por ejemplo). Parece que la edad más efectiva para introducir es de cuatro a seis meses de vida, junto con la lactancia materna continua. La evidencia del beneficio se relaciona principalmente con aquellos con un riesgo muy elevado, pero esto también podría alentarse en aquellos con riesgo general, teniendo en cuenta que muchos casos de alergia al maní se observan en el grupo de menor riesgo (63).

Soja

La introducción de la soja en la dieta de los bebés no ha sido muy estudiado. Basándose en los estudios realizados, diferentes entidades como la *AAP*, la *ESPGHAN* y el grupo de trabajo de la *EAACI* se posicionan en contra de su uso al menos durante los seis primeros meses de vida con el fin de prevenir la alergia a la leche de vaca (63,64).

Esta recomendación se basa en los daños potenciales por las altas concentraciones de fitato, aluminio y fitoestróge-

nos (isoflavonas) que presentan además del mayor riesgo de desarrollo de alergia a la soja. Eventualmente, tampoco cubren los requerimientos nutricionales necesarios. Su uso se podría contemplar en los bebés que no puedan consumir productos lácteos debido a razones culturales, médicas, religiosas o familiares, como un estilo de vida vegano, intolerancia persistente a la lactosa o galactosemia, siempre y cuando se valoren los beneficios y daños potenciales con las familias (63,83).

Trigo / gluten

Recientemente se ha demostrado en grandes ensayos de intervención que las prácticas de alimentación infantil no afectaron el riesgo de desarrollar EC durante la infancia. Por lo tanto, la *ESPGHAN* modificó sus recomendaciones con respecto a la introducción del gluten y su consecuente riesgo de enfermedad celíaca. La introducción del trigo/ gluten en cualquier momento entre los 4 y los 12 meses de edad confiere el mismo riesgo de desarrollar la enfermedad celiaquía o alergia al trigo. La inclusión temprana podría reducir el riesgo de sensibilización en una etapa temprana de la vida, pero lo más probable es que no afecte el riesgo de alergia. Mientras que en un principio se recomendó realizar la introducción cuando la *LM* estaba aún presente, hoy en día no se hace distinción por no haber demostrado beneficios (74,81).

De manera similar, un estudio que analizó la introducción del trigo encontró que los niños expuestos a cereales (trigo, cebada, centeno, avena) después de los 6 meses de edad tenían un mayor riesgo de desarrollar alergia al trigo en comparación con aquellos niños a los que se les introdujo antes de los 6 meses (17).

Otros alérgenos alimenticios

La introducción temprana de otros alérgenos alimentarios se ha estudiado en estudios transversales. El estudio EAT (Enquiring About Tolerance), desarrollado por varios centros de investigación de Reino Unido, proporciona información importante sobre la tolerancia oral a múltiples alimentos alergénicos en una población pediátrica general. En el grupo de intervención introdujeron los alimentos potencialmente alergénicos (leche de vaca, huevo, trigo, sésamo, pescado y maní) a los 4 meses de edad en comparación con el grupo de control que siguió los consejos estándar del gobierno de mantener la *LM* exclusiva hasta los 6 meses de edad sin previa introducción de alimentos. Como conclusión, observaron que la prevalencia de cualquier alergia alimentaria fue significativamente menor en el grupo de introducción temprana en comparación con el grupo de introducción estándar (17).

Kull et al. encontró que el consumo regular de pescado en el primer año de vida era asociado con un riesgo reducido de enfermedad alérgica y sensibilización a alimentos y aeroalérgenos a los 4 años de edad. Sin embargo, la prevalencia de la sensibilización al pescado no es tan común como en los casos del huevo, la leche y el maní por lo que es más difícil extrapolar estos datos a otros alérgenos alimentarios (17,64).

Como conclusión, la introducción tardía de alimentos alergénicos ha resultado paradójicamente en una mayor inciden-

cia de AAs. Sin embargo, hay indicios de que la introducción temprana de ciertos alimentos (cacahuete y huevo), puede reducir el riesgo de desarrollo de AA mientras que no se han visto beneficios con otros alimentos relacionados con altas tasas de alergia alimentaria (4,64).

Si la introducción temprana es realmente la mejor estrategia, como demuestran las investigaciones anteriormente mencionadas, queda en el aire si las estrategias preventivas futuras deberían tener como objetivo exponer a los niños a los alérgenos alimentarios antes para prevenir la alergia alimentaria. De ser así, es necesario saber cómo debería realizarse de forma segura y efectiva. Tanto en los estudios LEAP como en EAT, se midió la seguridad de la introducción temprana. El estudio LEAP no informó diferencias significativas en los efectos adversos graves o las tasas de hospitalización entre los grupos de consumo de maní y de evitación. De manera similar, el estudio EAT concluyó que la introducción temprana era segura sin que se produjeran casos de anafilaxia durante el régimen de introducción inicial ni efectos sobre el crecimiento o la lactancia de los lactantes. La asfixia relacionada con un alimento no se informó en ninguno de los dos estudios (17).

El proceso de introducción de alimentos sólidos también podría beneficiarse de la lactancia materna continua, ya que nuevamente el contexto inmunológico proporcionado por la leche materna podría potenciar el resultado tolerogénico y atenuar la alergenicidad potencial de la exposición combinada. Por ello, directrices recientes sobre la prevención de alergias alimentarias de Europa, EE.UU. y Australia han recomendado la introducción de alimentos sólidos, a ser posible, mientras se continúa con la *LM* (21).

La introducción temprana de proteínas dietéticas específicas sin poner en peligro la tasa y duración de la lactancia materna, tiene implicaciones importantes en la evaluación de las estrategias preventivas. El estudio (EAT) demostró que múltiples alimentos alergénicos (leche de vaca, cacahuete, huevo de gallina, sésamo, pescado blanco y trigo) pueden introducirse de manera segura en la dieta infantil sin influencia adversa en la lactancia (12,21,54).

Cabe mencionar que el momento de introducir nuevos alimentos en la dieta del recién nacido es un momento expectante para los progenitores al no saber cómo va a reaccionar el niño, aún más entre los de alto riesgo. Éstos son aquellos con antecedentes familiares o personales de alergias, asma y/o rinitis alérgica. En estudios se ha observado un abandono de la introducción temprana debido a los eventos adversos. Esto sugiere que el inicio de la alimentación complementaria debe realizarse con suma precaución mientras se mantiene un estrecho seguimiento del proceso con los progenitores (70).

Uso de complementos

Directrices de la Organización Mundial de Alergia recomiendan el uso de probióticos y prebióticos para la prevención del eccema y las alergias, pero advierten que la evidencia disponible es de certeza muy baja. En la búsqueda de resultados terapéuticos, varios ensayos han evaluado su papel siguiendo el concepto de la hipótesis

de la higiene y la diversidad microbiana. En uno de ellos se concluyó que la suplementación con probióticos durante el embarazo altera la composición de la microbiota de la leche materna y la proporción de bacterias recubiertas de *IgA*. Estos hallazgos abren la posibilidad de modular la microbiota de la leche materna y su interacción con los anticuerpos como una estrategia para promover una colonización microbiana saludable con el fin de reducir el riesgo de alergia. Sin embargo, actualmente no hay evidencia suficiente que respalden estos resultados (68,70).

Se ha demostrado que los bebés con alergias tienen cantidades significativamente más bajas de bifidobacterias fecales, en comparación con los bebés sanos. Por ello, la prevención de alergias mediante la suplementación con bacterias prebióticas parece ser un enfoque prometedor pese a que los resultados clínicos han demostrado depender de las cepas probióticas específicas utilizadas. Los oligosacáridos complejos presentes en la leche humana proporcionan un sustrato especializado para las bifidobacterias, es decir, actúan como prebióticos. Durante la última década se han agregado varios prebióticos fabricados a la fórmula infantil y como consecuencia se ha visto aumentado los recuentos de bifidobacterias fecales en lactantes alimentados con fórmula (4,21).

Los niveles adecuados de vitamina D en el primer año de vida pueden brindar protección contra el desarrollo de hipersensibilidad alimentaria. Por el contrario, la vitamina D también puede tener efectos inmunomoduladores indeseables y, en dosis altas, aumentar el riesgo de sensibilización alérgica. Los efectos de la vitamina D sobre el riesgo de alergia se han explicado mediante una curva de respuesta a la dosis en forma de U, es decir, los niveles normales de vitamina D pueden conferir un efecto protector, mientras que los niveles anormalmente altos o bajos pueden aumentar el riesgo de alergia. En conclusión, la insuficiencia de vitamina D como la suplementación excesiva son factores de riesgo para las alergias. Encontrar una dosis óptima de vitamina D3 para la prevención eficaz de la hipersensibilidad alimentaria es uno de los temas importantes para reducir el riesgo de efectos adversos (21,24).

Hasta la fecha, la suplementación con vitamina D en mujeres gestantes, durante la lactancia, en infantes y en niños no se ha demostrado que tenga beneficios, sin embargo, está actualmente en estudio para evaluar su función como estrategia preventiva contra la alergia alimentaria. A pesar de ello, se recomienda la suplementación con vitamina D en países nórdicos como Islandia. De igual manera, se ha propuesto la fototerapia como un enfoque alternativo para la prevención y el tratamiento de la AA. Se han visto beneficios en la inducción de la producción endógena de vitamina D3, así como la modulación de la microbiota intestinal, pero faltan datos consistentes (21,24,25,84).

En cuanto a la suplementación con aceite de pescado y otros complementos vitamínicos durante el embarazo o lactancia, pueden tener poco o ningún efecto sobre la alergia alimentaria. Por tanto, las mujeres que no obtienen las cantidades diarias recomendadas de vitaminas, minerales y omega-3 a través de su dieta pueden beneficiarse de la suplementación por motivos de salud, pero no con el fin de prevenir la hipersensibilidad alimentaria en los bebés (63).

Calidad de alimentos y variedad

A pesar de no conocer con exactitud los mecanismos involucrados, la compleja y bidireccional interrelación de la dieta y la microbiota intestinal se está volviendo evidente. Las exposiciones tempranas por vía enteral inducen modificaciones adaptativas dinámicas en la composición y actividad de la microbiota, que pueden tener efectos clínicos a largo plazo. Los cambios en dicho ecosistema controlan la adquisición y el almacenamiento de energía y pueden contribuir al medio inmunológico intestinal. Las dietas occidentales ricas en energía alteran el microambiente del intestino, lo que conduce a la propagación del tono inflamatorio y la perturbación de la función de barrera intestinal y, en consecuencia, a una inflamación sistémica de bajo grado. Por ello, se cree que el tipo de alimentación moderna puede estar influyendo en el aumento de casos de reacciones adversas alimenticias (85).

Un reciente estudio prospectivo de cohortes de nacimientos de áreas rurales en 5 países europeos (el estudio Protection Against Allergy: Study in Rural Environments (Pasture) / Mechanisms of Early Protective Exposures on Allergy Development (EFRAIM)) seguido de manera continua desde el nacimiento hasta los 6 años de edad informó que un aumento en la diversidad de alimentos complementarios introducidos en el primer año de vida se ha asociado con un riesgo reducido de alergia y sensibilización alimentaria diagnosticada. Continuando con los patrones dietéticos, otro estudio realizado en el primer año de vida que consistió en más alimentos frescos y vegetales y comidas preparadas en el hogar se asoció con menos alergias alimentarias comprobadas. Se piensa que puede ser consecuencia de un patrón de alimentación saludable que protege la salud intestinal gracias a las grandes cantidades de frutas y verduras. Los oligosacáridos presentes en estos últimos actúan como prebióticos naturales y promueven la colonización intestinal (23,65).

Los hallazgos de estos dos estudios generan hipótesis interesantes, aunque los mecanismos para un efecto protector, ya sea a través de mejores niveles de nutrientes, diferencias en la diversidad microbiana o productos microbianos relacionados con una mayor ingesta de fibra dietética u otros mecanismos, actualmente no están claros. Se requerirán más estudios que incluyan ensayos de intervención para confirmar y ampliar estos hallazgos (23).

Resumen de factores alimenticios

En resumen, se prioriza la *LM*, preferiblemente de forma exclusiva durante al menos 6 meses, aunque en sí misma no pueda prevenir la AA. Sin embargo, la introducción de alimentos complementarios de los cuatro a los seis meses en los países desarrollados está en línea con la declaración reciente de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (European Food Safety Authority; *EFSA*) y se ha demostrado que es segura. A pesar de ello, se recomienda realizar la introducción mientras se mantenga la *LM* siempre y cuando sea posible (63).

En los casos que sean precisos el uso de un sucedáneo de la leche materna, se debe recomendar la alternativa que mejor se adapte a las necesidades nutricionales de los lac-

tantes. Algunas familias pueden preferir una fórmula hidrolizada, aunque no hay pruebas claras de que esto prevenga la alergia alimentaria. Se recomienda evitar la suplementación de fórmulas a base de leche de vaca en lactantes durante la primera semana de vida, ya que esto puede estar asociado con un aumento de alergias alimentarias, pero no hay evidencia de que evitar el uso regular de fórmulas a base de leche de vaca después de la primera semana prevenga la alergia. En cuanto a los principales alérgenos, investigaciones recientes han sugerido que la introducción de huevo de gallina cocido y maní en una forma apropiada para la edad como parte de la alimentación complementaria puede prevenir el desarrollo de dichas alergias (63).

Como conclusión, el mensaje general de las recomendaciones nutricionales es el mantenimiento de una dieta sana y equilibrada tanto para las madres como para los bebés, en consonancia con lo que es habitual para la comunidad y la familia. Las recomendaciones deben verse en un contexto amplio, valorando el estado nutricional y la salud. Se debe priorizar la educación de los padres sobre el momento correcto de la introducción de los alimentos alergénicos, centrándose en particular en la introducción segura. Los padres confían en los consejos la enfermera para obtener información sobre alimentación complementaria. Por ende, los esfuerzos educativos para mejorar los conocimientos de los padres deben comenzar en el entorno sanitario, especialmente en las visitas de vacunación y chequeo infantil de rutina a las seis semanas. De la misma forma, la enfermera tiene el papel crucial de la promoción y asistencia directa en la lactancia materna y sus particularidades (59,63,86).

Prevención secundaria

Por el contrario, la prevención secundaria tiene como objetivo prevenir la expresión clínica de la enfermedad alérgica en personas que están sensibilizadas a los alérgenos o que ya manifiestan otros trastornos alérgicos, como la dermatitis atópica o el asma (factores de riesgo). En cambio, aún no han desarrollado los síntomas (21,52).

La población diana consta de personas sensibilizadas a algún alérgeno pero no alérgicas. Es decir, individuos con resultados positivos para las pruebas de alergia como prick test o niveles séricos que no han mostrado clínica de la enfermedad (52).

Epigenética

Teniendo en cuenta la asociación de la hipersensibilidad alimentaria con otras pertenecientes al mismo grupo de enfermedades atópicas como el asma o el eccema, se recomienda un buen control de todas ellas. Los síntomas respiratorios del asma y de la rinitis se han evidenciado tanto en el momento agudo de las reacciones como de forma crónica. De este modo, se recomienda el correcto manejo dietético al estar asociado con un mejor control de la sintomatología del asma y de la rinitis, en gran medida por evitar exacerbaciones. Por el mismo camino, se recomienda optimizar el cuidado de la piel en las personas con dermatitis atópica mediante la hidratación diaria (53,55).

Factores alimenticios

En este grupo se encuentran disconformidades entre las recomendaciones por parte de los profesionales de la salud. En los casos en que el alérgeno al que se está sensibilizado no se ha consumido nunca están quienes prefieren esperar a que desaparezca la sensibilización y quienes prefieren hacer una provocación de forma temprana para comprobar su tolerancia. En los casos que se tolera la recomendación, lo habitual es continuar con su consumo (52).

Prevención terciaria

Este nivel de prevención actúa en las personas que ya han desarrollado los síntomas alérgicos y se ha identificado el alérgeno causante. Tiene como fin evitar las comorbilidades. Las medidas a seguir son la evitación de la causa para evitar reacciones adversas así como ciertos tratamientos farmacológicos (21,52).

Evitación de la causa

Las estrategias se basan en la evitación del alérgeno en cuestión. En los anexos 5, 6 y 7 se recogen las algunas recomendaciones para mantener las dietas de evitación (20,30).

La evitación estricta de ciertos grupos de alimentos puede equivaler a la evitación de nutrientes clave, y es esencial que estos nutrientes se obtengan en otra parte de la dieta para mantener una buena salud. En los casos en que los

Tabla V. Características de los fenotipos evolutivos de la AA. Fuente: Comité Nacional de Alergia. *Alergia alimentaria en pediatría: Recomendaciones para su diagnóstico y tratamiento. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2018;116:82-82.*

Fenotipo transitorio	Fenotipo persistente
<ul style="list-style-type: none"> • AA de inicio temprano • No IgE-mediada • Síntomas predominantemente gastrointestinales • APLV, huevo, soja, trigo • Algunas AA IgE-mediadas 	<ul style="list-style-type: none"> • IgE-mediadas. • Atopia familiar de predominio materno. • Comorbilidad: Asma, rinitis, dermatitis atópica. • Síntomas graves. • Síntomas ante trazas en las pruebas cutáneas con pápula de tamaño importante y valor elevado de IgE-específica. • AA a maní, frutos secos, pescados, mariscos • Sensibilización múltiple a alimentos y/o inhalantes • Persistencia y gravedad determinadas por la proteína responsable (la alergia a caseína persiste más que a seroproteínas)

alimentos a evitar sean los que proporcionan una gran parte de los nutrientes en la dieta (como son el huevo y la leche), la adecuación nutricional puede ser problemática y su evitación, por tanto, reduce la variedad de la dieta, limita severamente las opciones dietéticas y puede tener efectos a largo plazo en el comportamiento alimentario y preferencias de sabor. En el anexo 8 se sugieren reemplazos para los alimentos excluidos (65).

Tratamiento farmacológico

Actualmente los recursos disponibles son las terapias preventivas como la administración de enzimas en las IAs y/o la inmunoterapia en caso de las AAs. La elección de un tratamiento u otro dependerá de la situación de cada individuo y será supervisado por el médico especialista (alergólogo) (52).

Pronóstico

El pronóstico dependerá de cada caso, pudiendo evolucionar de dos formas. Se conocen dos fenotipos: El transitorio y el persistente. Mientras que el primero tiende a resolverse al desarrollar tolerancia, el segundo perdura en el tiempo. Las características de ambas quedan recogidas en la anterior tabla (ver tabla V) (20).

Educación sanitaria

Las personas con hipersensibilidad alimentaria identifican el desconocimiento como problemático, admitiendo la incapacidad para reconocer, tratar o prevenir las reacciones. De ahí el papel de los proveedores de atención médica como recurso para la gestión a largo plazo y la continua evaluación de las necesidades. La responsabilidad de los profesionales de la salud no termina con el diagnóstico de una condición, sino que incluye la orientación y educación de los pacientes y sus familias. Este enfoque se conoce como empoderamiento del paciente y las organizaciones y los trabajadores sanitarios no pueden quedar excluidos. La educación es el pilar clave de una dieta de eliminación eficaz a largo plazo: Los pacientes, sus familias, parientes cercanos y cuidadores deben ser conscientes de la situación de riesgo y deben recibir instrucciones. Éstas últimas irán dirigidas a instruir en el manejo de las situaciones agudas, en la lectura de las etiquetas nutricionales de productos alimenticios y en la evitación de los alérgenos alimenticios relevantes tanto dentro como fuera del hogar. Es decir, instruyendo a los pacientes y/o familias se pueden evitar las RAA y en el caso de que sucedan, conocer la actuación adecuada para reducir la morbilidad posterior (37,47,87).

La calidad de vida de las personas con AA es posible mejorarla mediante esta intervención. Se necesita un enfoque más holístico, que incluya capacitación y manejo de la comorbilidad. Si bien los niños en edad escolar son capaces de adquirir habilidades que les permitan autogestionar su condición, los padres siguen teniendo un papel fundamental en la educación y son responsables de su bienestar hasta que alcance la edad suficiente para poder gestionar su propia salud. No por ello hay que dejar al margen a los niños, sino que habrá que hacerles entender su condición de acuerdo a su nivel de

desarrollo y adaptando el lenguaje para su correcta comprensión (46,87).

La alergia alimentaria afecta a las rutinas y la vida diaria de los pacientes y sus familias en innumerables aspectos, desde cocinar y hacer la compra hasta manejar las relaciones sociales de los niños en la escuela. Es una enfermedad que requiere pensar más allá de los métodos habituales recomendados durante las visitas regulares a las consultas externas de alergia. El estudio realizado para evaluar el impacto de un programa de educación para la salud mostró que la información sobre la vida diaria no es fácil de entender y que se necesitan esfuerzos adicionales en educación y desarrollo de habilidades para ayudar a los pacientes, padres y cuidadores (87).

A la hora de educar a los individuos y/o sus familias, es fundamental proporcionar información individualizada sobre la naturaleza y características de las AAs, el manejo de las dietas de eliminación y las posibles manifestaciones de las crisis agudas para su correcta identificación. Así mismo, también hay que informar sobre el manejo de éstas y, en los casos que lo precisen, la importancia de llevar siempre consigo el autoinyector de adrenalina. Entre los profesionales sanitarios, quien tiene mayor carga en este papel es la enfermera, siendo la encargada de realizar la educación sanitaria continua (46).

Políticas escolares y enfermería escolar

La prevalencia de AA es mayor entre la edad pediátrica por lo que el riesgo de padecer RAA se incrementa entre esta población. El colegio es un lugar en el cual los niños transcurren gran parte del día y donde las comidas y los refrigerios son una parte regular. Los alimentos también se pueden usar como parte de las lecciones, celebraciones y recompensas. Dada la variedad de formas en que pueden estar presentes, las escuelas pueden representar entornos de alto riesgo para exposiciones inadvertidas. Por ello, deben estar preparadas para atender a los estudiantes con riesgo conocido y desconocido; se calcula que hasta un 25% de estudiantes pueden experimentar su primera reacción durante las horas lectivas. En este proceso hay dos puntos fundamentales. Por un lado, la implementación de las políticas escolares, por otro, la enfermera escolar (30,88).

Teniendo en cuenta la vulnerabilidad que presentan los niños con hipersensibilidad alimentaria y con el fin de ofrecer una escolarización segura, se han elaborado guías con recomendaciones. En 2013 el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades de EEUU publicó la guía *Directrices voluntarias para el manejo de las alergias alimentarias en las escuelas y los programas de atención y educación fáciles*, en el que se describe un enfoque amplio y preventivo para minimizar las reacciones alérgicas entre los niños en edad escolar. En España con el fin de promover una escolarización segura e igualitaria se elaboró la guía "Documento de consenso sobre recomendaciones para una escolarización segura del alumnado alérgico a alimentos y/o látex" en la que colaboraron una variedad de organizaciones de diferentes autonomías (30,89).

Las pautas escolares actuales se enfocan en las necesidades emergentes de la anafilaxia, la capacitación del perso-

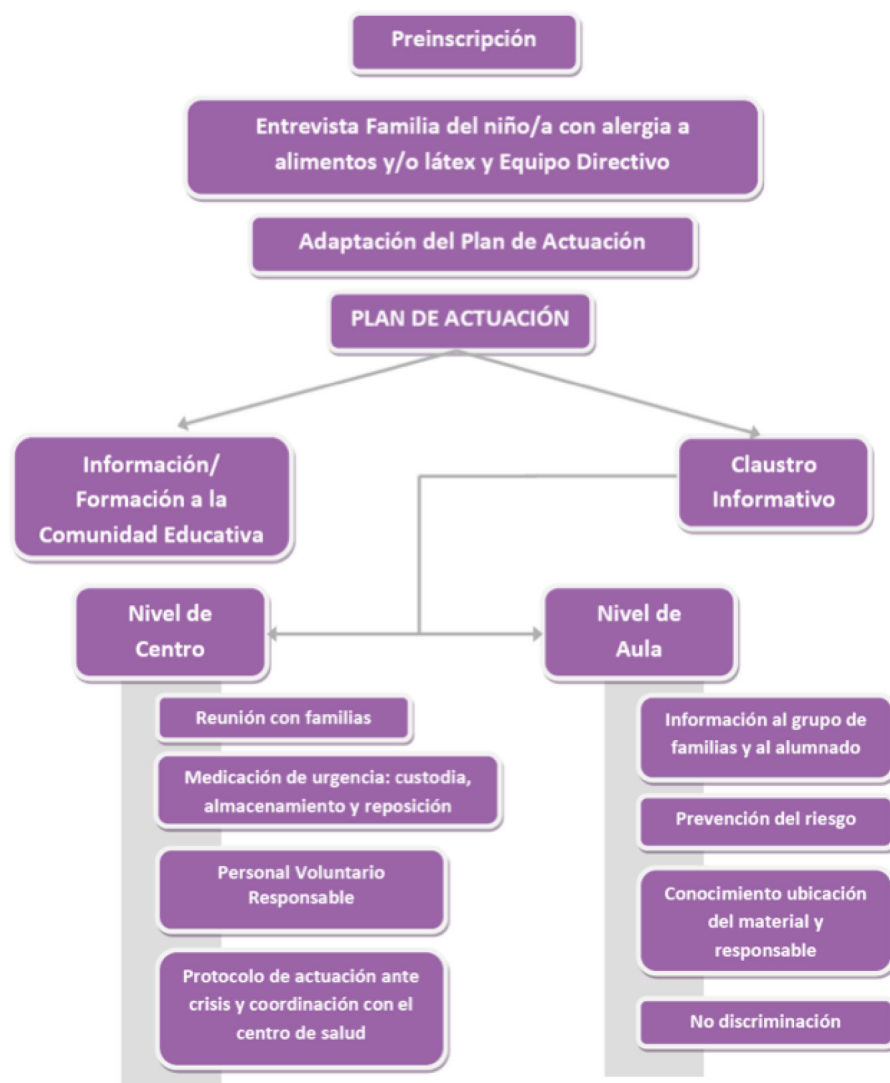


Figura 17. Propuesta de modelo de protocolo de actuación. Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y deporte; Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad. Documento de consenso sobre recomendaciones para una escolarización segura del alumnado alérgico a alimentos y/o látex [Internet]. Madrid: Secretaría General Técnica; 2013.

nal escolar y la provisión de áreas alternativas libres de alergias para los estudiantes. Si bien estas pautas promueven la seguridad, a menudo refuerzan involuntariamente el ostracismo social, en forma de separación de los compañeros a la hora del almuerzo. Las prácticas excluyentes y discriminatorias que acompañan a estas políticas a menudo refuerzan las percepciones de diferencia y aumentan los sentimientos de aislamiento social de estos niños. Es decir, reducen las oportunidades de ampliar las habilidades sociales, solidificar los grupos sociales y aumentar la participación de los compañeros (47,51).

A pesar de que la prevención sea más útil que la actuación ante la emergencia, es necesario implementar un protocolo que recoja las pautas de actuación en el caso de que sucediera. La propuesta vigente en España se recoge en la figura 17 (89).

En el anexo 9 se recogen las recomendaciones para el manejo del niño con enfermedades alérgicas en la escuela (20).

Una vez tenidas en cuenta las propuestas realizadas por el Ministerio de Sanidad entre otros, es necesario ponerlas en práctica. En este proceso la enfermera escolar puede ser

clave, no solo en la implementación de las políticas, sino también en la educación sanitaria de los profesionales docentes y en las crisis agudas (89, 90).

Es importante que el resto de profesionales de la escuela, incluidos los trabajadores complementarios como monitores del autobús estén capacitados para tratar adecuadamente una reacción adversa así como para prevenir e identificar las RAAs a tiempo. De esta forma será posible avisar a la enfermera ante una crisis o incluso actuar adecuadamente en su ausencia. Así pues, se debe adoptar un enfoque de toda la escuela, empoderando a todos los miembros del personal para que desempeñen un papel en el manejo de las alergias de los alumnos en lugar de dirigirse solo a los que se consideran responsables (41,90,91).

Al mismo tiempo, las enfermeras escolares son líderes en el desarrollo, implementación y evaluación de las políticas escolares. A menudo trabajan con los profesionales de la salud de los estudiantes promoviendo la salud y la seguridad durante las horas lectivas. Las políticas específicas varían según factores como la edad del alumnado y la presencia de la enfermera escolar a tiempo completo o parcial. La mayoría de las enfermeras escolares están a fa-

vor de estas políticas, pero su implementación puede verse obstaculizada por la falta de tiempo, recursos y/o resistencia por parte de los padres y el personal docente. Las políticas relacionadas con la capacitación del personal y la disponibilidad de reservas de epinefrina se implementan con frecuencia, mientras que las relacionadas con las pautas de restricción de alimentos y las actividades extraescolares se utilizan con menos frecuencia. Dado que en EEUU casi un tercio de las enfermeras escolares informan de una reacción alérgica grave en su escuela a lo largo del año, la identificación de políticas escolares efectivas sobre alergias alimentarias y su implementación consistente puede conducir a mejores resultados para los estudiantes en riesgo (88).

Industria alimentaria

Teniendo en cuenta que el único método efectivo para prevenir las reacciones adversas es la total evitación del agente causal, en este caso, el alérgeno alimentario, es necesario conocer todos los ingredientes de los alimentos que se consumen. Por ende, organismos reguladores han decretado leyes que exigen exponer la presencia de ciertos ingredientes alérgenos en los etiquetados de los productos alimenticios. Aunque se ha demostrado que existen muchos alimentos con potencial alergénico, solo unos pocos se han clasificado como alérgenos prioritarios. Para ello, se ha tenido en cuenta la prevalencia y severidad de las reacciones alérgicas (5,27).

Entre todos los reglamentos que se encuentran en vigor en Europa y en España, los más importantes en relación con las RAAs son los siguientes (10):

- Reglamento (UE) n° 1169/2011, la cual regula la información alimentaria facilitada al consumidor.
- Real Decreto 126/2015, que regula la información alimentaria de los alimentos que se presentan sin envasar, de los envasados en los lugares de venta, de los envasados por los titulares y de la venta a distancia.

Si bien el etiquetado proporciona una información de gran utilidad a los consumidores, la industria alimentaria se enfrenta al reto de identificar la presencia de alérgenos no declarados. Es decir, entra en juego el riesgo de contaminación cruzada que puede producirse de forma accidental. Por ello, organizaciones como FDA (Food and Drug Administration), la Agencia de Estándares Alimentarios (FSA, Food Standards Agency) y la Agencia española de Consumo, Seguridad Alimentaria y nutrición (AECOSAN) entre otros, ofrecen guías para control de alérgenos (5).

CONCLUSIONES

Al desarrollar este trabajo se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- La hipersensibilidad alimentaria es una patología que afecta a una gran parte de la población general.
- A pesar que la causa de las reacciones adversas puede ser cualquier alimento o aditivo, se han identificado varios alérgenos principales denominados los grandes ocho. Entre ellos se encuentran la leche, el huevo, las nueces, el cacahuete, la soja, el trigo, el pescado y los mariscos.

- Las causas de la hipersensibilidad alimentaria no están claras por lo que se han desarrollado varias hipótesis que continúan pendiente de confirmación.
- El cuadro clínico de las reacciones adversas varían en gravedad y sintomatología. Pueden presentarse con manifestaciones leves o con una reacción sistémica como la anafilaxia, pudiendo ser fatal.
- El diagnóstico precoz y acertado es fundamental para evitar comorbilidades, tanto por la patología en sí como por el tratamiento, dado que ambos pueden derivar en un desequilibrio nutricional.
- El tratamiento se basa en evitar la causa de las reacciones adversas: El alérgeno en cuestión. En el momento agudo de las reacciones en cambio, según la gravedad, puede ser necesario la participación inmediata de profesionales sanitarios.
- La hipersensibilidad alimentaria en todas sus formas, es decir tanto las alergias alimentarias como las intolerancias alimentarias, tienen un gran impacto en la calidad de vida de las personas que la padecen.
- La educación sanitaria tiene un papel fundamental para las personas y/o familias que sufren de hipersensibilidad alimentaria. Mediante ella pueden mejorar la percepción sobre su salud gracias a la identificación de sintomatología y el aprendizaje del manejo de las crisis agudas.
- Hoy en día el foco se ha puesto en la prevención primaria. Para ello, basándose en los factores de riesgo identificados hasta la fecha se han dado una serie de recomendaciones, mayormente intervenciones nutricionales. Éstas últimas pueden diferir entre guías y organizaciones debido a la falta de evidencia. Por ello, es necesario continuar investigando sobre el tema y así poder ofrecer indicaciones claras y unánimes.

DISCUSIÓN

Si bien las pautas de alimentación infantil de la OMS son claras, las directrices de las principales organizaciones varían en todo el mundo pudiendo contradecir las indicadas por la OMS. Las diferentes recomendaciones relacionadas con la duración de la lactancia materna exclusiva y el momento de la introducción de alimentos sólidos en las pautas de alimentación infantil a nivel mundial han dejado a los padres y profesionales de la salud con dudas sobre cuál es la mejor práctica. El debate generalizado sobre la discrepancia en la redacción de las pautas da como resultado una falta de claridad para los proveedores de atención médica, lo que a su vez puede generar confusión en los propios padres. Por ello y por el constante cambio de las intervenciones nutricionales en la prevención primaria de la hipersensibilidad alimentaria, es necesario que los profesionales de la salud se mantengan al día y actualicen sus conocimientos (55,71).

Ha quedado claro que un diagnóstico acertado en la hipersensibilidad alimentaria es difícil de realizar. Por un lado debido a la variabilidad de la sintomatología. Por otro lado, por la ausencia de anticuerpos en el caso de IAs. Se

ha visto que las tasas de alergia alimentaria diagnosticadas son menores que la prevalencia autoreportada. Este hecho difiere con una referencia bibliográfica en el que se menciona que los profesionales sanitarios también contribuyen en el sobre diagnóstico al intentar proteger al paciente de una potencial reacción alérgica (49).

Siguiendo este razonamiento, el mal diagnóstico de hipersensibilidad alimentaria puede conllevar a restricciones alimenticias erróneas pudiendo derivar en complicaciones en el desarrollo nutricional, así como en la calidad de vida en general. Sin embargo, en la sociedad se ha dado un auge alrededor de las "dietas sin", lo cual ha sido una oportunidad de negocio que no ha desaprovechado la industria alimenticia. De tal forma, cada vez hay más "productos sin" que son promocionados y comercializados en el mercado (31,49).

Todas las intervenciones nutricionales comentadas a lo largo de este trabajo tienen como fin la prevención de desarrollar AA; en cambio, la mayoría de éstas tienen evidencia limitada a diferencia de la introducción temprana del maní y el huevo no pasteurizado. En conclusión, queda mucho por aprender sobre qué estrategias deben implementarse de forma rutinaria para prevenir la alergia alimentaria (70).

BIBLIOGRAFÍA

- Behar Astudillo Rosa. El amplio espectro de los trastornos evitativos/restrictivos de la ingestión de alimentos, ortorexia y otros desórdenes (alimentarios). *Rev. chil. neuro-psiquiatr.* [Internet]. 2020 Jun; 58(2): 171-185.
- Sánchez A, Sánchez J, Cardona R. Resultados y limitaciones de los estudios epidemiológicos sobre alergia alimentaria. Enfoque en ciudades del trópico [Results and limitations of epidemiological studies on food allergy. Focus on tropical countries]. *Rev Alerg Mex* [Internet]. 2019 Jan-Mar; 66(1):9-17.
- Kelleher MM, Cro S, Cornelius V, Lodrup Carlsen KC, Skjerven HO, Reh binder EM, Lowe AJ, Dissanayake E, Shimojo N, Yonezawa K, Ohya Y, Yamamoto-Hanada K, Morita K, Axon E, Surber C, Cork M, Cooke A, Tran L, Van Vogt E, Schmitt J, Weidinger S, McClanahan D, Simpson E, Duley L, Askie LM, Chalmers JR, Williams HC, Boyle RJ. Skin care interventions in infants for preventing eczema and food allergy. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2021 Feb 5; 2(2):CD013534.
- Pimentel-Hayashi JA, Río-Navarro BE, Saucedo-Ramírez OJ. Alergia alimentaria, puntos clave para la práctica clínica [Food allergy, key points for clinical practice]. *Rev. alerg. Méx.* [Internet]. 2020 Sep; 67(3): 245-267.
- De la Cruz S, González I, García T, Martín R. Alergias alimentarias: importancia del control de alérgenos en alimentos [Food allergies: the importance of food allergen management]. *Nutr. clín. diet. hosp.* [Internet]. 2018; 38(1):142-148.
- Garrote JA, San Miguel Á, Pachón J, Pastor R, Rodríguez Barbero E. Enfermedad celíaca y sensibilidad al gluten no celíaca: la necesidad de uso de herramientas diagnósticas alternativas. Provocación controlada y nuevos marcadores. *Rev. lab. clín* [Internet]. 2018;11(3):115-117.
- Jiménez Ortega AI, Martínez García RM, Quiles Blanco MJ, Majid Abu Naji JA, González Iglesias MJ. Enfermedad celíaca y nuevas patologías relacionadas con el gluten [celiac disease and new diseases related to gluten]. *Nutr Hosp* [Internet]. 2016; 33 (4), 44-48.
- Lo Iacono O, García Alonso MO, Cantarero Vallejo MD. Sensibilidad al gluten/trigo no celíaca: Una patología en busca de claros criterios diagnósticos. *Inmunología* [Internet]. 2019; 38 (2): 22-24.
- Reig-Otero Y, Mañes J, Manyes I, Font L. Sensibilidad al gluten no celíaca (SGNC): manejo nutricional de la enfermedad. *Nutr Clin Diet Hosp* [Internet]. 2017;37(1):171-82.
- Ruiz Sánchez JG, Palma Milla S, Pelegrina Cortés B, López Plaza B, Bermejo López LM, Gómez Candela C. Una visión global de las reacciones adversas a alimentos: alergia e intolerancia alimentaria. *Nutr Hosp* [Internet]. 2018; 35(4): 102-108.
- Velázquez Sámano G, Collado-Chagoya R, Cruz-Pantoja RA, Velasco-Medina AA, Rosales-Guevara J. Reacciones de hipersensibilidad a aditivos alimentarios [Hypersensitivity reactions to food additives]. *Rev Alerg Méx* [Internet]. 2019; 66(3): 329-339.
- Jeurink PV, Knipping K, Wiens F, Barańska K, Stahl B, Garssen J, Krolak-Olejnik B. Importance of maternal diet in the training of the infant's immune system during gestation and lactation. *Critical reviews in food science and nutrition* [Internet]. 2019; 59(8): 1311-1319.
- Gómez Gutiérrez MJ, Vidal Marín MM. Estudio de la incidencia y seguimiento facultativo de alergias alimentarias en estudiantes de enfermería de Ciudad Real [Incidence and monitoring's study of food allergies in nursing students of Ciudad Real]. *Nutr. Clín. Diet. Hosp* [Internet]. 2017; 37(4):34-39.
- Aguilar-Jasso D, Valdez-López F, Valle-Leal JG, Aguilar-Jasso J, Hierro-Yepo JC, Lizola-Arvizu N. Perfil clínico de pacientes pediátricos con diagnóstico de alergia alimentaria en el noroeste de México [Clinical profile of pediatric patients diagnosed with food allergy in Northwestern Mexico]. *Rev Alerg Mex.* [Internet]. 2018; 65(3): 233-241.
- Reyes-pavon D, Jiménez M, Salinas E. Fisiopatología de la alergia alimentaria [Fisiopatología de la alergia alimentaria]. *Rev Alerg Mex.* 2020;67(1):34-53.
- Reyes-Pavón D, Jiménez M, Salinas E. Fisiopatología de la alergia alimentaria [Physiopathology of food allergies]. *Rev Alerg Mex* [Internet]. 2020;67(1):34-53.
- Du Toit G, Foong RXM, Lack G. Prevention of food allergy-Early dietary interventions. *Allergology International* [Internet]. 2016; 65(4): 370-377.
- Venero-Fernández Silvia Josefina, Bringues-Menzie Viviam, Méndez-Rotger María Teresa, Fernández-Ca-

- samayor Amed, Urbina-Reinaldo Julia, Álvarez-Castelló Mirtha et al. Prevalencia, incidencia y factores asociados con reacción adversa a alimentos en infantes cubanos. Estudio de cohorte de base poblacional [Prevalence, incidence and factors associated with adverse reactions to foods in Cuban infants. A population-based cohort study]. *Rev. alerg. Méx.* [Internet]. 2018 Jun; 65(2): 117-127.
19. Camero-Martínez H, López-García Al., Rivero-Yeverino, D, Caballero-López CG, Arana-Muñoz O, Papaqui-Tapia S, Rojas-Méndez IC, Vázquez-Rojas E. Frecuencia de reactividad cutánea hacia alérgenos alimentarios en pacientes alérgicos. *Rev Alerg Mex* [Internet]. 2017; 64(3): 291-297.
 20. Comité Nacional de Alergia. Alergia alimentaria en pediatría: recomendaciones para su diagnóstico y tratamiento. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2018;116:82-82.
 21. Heine RG. (2018). Food allergy prevention and treatment by targeted nutrition. *Ann Nutr Metab* [Internet]. 2018; 72(3):33-45.
 22. Comberiat P, Costagliola G, D'Elios S, Peroni D. Prevention of food allergy: the significance of early introduction. *Medicina* [Internet]. 2019; 55(7): 323.
 23. Allen, KJ, Koplin, JJ. Prospects for prevention of food allergy. *J Allergy Clin Immunol: In Pract* [Internet]. 2016; 4(2): 215-220.
 24. Chen.PJ, Nakano T, Lai CY, Chang KC, Chen CL, Goto S. Daily full spectrum light exposure prevents food allergy-like allergic diarrhea by modulating vitamin D3 and microbiota composition. *NPJ biofilms and microbiomes* [Internet]. 2021;7(1): 1-13.
 25. Yepes-Nuñez JJ, Brožek JL, Fiocchi A, Pawankar R, Cuello-García C, Zhang Y, Morgano GP, Agarwal A, Gandhi S, Terraccino L, Schünemann HJ. Vitamin D supplementation in primary allergy prevention: systematic review of randomized and non-randomized studies. *Allergy* [Internet]. 2018; 73(1): 37-49.
 26. Plaza Martin AM. Alergia alimentaria en la edad pediátrica, conceptos actuales. *Ana pediatr* [Internet]. 2016; 85(1):50.e1-50.e5.
 27. Juliá Benito JC, Guerra Pérez MT. Anafilaxia. Taller de casos clínicos. *Rev Pediatr Aten Primaria Supl* [Internet]. 2018;(27):95-103.
 28. Azamar-Jácome AA, Azamar-Jácome MA, Borjas-Aguilar KL, Mendoza-Hernández DA, Huerta-López JG. Clinical-epidemiological profile of oral allergy syndrome in the population aged 6 to 18 years. *Rev Alerg Méx* [Internet]. 2017; 64(2): 142-152.
 29. Hernández-Moreno Karen Estefanía, Diez Libia Susana. Reacción sistémica desencadenada por una prueba por punción cutánea con alimentos frescos. Informe de un caso. [Systemic reaction after performing a food prick-to-prick test. A case report]. *Rev. alerg. Méx.* [Internet]. 2017 Mar; 64(1): 126-129.
 30. Grief SN. Food allergies. *Prim Care Clin Office Pract* [Internet]. 2016;43(3):375-391.
 31. Aguilar A, Serra J. Cuando hay que estudiar un paciente con sospecha de intolerancia alimentaria [When a patient with suspected food intolerance has to be studied]. *Aten Primaria* [Internet]. 2020; 52(3): 140-141.
 32. Meyer R, Chebar Lozinsky A, Fleischer DM, Vieira MC, Du Toit G, Vandenplas Y, Venter C. Diagnosis and management of Non-IgE gastrointestinal allergies in breastfed infants - An EAACI Position Paper. *Allergy* [Internet]. 2020; 75(1): 14-32.
 33. Parera Pinilla CL, Ochoa Fernández BM, Bonet de Luna C. Enfermedad celíaca: quién sabe dónde. *Rev Pediatr Aten Primaria* [Internet]. 2018; 20: 269-276.
 34. Galván C, Gonzales-Morales LF, Mendoza-Quispe D. Nivel de conocimiento sobre alergia alimentaria por parte de pediatras de Lima, Perú [The knowledge level of pediatricians from Lima, Peru, about food allergies]. *Rev Alerg Mex* [Internet]. 2019 Oct-Dec; 66(4): 514-515.
 35. Aguilar-Aguilar E, Marcos-Pasero H, de la Iglesia R, Espinosa-Salinas I, de Molina AR, Reglero G, Loria-Kohen V. Características y condicionantes de la ingesta dietética y actividad física en un grupo de pacientes diagnosticados de sensibilidad química múltiple. *Endocrinol Diabetes Nutr* [Internet]. 2018; 65(10), 564-570.
 36. Strinnholm Å, Winberg A, Hedman L, Rönmark E, Lindh V. Reintroduction failure is common among adolescents after double-blind placebo-controlled food challenges. *Acta Paediatrica* [Internet]. 2017;106(2): 282-287.
 37. Harari R, Toren O, Tal Y, Ben-Porat T. Food allergy safety: a descriptive report of changing policy in a single large medical center. *Israel Journal of Health Policy Research* [Internet]. 2021;10(1): 1-12.
 38. Shroba J, Rath N, Barnes C. Possible role of environmental factors in the development of food allergies. *Clinic Rev Allergy Immunol* [Internet]. 2019; 57(3): 303-311.
 39. Lozano N, Marini V, Lozano A, Saranz R, Alegre G, Sosa Aguirre AG, Concarí E, Ianiero L. Inducción de tolerancia en alergia a la proteína de leche de vaca: modelo desde un caso clínico. *Rev Methodo* [Internet]. 2019; 4(2): 63-65.
 40. Victòria Cardona. Guía de actuación en anafilaxia: GALAXIA 2016 [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (SEAIC); 2016.
 41. Hogue SL, MunizR, Herrem C, Silvia S, White, MV. Barriers to the administration of epinephrine in schools. *Journal of School Health* [Internet]. 2018; 88(5): 396-404.
 42. Strinnholm Å, Hedman L, Winberg A, Jansson SA, Lindh V, Rönmark E. Health Related Quality of Life among schoolchildren aged 12-13 years in relation to

- food hypersensitivity phenotypes: a population-based study. *Clin Transl Allergy* [Internet]. 2017; 7(1): 1-10.
43. Daniel Cisternas C, Francisca Jaime M. Dolor y distensión abdominal. Abordaje diagnóstico a distintas edades. *Gastroenterol. latinoam* [Internet]. 2019; Vol 30, Supl No 1: S 39-S 43.
 44. Remes-Troche JM, Cobos-Quevedo OJ, Rivera-Gutiérrez X, Hernández G, de la Cruz-Patiño E, Uscanga-Domínguez LF. Efectos de una dieta libre de gluten (DLG) durante 6 meses sobre el metabolismo en pacientes con enfermedad celíaca, sensibilidad al gluten no celíaca y controles asintomáticos. *Rev Gastroenterol Mex* [Internet]. 2020; 85(2): 109-117.
 45. Comité Asesor de la AEP. Manual de vacunas en línea de la AEP. Anexo II: Vacunas y Alérgenos. [Internet] El portal de las vacunas de la Asociación Española de Pediatría. 2022.
 46. Aika S, Ito M, Yamamoto Y. Food allergy response capabilities of mothers and related factors. *Nursing & health sciences* [Internet]. 2017; 19(3): 340-350.
 47. Johnson SF, Woodgate RL. Qualitative research in teen experiences living with food-induced anaphylaxis: A meta-aggregation. *J Adv Nurs* [Internet]. 2017; 73(11): 2534-2546.
 48. Stensgaard A, Bindslev-Jensen C, Nielsen D. Peanut allergy as a family project: social relations and transitions in adolescence. *Journal of Clinical Nursing* [Internet]. 2017; 26(21-22): 3371-3381.
 49. Mendoza Quispe D, Alvarez L, Galván CA. Sobrestimación de alergia alimentaria reportada por padres en un centro peruano de alergia, asma e inmunología [Overestimation of food allergies reported by parents in a peruvian allergy, asthma, and immunology center]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica* [Internet]. 2018; 35(4): 707-708.
 50. Von Kobyletzki LB, Beckman L, Smeeth L, McKee M, Quint JK, Abuabara K, Langan S. Association between childhood allergic diseases, educational attainment and occupational status in later life: systematic review protocol. *BMJ open* [Internet]. 2017; 7(10): e017245.
 51. Anderson A, Combs EM, Hurst S, Corbett CF. Young Adults' Perspectives of Childhood Food Allergies: Implications for School Nurses. *Journal of School Nursing* [Internet]. June 2021.
 52. SEICAP – Pacientes [Sede Web]. Barcelona: Sociedad Española de Inmunología Clínica, Alergología y Asma Pediátrica [2022]. Prevención.
 53. García M. Síntomas respiratorios asociados a alergia alimentaria [Respiratory symptoms associated with food allergy]. *Neumol Pediatr* [Internet]. 2018; 13(2): 61-64.
 54. Fujimura T, Chin Lum SZ, Nagata Y, Kawamoto S, Oyoshi MK. Influences of maternal factors over offspring allergies and the application for food allergy. *Front Immunol* [Internet]. 2019; 10 (1933):1-26.
 55. Domínguez O, Plaza A. M, Alvaro M. Relationship between atopic dermatitis and food allergy. *Current Pediatric Reviews* [Internet]. 2020; 16(2): 115-122.
 56. Bedolla-Pulido TR, Bedolla-Barajas M, Uribe-Cota B, González-Mendoza T, Morales-Romero J, Mariscal-Castro J. Allergy to food in adults with allergic respiratory diseases: prevalence and clinical manifestations. *Rev Alerg Méx* [Internet]. 2019; 66(1): 1-8.
 57. Morfín Maciel BM, García de la Puente S, Huante-Anaya A, Bojórquez-Ochoa A. Prevalence of allergic diseases in children with short bowel syndrome [Prevalencia de enfermedades alérgicas en niños con síndrome de intestino corto]. *Rev Alerg Mex* [Internet]. 2020; 67 (4):329-337.
 58. Adeyeye TE, Yeung EH, McLain AC, Lin S, Lawrence DA, Bell EM. Wheeze and food allergies in children born via cesarean delivery: the Upstate KIDS study. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2018;188(2): 355-362.
 59. Luz e Silva AM, da Silva Monteiro GRS, da Silva Tavares AN, da Silva Pedrosa ZVR. La introducción alimentaria precoz y el riesgo de alergias: Revisión de la literatura. *Enfermería Global* [Internet]. 2019; 18(2): 470-511.
 60. Mathias JG, Zhang H, Soto-Ramirez N, Karmaus W. The association of infant feeding patterns with food allergy symptoms and food allergy in early childhood. *International breastfeeding journal* [Internet]. 2019; 14(1): 1-12.
 61. Lyons SA, Knulst AC, Burney PG, Fernández-Rivas M, Ballmer-Weber BK, Barreales L, Le TM. Predictors of food sensitization in children and adults across Europe. *J Allergy Clin Immunol Pract* [Internet]. 2020;8(9): 3074-3083.
 62. Van Neerven RJJ, Savelkoul H. Nutrition and allergic diseases. *Nutrients* [Internet]. 2017; 9(7): 762.
 63. European Academy of Allergy and Clinical Immunology Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines Group. EAACI guideline: Preventing the development of food allergy in infants and young children (2020 update). *Pediatr Allergy Immunol* [Internet]. 2021; 32(5): 843-858.
 64. Committee on nutrition, AAP Section on allergy and immunology. The effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: the role of maternal dietary restriction, breastfeeding, hydrolyzed formulas, and timing of introduction of allergenic complementary foods. *Pediatrics* [Internet]. 2021; 143(4): e20190281.
 65. Skypala IJ, McKenzie R. Nutritional issues in food allergy. *Clinic Rev Allerg Immunol* [Internet]. 2019; 57(2): 166-178.
 66. Shroba J, Rath N, Barnes C. Possible role of environmental factors in the development of food allergies. *Clinic Rev Allerg Immunol* [Internet]. 2019; 57(3): 303-311.

67. Han SM, Binia A, Godfrey KM, El-Heis S, Cutfield WS. Do human milk oligosaccharides protect against infant atopic disorders and food allergy?. *Nutrients* [Internet]. 2020; 12(10): 3212.
68. Dzidic M, Mira A, Artacho A, Abrahamsson TR, Jenmalm MC, Collado MC. Allergy development is associated with consumption of breastmilk with a reduced microbial richness in the first month of life. *Pediatr Allergy Immunol* [Internet]. 2020; 31(3): 250-257.
69. Järvinen KM, Martin H, Oyoshi MK. Immunomodulatory effects of breast milk on food allergy. *Ann Allergy Asthma Immunol* [Internet]. 2019; 123(2): 133-143.
70. De Silva D, Halken S, Singh C, Muraro A, Angier E, Arasi S, Arshad H, Beyer K, Boyle R, du Toit G, Eigenmann P, Grimshaw K, Hoest A, Jones C, Khaleva E, Lack G, Szajewska H, Venter C, Verhasselt V, Roberts G. European Academy of Allergy, Clinical Immunology Food Allergy, Anaphylaxis Guidelines Group. Preventing food allergy in infancy and childhood: Systematic review of randomised controlled trials. *Pediatr Allergy Immunol* [Internet]. 2020; 31(7): 813-826.
71. Allen JW, Edwards N, Koplin JJ, Netting MJ, Allen KJ. International compliance with WHO infant feeding guidelines-Is the confusion cause for concern?. 2020.
72. Van Ginkel CD, Van der Meulen GN, Bak E, Flokstra-de Blok BMJ, Kollen BJ, Koppelman GH, Dubois AEJ. Retrospective observational cohort study regarding the effect of breastfeeding on challenge-proven food allergy. *European Journal of Clinical Nutrition* [Internet]. 2018;72(4): 557-563.
73. Holmberg Fagerlund B, Helseth S, Andersen LF, Småstuen MC, Glavin K. Parental concerns of allergy or hypersensitivity and the infant's diet. *Nursing Open* [Internet]. 2018; 6(1): 136-143.
74. Abrams EM, Greenhawt M, Fleischer DM, Chan ES. Early solid food introduction: role in food allergy prevention and implications for breastfeeding. *The Journal of pediatrics* [Internet]. 2017; 184: 13-18.
75. Urashima M, Mezawa H, Okuyama M, Urashima T, Hirano D, Gocho N, Tachimoto H. Primary prevention of cow's milk sensitization and food allergy by avoiding supplementation with cow's milk formula at birth: a randomized clinical trial. *JAMA pediatrics* [Internet]. 2019; 173(12): 1137-1145.
76. Amazouz H, de Lauzon-Guillain B, Bourgoin-Heck M, Just J, Beydon N, Lezmi G, Rancière F, Momas I. Infant feeding clusters are associated with respiratory health and allergy at school age in the PARIS birth cohort. *Allergy* [Internet]. 2021; 76 (4): 1223-1234.
77. Instituto Nacional de Salud (Perú). Fórmula no láctea a base de aminoácidos libres para niños con alergia alimentaria múltiple. Elaborado por María Calderón. Lima: Unidad de Análisis y Generación de Evidencias en Salud Pública. Instituto Nacional de Salud; 2018. Serie Evaluación de Tecnología Sanitaria-Rápida No 31-2018.
78. Martínez, BM. Fórmulas extensivamente hidrolizadas. Importancia del grado de hidrólisis. *Acta Pediatr Esp* [Internet]. 2018; 76(9-10): 115-122.
79. Gómez Fernandez-Vegue, M, Recomendaciones de la asociación Española de Pediatría sobre la Alimentación complementaria [Internet]. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2018.
80. Netting MJ, Allen KJ. Advice about infant feeding for allergy prevention: a confusing picture for Australian consumers?. *Journal of Paediatrics and Child Health* [Internet]. 2017; 53(9): 870-875.
81. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Emblemton N, Mis NF, Molgaard C. Complementary feeding: a position paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition* [Internet]. 2017; 64 (1): 119-132.
82. Perkin MR, Logan K, Bahnson HT, Marrs T, Radulovic S, Craven J, Turcanu V. Efficacy of the Enquiring About Tolerance (EAT) study among infants at high risk of developing food allergy. *J Allergy Clin Immunol* [Internet]. 2019; 144(6): 1606-1614.
83. Cruchet S. Alergia alimentaria. *Rev. chil. Nutr* [Internet]. 2018;45(2):99-99.
84. Thorisdottir B, Gunnarsdottir I, Vidarsdottir AG, Sigurdardottir S, Birgisdottir BE, Thorsdottir I. Infant feeding, vitamin D and ige sensitization to food allergens at 6 years in a longitudinal icelandic cohort. *Nutrients* [Internet]. 2019; 11(7): 1690.
85. Isolauri E, Rautava S, Salminen S, Collado MC. Early-life nutrition and microbiome development. *Nestlé Nutr Inst Workshop Ser* [Internet]. 2019; 90: 151-162.
86. Breathnach A, Geoghegan R, Moylett E. Parental Intentions Regarding Introduction of Common Food Allergens During Complimentary Feeding. *Pediatric Allergy and Immunology: Official Publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology* [Internet]. 2021.
87. Ruiz-Baqués A, Contreras-Porta J, Marques-Mejías M, Cárdenas Rebollo JM, Capel Torres F, Ariño Pla MN, Zorroza Santisteban A, Chivato T. Evaluation of an Online Educational Program for Parents and Caregivers of Children With Food Allergies. *J Investig Allergol Clin Immunol* [Internet]. 2018;28(1): 37-41.
88. Kao LM, Wang J, Kagan O, Russell A, Mustafa SS, Houdek D, Gupta R. School nurse perspectives on school policies for food allergy and anaphylaxis. *Ann Allergy Asthma Immunol* [Internet]. 2018;120 (3): 304-309.
89. Ministerio de Educación, Cultura y deporte; Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad. Documento de consenso sobre recomendaciones para una escolarización segura del alumnado alérgico a alimentos y/o látex [Internet]. Madrid: Secretaria General Técnica; 2013.

90. Pham MN, Pistiner M, Wang J. National School Nurse Survey of food allergy and anaphylaxis policies and education. *J Allergy Clin Immunol Pract* [Internet]. 2019;7(7):2440-2442.

91. Raptis G, Perez-Botella M, Totterdell R, Gerasimidis K, Michaelis LJ. A survey of school's preparedness for managing anaphylaxis in pupils with food allergy. *Eur J Pediatr* [Internet]. 2020; 179(10): 1537-1545.

ANEXOS

Anexo 1: Estrategia de búsqueda y resultados utilizados en la búsqueda sistemática, clasificados por base de datos. Fuente: elaboración propia.

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Resultados	Filtros	Resultados	Tras criterios de inclusión y exclusión	Tras la lectura
BVS	(Hipersensibilidad a los alimentos) AND (Atención de enfermería) AND (Calidad de vida)	7	2016-2021	3	3	1
	(Hipersensibilidad a los alimentos) AND (Atención de enfermería) AND (Prevención y Control)	68		10	9	3
	(Hipersensibilidad a los alimentos) AND (Atención de enfermería) AND (Promoción de la salud)	20		2	1	0
	(Hipersensibilidad a los alimentos) AND (Atención de enfermería) AND (Atención preventiva de salud)	49		7	6	0
	(Alergia alimentos) AND (cuidados de enfermería) AND (Calidad de vida)	6		2	2	0
	(Food Hypersensitivity) AND (Nursing care) AND (Quality of life)	17		6	6	2
	(Food Hypersensitivity) AND (Nursing care) AND (Prevention and control)	100		15	14	3
	(Food Hypersensitivity) AND (Nursing care) AND (Health Promotion)	27		3	1	1
	(Food Hypersensitivity) AND (Nursing care) AND (Preventive Health Services)	25		2	0	0
	(Food Hypersensitivity) AND (Nursing care)	218		38	34	2
	(Hipersensibilidad a los alimentos) AND (Atención de enfermería)	136	2016-2021 Inglés Español	19	0	0
	(Hipersensibilidad a los alimentos) AND (enfermería)	676		124	65	33
	Hipersensibilidad a los alimentos	17490		3611	58	33
	PUBMED	(Food Hypersensitivity) AND (Nursing care) AND (Quality of life)	22	2016-2021	13	8
(Food Hypersensitivity) AND (Nursing care) AND (Prevention and control)		87	12		5	1
(Food Hypersensitivity) AND (Nursing care) AND (Health Promotion)		8	2		1	1
(Food Hypersensitivity) AND (Nursing care) AND (Preventive Health Services)		71	8		0	0
(Food Hypersensitivity) AND (Nursing care)		297	70		9	4

Anexo 2: Síntomas alérgicos. Fuente: Grief SN. Food allergies. Prim Care Clin Office Pract [internet]. 2016; 43 (3): 375-391.

Box 2 Allergic symptoms	
<i>Mild-moderate</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Abdominal cramps • Coughing • Face, tongue, or lip swelling • Flushed skin or rash • Hives • Swelling of the throat and vocal cords • Tight, hoarse throat • Tingling or itchy sensation in the mouth • Trouble swallowing • Vomiting and/or diarrhea 	
<i>Severe</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Difficulty breathing • Dizziness and/or lightheadedness • Loss of consciousness • Weak pulse • Wheezing 	
<i>Data from Refs.</i> ^{5,18,19}	

Anexo 3: Diferencias entre alergia alimentaria e intolerancia. Fuente: Comité Nacional de Alergia. Alergia alimentaria en pediatría: recomendaciones para su diagnóstico y tratamiento. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2018;116:82-82.

	AA IgE-mediada	OIT
Inicio de los síntomas	Agudos, de minutos a 3 horas después de la ingestión.	Agudo o crónico, de horas a días después de la ingestión.
Síntomas típicos	Urticarias y/o rubicundez, angioedema, prurito, náuseas, vómitos, hipotensión, broncoespasmo, congestión nasal, lagrimeo y síncope.	Dolor abdominal, cólicos abdominales, distensión abdominal, diarrea y constipación.
Reproducibilidad	Siempre si hay reexposición (mientras no se genere tolerancia).	Puede crecer o declinar.
Órganos afectados	Múltiples.	Solamente tracto intestinal.
Metodología diagnóstica	<i>Prick test</i> . IgE sérica específica. Prueba de tolerancia oral.	Dieta de eliminación.
Riesgo de anafilaxia	Sí.	No.

AA: alergia alimentaria; IA: intolerancia alimentaria.

Anexo 4: Factores de riesgo para la alergia alimentaria. Fuente: Grief SN. Food allergies. Prim Care Clin Office Pract [Internet]. 2016;43(3):375-391.

Box 1
<p>Risk factors for food allergies</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antacid overuse • Atopy (comorbid atopic dermatitis) • Dietary fat (reduced consumption of omega-3 polyunsaturated fatty acids) • Genetics (familial associations, HLA, and specific genes) • Increased hygiene • Northern climate • Obesity (being an inflammatory state) • Race/ethnicity (increased among Asian and black children compared with white children) • Reduced consumption of antioxidants • Season of birth • Gender (male gender in children) • Timing and route of exposure to foods (increased risk for delaying allergens with possible environmental sensitization) • Vitamin D insufficiency⁸⁻¹⁴

Anexo 5: Manejo práctico de una dieta de exclusión. Fuente: Comité Nacional de Alergia. Alergia alimentaria en pediatría: recomendaciones para su diagnóstico y tratamiento. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2018;116:82-82.

Leer los ingredientes en las etiquetas de todos los alimentos; repetirlo en cada compra porque pueden cambiar.

Conocer los nombres científicos y técnicos que aparecen en las etiquetas (está pendiente la ley de etiquetado que hará más sencilla esta tarea).

Ser precavidos con listas de alimentos seguros; los fabricantes cambian los ingredientes y no informan en tiempo adecuado.

Contactar al fabricante si tiene dificultad en la interpretación de la etiqueta.

Conocer la composición de los alimentos de mascotas (contienen alérgenos alimentarios); los niños pequeños pueden ingerirlos accidentalmente.⁶⁶

Revisar productos de aseo personal, ya que pueden contener proteínas alimentarias (almendras, leche, huevo).⁶⁶

No utilizar productos con las leyendas "pueden contener trazas" o "alimento fabricado en establecimiento donde se procesan los alérgenos involucrados". No hay acuerdo sobre los límites para declarar "trazas".^{67,68}

Evitar alimentos a granel y lugares donde se utilizan los mismos utensilios para alimentos aptos y no aptos (restaurantes tipo bufé, heladerías, etc.).^{31,69}

En el hogar, pueden adoptarse diferentes estrategias: en algunas familias, todos sus miembros siguen la DE; otras prefieren llevar el alérgeno a sus hogares para simular situaciones que el niño puede encontrar fuera de su casa y extremar los cuidados con la contaminación cruzada.

Preparar primero el alimento del niño alérgico, con la limpieza previa de la zona, luego retirarlo de la cocina. La limpieza con agua jabonosa es suficiente para superficies y manos.³¹

Sectorizar la heladera, identificar estantes, utilizar utensilios de color.

En restaurantes: comunicar la situación al personal y solicitar una información detallada de los ingredientes por el gran riesgo de contaminación. Elegir comidas de preparación simple. Evitar los asiáticos en alergia a frutos secos (forman parte frecuente de los ingredientes) y marisquerías en alérgicos a frutos de mar. Los bufés son una fuente potencial de contacto cruzado.⁶⁶

Antes de acudir a fiestas, se debe avisar al anfitrión. Algunas familias llevan su propia vianda.

En vacaciones, contar con cocina propia. En campamentos, revisar menús y/o enviar la comida; controlar que el personal esté entrenado en el reconocimiento y el tratamiento de reacciones alérgicas.⁶⁹

En viajes aéreos, no ingerir los alimentos que se ofrecen, ya que no existe lista de ingredientes (riesgo de contaminación cruzada). Deberá llevarse en el equipaje de mano adrenalina autoinyectable.

DE: dieta de exclusión.

Anexo 6: Estrategias para evitar la leche y el huevo. Fuente: Grief SN. Food allergies. Prim Care Clin Office Pract [Internet]. 2016; 43 (3): 375-391.

Box 4

Milk and egg avoidance strategies

Anaphylactic reactions to milk and egg can occur when small quantities are ingested. Therefore, the allergic child must avoid all traces of milk/egg. Direction from Anaphylaxis Canada is that products containing milk and eggs are ones that are not to be banned or restricted, because trying to eliminate them is both unrealistic and a burden for the wider community.

Risk Reduction Strategies

Milk

It is imperative for teachers to collaborate with parents/guardians to establish suitable risk reduction strategies, along with following key safety rules, such as

- Carrying epinephrine autoinjector and not to eat without the autoinjector
- Wearing medical identification, such as a MedicAlert bracelet
- Eating only food items approved by parents/guardians
- Not trading or sharing foods, utensils, or food containers
- Washing hands before and after eating

Elementary schools have adopted different strategies to reduce the risk of exposure for milk and egg allergic children.

Milk products

Where milk products are allowed in classrooms, the following practices are implemented to reduce the risk:

- Children are given straws to put in bevel-topped milk containers (which are distributed through milk programs) and are taught to close the top once the straw is inserted.
- Children who bring milk from home are asked to bring it in a plastic bottle with a straw.
- Children at risk for milk allergy sit at a table where spillable milk products are not being consumed. Alternatively, they sit at the same table but not directly beside classmates who have spillable milk products (eg, milk and yogurt).
- Some parents of milk allergic children either take their child home for lunch on pizza days (where they have this option); others send their child with a homemade milk-free pizza or an alternative snack so they can still participate. Special care should be taken to ensure that children properly wash their hands after pizza lunches.

Risk Reduction Strategies: Egg

It is imperative for teachers to collaborate with parents/guardians to establish suitable risk reduction strategies.

Some food products that may contain egg protein are bread brushed with egg white; deli meats with egg; drinks, such as orange julep; and egg substitutes. Nonfood items that may contain egg protein include egg tempera paints, cosmetics, and shampoo.

In classrooms where there are egg-allergic children, parents and staff have worked to reduce the risk of accidental exposure by

- Avoiding egg in cooking classes or egg shells in craft activities (these includes both egg whites and yolks, either cooked or raw).
- Selecting activities that do not involve the use of egg for special activities (eg, Easter egg decorating or hunts [with real eggs]).
- Seating children with egg allergy away from those who bring eggs for lunch or snack (eg, hard boiled and egg salad sandwiches) or whose food may contain eggs (eg, mayonnaise).

Adapted from Canadian Society of Allergy and Clinical Immunology. Anaphylaxis in schools & other settings, 3rd edition. Available at: http://www.aai.ca/en/Anaphylaxis_3rd_Edition.pdf.

Anexo 7: Estrategias para evitar el cacahuete. Fuente: Grief SN. Food allergies. Prim Care Clin Office Pract [Internet]. 2016; 43 (3): 375-391.

Box 5

Peanuts and tree nuts avoidance strategies

Background

- Peanut allergy requires stringent avoidance and management plans, because it is one of the most common food allergies in children, adolescents, and adults.
- Reactions to peanuts are often more severe than to other foods.
- Peanut has been a leading cause of severe, life-threatening, and even fatal allergic reactions.
- Minute quantities of peanut, when ingested, can result in a life-threatening reaction.
- Cross-contamination is more likely to occur with peanut butter due to the adhesive nature of the peanut protein to other foods/surfaces.

For any of the signs and/or symptoms observed with an anaphylactic child, the first response is to follow the anaphylaxis emergency treatment plan, ACT:

- Administer the epinephrine autoinjector.
- Call 911, stating there is a child with anaphylaxis.
- Transport to hospital in an ambulance.

Sample strategies to reduce the risk of exposure to peanuts and tree nuts in the classroom and common school areas

- Communication (by letter, newsletter, school Web site, and so forth) is sent to each family in the school outlining that the school has students with life-threatening allergies to peanuts/tree nuts and requesting parent/guardian support in making the school a minimized allergen environment by not sending or bringing food products that contain or may contain peanuts and/or tree nuts.
- Include reminder items during holiday times and celebrations that the school is a minimized allergen environment and food items with peanut/tree nuts should not be brought on school site.
- Provide parents of students in an allergic child's class with information about how they can assist in supporting a safe learning environment. This communication should come directly from the school administration, not from parents of the allergic child.
- Inform parents that food items should not contain traces of peanuts/nuts for celebrations (eg, birthdays).
- Stress with staff to be vigilant in not having food items with peanuts and other nuts in the school and not to bring food products that may contain the allergen (eg, baked goods, such as donuts or cookies from doughnut shops) to staff meetings/lunches or special occasions (eg, birthdays).
- School fundraisers should avoid products containing the allergens (eg, peanuts and tree nuts) that the school is trying to minimize (eg, chocolate almonds).
- Teachers, particularly in the primary grades, should be aware of the possible peanut/nut allergens present in curricular materials
 - Playdough
 - Bean bags and stuffed toys (peanut shells are sometimes used)
 - Counting aids (beans and peas)
 - Science projects
 - Special seasonal activities
- Students with anaphylaxis should not be involved in garbage disposal, yard clean-ups, or other activities that could bring them into contact with food wrappers, containers, or debris.
- Foods are often stored in lockers and desks. Allowing anaphylactic students to keep the same desk all year may help prevent accidental contamination.

List of peanut/tree nut-free items

Recommendations are NOT to provide a list of "safe" peanut/tree nut-free snacks and so forth. The contents of products and the lines on which they are produced change often and cannot always guarantee that their product is peanut/tree nut-free. The best advice is to request the parents/caregivers read the contents of the packages and where it says, "may contain: nut products" – please do NOT send.

Adapted from Canadian Society of Allergy and Clinical Immunology. Anaphylaxis in schools & other settings, 3rd edition. Available at: http://www.aaia.ca/en/Anaphylaxis_3rd_Edition.pdf.

Anexo 8: Reemplazos sugeridos para los alimentos excluidos. Fuente: Skypala IJ, McKenzie R. Nutritional issues in food allergy. *Clinic Rev Allerg Immunol* [Internet]. 2019; 57 (2): 166-178.

Food excluded	Nutrients provided	Substitute foods/other sources of similar nutrients
Cow's milk	Energy, protein, calcium, B vitamins, iodine In the USA, milk is commonly fortified with vitamins A and D	<p>Infants—extensively hydrolysed formula/amino acid formula Children over the age of 2 years and adults—plant based milk substitutes with added calcium, e.g. oat milk, almond milk, coconut milk, rice milk</p> <p><i>N.B. Rice milk naturally contains inorganic arsenic and in the UK is not recommended for children under the age of 5 years</i></p> <p>Goat or sheep milk products, or mozzarella cheese made from buffalo milk, are not suitable for those with a milk allergy or lactose intolerance.</p> <p>Wheat products are a source of energy, protein, B vitamins and calcium. Other plant foods such as legumes, broccoli and dark leafy vegetables provide B vitamins and calcium. Fish containing bones and tofu set with calcium compounds are also sources of calcium.</p> <p>For some individuals, especially those excluding other foods in addition to milk, supplements may be necessary to meet requirements for energy, protein and calcium.</p>
Eggs	Energy, protein, B vitamins (thiamine, riboflavin, niacin, B6, biotin), selenium, vitamin D	<p>These nutrients are widely found in other animal products such as meat, seafood and vitamin-D fortified milk.</p> <p>Egg replacement products can be purchased for use in cooking and baking. These products provide a similar consistency if a recipe calls for eggs, but do not necessarily provide much nutrition; products made from algae, yeast, pea or soy will have more nutrition than those derived from potato starch.</p>
Peanuts and tree nuts	Energy, protein, healthy fats, a range of vitamins and minerals depending on the nut but including—B vitamins (folic acid, thiamine, vitamin B6) Vitamin E, calcium, selenium, magnesium	<p>Other nuts that do not cause symptoms may be eaten (professional advice should be sought to determine which nuts are safe).</p> <p>Individuals with pollen food syndrome (PFS) can often tolerate problematic nuts when roasted.</p> <p>Seeds eaten in quantity will provide a similar nutrient profile to that of nuts, and healthy fats can be obtained through avocados and vegetable oils, with the notable exception being palm oil. Plant foods will provide a healthy range of vitamins and minerals.</p>
Fruits and vegetables	Fibre, antioxidants and a variety of vitamins and minerals depending on the fruit or vegetable including—B vitamins ((folic acid, thiamine, riboflavin), vitamin C, β carotene, calcium, iron and magnesium	<p>Only exclude those foods that cause symptoms, ensuring that a variety of other plant foods are consumed (professional advice is required to expand the diets of individuals who have self-imposed restrictions on plant food intake).</p> <p>Individuals with pollen food syndrome (PFS) can usually tolerate problematic foods when they are cooked, tinned or processed.</p>
Seafood	Protein, calcium (fish bones), vitamins A and D, vitamin B12, omega 3 fatty acids, iodine	<p>Individuals with seafood allergy are rarely allergic to all seafood.</p> <p>People with fish allergy may be able to eat shellfish and equally those allergic to shellfish may tolerate finned fish. Even those with shellfish allergy may be tolerant of other types of shellfish (e.g. an individual allergic to prawns (crustaceans) may be able to eat molluscs (e.g. clams, mussels, scallops or oysters). Professional advice is required to determine which foods are safe.</p> <p>Flaxseeds / linseeds are a source of omega 3 fatty acids, as are animal products to a limited extent.</p> <p>Iodine is added to iodized table salt. Seaweed, milk and eggs are other sources of iodine.</p>
Soy and other legumes	Energy, protein, fibre, B vitamins, calcium, magnesium, iron and zinc	<p>Soy and other legumes, along with nuts, are a significant source of protein in plant-based diets. Whole grains are also an important source, particularly when eaten in conjunction with legumes. It is therefore important that only those foods causing symptoms are avoided (professional advice should be sought to determine which foods are safe).</p>
Wheat and other grains—especially whole grains	Energy, protein, fibre, B vitamins (folic acid, niacin, pantothenic acid, riboflavin, thiamine, B6), iron, magnesium, phosphorus, selenium, zinc	<p>There are a variety of grains available for cooking and baking, and many products are now made wheat-free, though professional advice should be sought to determine safe, nutritious alternatives.</p> <p>Milk and eggs provide energy, protein, calcium and B vitamins.</p> <p>Fibre can be obtained by consuming other whole grains and plant foods. The best source of iron is meat; it is in some plant foods to a lesser extent, though iron supplementation may be required in plant-based diets to meet requirements.</p> <p>Those avoiding both milk and wheat, especially if vegetarian may need supplements of B vitamins, calcium, iron and trace minerals. Their diets will also be low in protein and energy.</p>

Anexo 9: Recomendaciones para el manejo del niño con enfermedades alérgicas en la escuela. Fuente: Comité Nacional de Alergia. Alergia alimentaria en pediatría: recomendaciones para su diagnóstico y tratamiento. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2018;116: 82-82.

Rol de la comunidad educativa

1. Identificar al niño alérgico en la ficha de inscripción a través del informe médico.
2. Asegurar un ambiente escolar con la menor concentración posible de alérgenos y contaminantes.
3. Establecer con claridad los pasos para la solicitud de atención médica de emergencia y de aviso a los responsables del niño.
4. Evitar la discriminación del niño alérgico.
5. Interactuar con responsables del niño y el pediatra o especialista acerca de las pautas terapéuticas para respetar dentro del ámbito escolar.
6. Garantizar el cumplimiento de las medidas de acción en actividades dentro y fuera de la escuela.

Papel de las familias y los responsables del niño

1. Comunicar por escrito a la escuela que el niño padece una enfermedad alérgica.
2. Precisar un modo de contacto ante una situación de emergencia (números de teléfono de primer contacto y alternativos, números de teléfono de servicios de emergencia, teléfono y dirección del efector de salud público o privado al que el niño debe ser derivado, etc.).
3. Proporcionar a las autoridades de la escuela una copia del informe médico acerca de la enfermedad alérgica del niño.
4. Informar desencadenantes posibles, síntomas premonitorios de una exacerbación, tratamiento utilizado y sus posibles efectos adversos.
5. En caso de alergia a alimentos, colaborar con el colegio en la preparación de actividades con riesgo potencial (viajes, fiestas y otras) facilitando listados de productos y alimentos alternativos.
6. Evitar que el niño sea motivo de sobreprotección o discriminación innecesaria.

Rol del médico y del equipo de salud

1. Realizar un diagnóstico adecuado de la enfermedad alérgica.
 2. Comunicar, por escrito y en lenguaje accesible, el diagnóstico y el tratamiento a los padres y, por su intermedio, a las autoridades del colegio.
 3. Establecer un plan de manejo por escrito que incluya medicación preventiva y de rescate para urgencias.
 4. Informar sobre enfermedades alérgicas al personal docente y no docente de la escuela.
-



FORMACIÓN
ALCALÁ

2. Alimentación durante los primeros años de vida

FEEDING DURING THE FIRST YEARS OF LIFE

Inés Ruiz Salvador

Matrona en el Hospital Reina Sofía de Tudela.

RESUMEN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda lactancia materna exclusiva (LME) durante los 6 primeros meses y el inicio de la AC a partir de los 6 meses, manteniendo la LM hasta los 2 años o más.

Conocer los beneficios y la importancia de la lactancia materna por parte de los profesionales sanitarios puede influir de manera positiva en el apoyo a las madres lactantes.

Se define alimentación complementaria (AC) como el proceso por el cual se comienza a ofrecer al lactante alimentos diferentes a la leche materna o leche de fórmula, pero no como sustitución de esta. Se puede realizar de manera tradicional con alimentos triturados y administrados por un adulto o mediante la técnica *Baby-Led Weaning* (BLW) o traducción al castellano como "alimentación complementaria autorregulada o autodirigida por el bebe", donde se ofrecen alimentos sólidos completos y son ellos quienes se autoalimentan, decidiendo que comer y cuanta cantidad.

La información adecuada para la introducción de la AC resulta fundamental, tanto para la práctica de BLW como de alimentos triturados. Debemos saber actuar ante un atragantamiento o ante una alergia a cualquier alimento, por lo que, los padres deberían tener a su alcance conocimientos básicos sobre primeros auxilios en la edad pediátrica.

Palabras clave: Baby-led weaning (BLW), alimentación complementaria, destete, atragantamiento lactante.

ABSTRACT

The World Health Organization (WHO) recommends exclusive breastfeeding (EBF) during the first 6 months and the start of AC from 6 months, maintaining BF until 2 years or more.

Knowing the benefits and importance of breastfeeding by health professionals can positively influence the support of lactating mothers.

Complementary feeding (AC) is defined as the process by which the infant begins to be offered foods other than breast milk or

formula milk, but not as a substitute for it. It can be done in a traditional way with crushed foods and administered by an adult or through the Baby-Led Weaning (BLW) technique or translated into Spanish as "self-regulated or self-directed complementary feeding by the baby", where complete solid foods are offered and they are who feed themselves, deciding what to eat and how much.

Adequate information for the introduction of CA is essential, both for the practice of BLW and ground foods. We must know how to act in the event of choking or an allergy to any food, so parents should have basic knowledge of first aid in pediatric age at their fingertips.

Keywords: *Baby-led weaning (BLW), supplementary feeding, weaning, infant choking.*

INTRODUCCIÓN

Existen tres etapas en la alimentación del lactante: (1)

- Lactancia exclusiva: Incluye los 6 primeros meses de vida, durante los cuales el alimento debe ser únicamente leche, con prioridad de la leche materna.
- Etapa transicional: Hasta el final del primer año. Durante esta etapa se introduce la alimentación complementaria.
- Etapa de adulto modificado: Desde los 12 hasta los 24 meses. El niño va adoptando progresivamente una alimentación más parecida a la de los adultos.

La Estrategia Mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño, se elaboró en el año 2002 por la Asamblea Mundial de la Salud y UNICEF, con el objetivo de conocer el impacto de las prácticas de alimentación en el estado nutricional, crecimiento y desarrollo de los lactantes. (1)

Las recomendaciones que surgieron de esta Estrategia fueron: LM exclusiva durante los 6 primeros meses y el inicio de la AC a partir de los 6 meses, manteniendo la LM hasta los 2 años o más. Por lo que, los beneficios de la lactancia materna son un punto en común en la gran mayoría de las comunidades científicas, como OMS, Asociación Española de Pediatría (AEP), UNICEF, que respaldan la continuación de la LM. (2)

Los datos más recientes de los que disponemos son de la Encuesta Nacional de Salud que recoge que en 2012 la tasa de LM exclusiva era de 68% en las primeras 6 semanas de vida y que disminuía hasta un 24% a los 6 meses. También conocemos que la AC es introducida antes o después de lo recomendado, de forma inadecuada. Por lo que resulta fundamental realizar una actualización sobre el tema, con una búsqueda bibliográfica actualizada. (2)

La Meta Mundial para 2025 de El Plan de Aplicación Integral sobre Nutrición materna del lactante y del niño pequeño plantea aumentar la tasa de LM exclusiva durante los primeros seis meses de vida hasta un 50%.

Se define AC como el proceso por el cual se comienza a ofrecer al lactante alimentos diferentes a la leche materna o leche de fórmula, pero no como sustitución de esta. Se inicia cuando la leche materna no es suficiente para cubrir las necesidades nutricionales del lactante. El rango de introducción de esta AC oscila desde los 6 hasta los 23 meses de edad, pero la LM se recomienda que continúe hasta mínimo los dos años de edad. (1, 2)

Las recomendaciones de la OMS son que los lactantes comiencen a recibir AC a los 6 meses de edad, dos o tres veces al día, y posteriormente, a partir de los 9 meses, entre tres o cuatro veces al día. (2)

La introducción de la AC se produce cuando el lactante ha adquirido una serie de requisitos:

- Maduración digestiva para digerir la mayor parte de los almidones, proteínas y grasas.
- Maduración renal: La filtración glomerular es a los 6 meses el 60-80% de la del adulto.
- Desarrollo psicomotor: el bebe se lleva objetos a la boca a los 5 meses, a los 6 meses comienza a masticar llevándose alimentos a la boca y además desaparece el reflejo de extrusión, a los 8 meses se sientan sin apoyo y comienzan a comer con cuchara y a hacer la pinza alrededor de los 10 meses.
- Maduración inmunológica: al introducir alimentos diferentes a la leche con el inicio de la AC, exponemos al lactante a nueva flora digestiva y antígenos, lo que tiene un impacto en el equilibrio inmunológico digestivo.

Actualmente, predomina la introducción de AC de forma tradicional, con alimentos triturados y administrados por un adulto. Pero esta aumentando el interés por el *Baby-Led Weaning* (BLW) o traducción al castellano como "alimentación complementaria autorregulada o autodirigida por el bebe", donde se ofrecen alimentos sólidos completos y son ellos quienes se autoalimentan, decidiendo que comer y cuanta cantidad. (1, 3)

Se define BLW como una forma de iniciar la AC con alimentos del tamaño adecuado y con la textura correcta para que el propio niño pueda manejarlos y comerlos por si mismo, de forma que es el bebe quien "dirige" la alimentación. También se encuentra definido con el termino "auto-weaning", que consiste en ofrecer alimentos que normalmente consumen el resto de miembros de la familia, siendo el propio bebe el que decide que y cuanto come. (1, 4) Este método se basa en el respeto al bebé y al mecanismo innato de hambre y saciedad, así como a sus gustos y preferencias. BLW se define también por compartir las comidas familiares e incluir al bebé como un participante más. (5)

El término BLW surgió en Reino Unido, de la mano de la matrona y enfermera pediátrica Gill Rapley, que desarrolló la alimentación guiada por el bebe a raíz de observar durante años los problemas derivados de forzar al bebe a comer papillas. Se basó en que, si el bebe es capaz de alimentarse a demanda durante los primeros 6 meses de vida con la lactancia materna exclusiva, ¿por qué no puede continuar con una AC a demanda? (6)

Se han realizado varios estudios en niños sanos, nacidos a término y con un desarrollo psicomotor óptimo, alimentados mediante la técnica de BLW, independientemente de si han sido amamantados con pecho o con lactancia artificial. Se concluye que, con la información y la precaución necesaria, se puede practicar BLW de forma segura. (1)

La información adecuada para la introducción de la AC resulta fundamental, tanto para la practica de BLW como de alimentos triturados. Debemos saber actuar ante un atragantamiento o ante una alergia a cualquier alimento, por lo que, los padres deberían tener a su alcance conocimientos básicos sobre primeros auxilios en la edad pediátrica.

Existen diferentes estudios que comparan si el riesgo de atragantamiento es mayor con el BLW que con los alimentos triturados, los cuales analizaremos a continuación. En cualquier caso, los episodios de atragantamiento registrados son muy pocos. (7)

Las características que debe cumplir el BLW para ser considerado un método seguro son: (8)

- Los alimentos deben poder aplastarse con los dedos, de manera que nos aseguremos de que pueden ser aplastados por la lengua del bebe.
- El tamaño de los alimentos debe ser de al menos el tamaño del puño del bebe.
- Posición erguida en la trona y vigilado constantemente mientras come.
- No introducirle los alimentos directamente en la boca; debe ser el quien lo haga a su propio ritmo.

Recientemente ha aparecido el término "*Baby-led Introduction to Solids*" (BLISS), una versión modificada del BLW, cuyas bases son similares, pero además el BLISS responde a las principales preocupaciones del BLW, que son el riesgo de atragantamiento y el déficit nutricional. (9)

Se caracteriza por ofrecer alimentos que el bebe pueda coger, alimentándose el mismo (enfoque similar al BLW), alimentos ricos en hierro y de alta energía en cada comida, y hacerlo de manera adecuada para el desarrollo del bebe, de manera que se reduce el riesgo de atragantamiento y de asfixia. (9)

El gran miedo que presentan los padres cuando se habla del método BLW es el atragantamiento. Pero realmente las investigaciones demuestran que el riesgo no esta aumentado comparado con la alimentación tradicional de triturados. Pero si que es importante distinguir entre la arcada (movimiento espasmódico que pretende alejar la comida de las vías aéreas superiores expulsándolo hacia fuera pasando por la parte anterior de la lengua) y atragantamiento (bloqueo parcial o total de las vías respiratorias activando el reflejo de la tos). La arcada solo significa que el bebe esta controlando la comida y que, por lo tanto, tienen menor riesgo de atragantamiento. (6)

La diversidad de opciones disponibles y las preocupaciones y miedos de los progenitores, hacen necesaria la guía, por parte de los profesionales sanitarios, basada en la evi-

dencia, para la toma de decisiones informadas y adecuadas a las preferencias y necesidades de cada familia.

OBJETIVOS

- Actualizar los conocimientos sobre lactancia materna y alimentación complementaria en los profesionales sanitarios.
- Resumir la evidencia científica más actual sobre la alimentación complementaria en lactantes.
- Conocer las diferentes variedades de introducción de la alimentación complementaria: alimentos triturados vs alimentación guiada por el bebe o baby-lead weaning.
- Reconocer signos de atragantamiento o alergia alimentaria e implementar las medidas de primeros auxilios necesarias.

METODOLOGÍA

En este artículo se presenta una revisión bibliográfica que pretende establecer una base científica y objetiva ante las diferentes alternativas en el inicio de la alimentación complementaria en el recién nacido.

Se han identificado los artículos mediante un procedimiento de búsqueda de las siguientes bases de datos: Medline, Pubmed, Cochrane, Web of Science y Google académico. Se recogieron aquellos artículos que los riesgos y beneficios de la alimentación complementaria mediante alimentos triturados o mediante BLW.

También se ha obtenido información de artículos disponibles en las páginas webs de estas revistas pediátricas:

- Anales de Pediatría: <http://www.analesdepediatria.org/>
- Acta Pediátrica Española: <http://www.actapediatrica.com/>
- Revista Pediatría Atención Primaria: <http://www.pap.es/>
- Evidencias en Pediatría: <http://www.evidenciasenpediatria.es/>

Se han consultado páginas webs de distintas organizaciones y asociaciones:

- Asociación Española de Pediatría: <http://www.aeped.es/>
- Página web de la OMS: who.int/es/
- Vía Láctea: vialactea.org
- La Liga de la Leche: laligadelaleche.es

Y se han consultado libros sobre lactancia materna y alimentación infantil.

Dicha búsqueda se ha realizado utilizando la unión de palabras clave a través de operadores booleanos.

Los criterios de inclusión utilizados han sido:

- Publicación en los últimos 8 años.
- Idioma: castellano o inglés.

- Edad: desde el nacimiento hasta los 24 meses. Recién nacidos sanos y a término.
- Disponibilidad de acceso a texto completo de forma gratuita.
- Artículos pertenecientes a páginas o revistas científicas.

Los criterios de exclusión han sido:

- Población diana muy específica.
- Recién nacidos prematuros o con problemas específicos, como síndrome de Down.
- Análisis en relación a dietas o alimentos concretos.

DESARROLLO

Los dos primeros años de vida constituyen el periodo más importante en el desarrollo del niño, tanto en el aspecto físico, psíquico como social, por lo que la alimentación va a influir de forma directa en un crecimiento y desarrollo adecuado. (10)

El objetivo principal del inicio de la AC es la adquisición de nutrientes necesarios para un crecimiento y desarrollo correctos, también se encuentra entre los objetivos la adquisición de habilidades oromotoras y conductas alimentarias apropiadas.

Debido a las recomendaciones de numerosas organizaciones científicas, entre ellas, la *Organización Mundial de la Salud* (OMS) y la *Asociación Española de Pediatría* (AEP), la lactancia materna constituye la base de alimentación durante los primeros seis meses de vida de manera exclusiva, y hasta los dos años o más complementada con otros alimentos. (10)

Probablemente la LM es la intervención que con menor coste económico provoca más beneficios en la salud. Estos beneficios dependen de la duración de la misma, por lo que el mantenimiento de la LM durante los primeros 6 meses de vida es fundamental, motivo por el cual es recomendada por la OMS y por *Fondo de Naciones Unidas para la Infancia* (UNICEF).

El movimiento social más extendido en defensa de la LM es la Semana Mundial de la Lactancia Materna, celebrada en más de 120 países y firmada por la OMS y por UNICEF sobre la protección, el fomento y el apoyo a la LM.

Para entender la importancia de la LM exclusiva y los beneficios que esta tiene es importante conocer su composición, como varía a lo largo de la crianza, frecuencia y duración de las tomas y técnica correcta de amamantamiento.

¿De qué se compone la leche materna?

La lactancia materna aporta beneficios a corto y largo plazo, tanto para el lactante como para la madre. (2, 6 10)

Los beneficios para las madres son:

- Recuperación más rápida del estado ponderal previo al embarazo.

- Reducción del riesgo de cáncer de mama y de ovario.
- Menor riesgo de osteoporosis en la edad menopáusica por la mejora en el contenido de calcio en los huesos.
- Prevención de hemorragias postparto, provocando la contracción mas rápida y eficaz del útero.

Para el lactante:

- Protección frente a enfermedades respiratorias, de las vías urinarias, aparato digestivo y otitis.
- Protección a largo plazo frente a enfermedades inmuno-lógicas como asma, diabetes mellitus tipo 1, celiaquía, colitis ulcerosa o enfermedad de Crohn.
- Prevención frente al síndrome de muerte súbita del lactante.
- Menor probabilidad de caries.
- Mejora el desarrollo intelectual.
- Actúa como factor de protección frente a diferentes tipos de cáncer.
- Menor frecuencia de obesidad, colesterol e hipertensión en la adolescencia.

También tiene beneficios para la sociedad, ya que se trata de un alimento gratuito, también tiene un impacto positivo sobre el sistema sanitario, ya que al disminuir la frecuencia de ciertas enfermedades reduce el uso del sistema.

La leche humana es denominada biofluido dinámico. Se refiere con biofluido a que esta formada por componentes nutricionales y bioactivos que interfieren y afectan en procesos biológicos. El termino dinámico hacer referencia a que su composición va variando en función del periodo en que nos encontremos, pasa por calostro, leche de transición y finalmente leche madura, en función de las necesidades del recién nacido, del momento del día y de la alimentación materna. (11)

La leche humana esta compuesta por todos los nutrientes necesarios para la alimentación del lactante de forma exclusiva durante los primeros 6 meses de edad, aportando entre 67-70 kcal por cada 100 ml. Su composición la podemos dividir en 4 grupos: Macronutrientes, micronutrientes, microbiota y componentes bioactivos.

- **Macronutrientes:** Hidratos de carbono (CHO), lípidos (constituye la principal fuente de energía, aportando un 56% de las calorías) y proteínas.
- **Micronutrientes:** Vitaminas (se recomienda un aporte polivitamínico adecuado durante la lactancia, aumentando la ingesta de tiamina, riboflavina, vitaminas B6 y B12, vitamina E y vitamina A) y oligoelementos. El yodo, hierro, cobre, magnesio y zinc tienen una elevada biodisponibilidad en la leche materna. En España se recomienda el suplemento diario durante la lactancia de 200 microgramos de yoduro potásico.
- **Componentes o metabolitos bioactivos:** Hormonas, factores de crecimiento, citoquinas, quimiocinas y antimicrobianos.
- **Microbiota de la leche humana.**

¿Cuáles son las recomendaciones para un amamantamiento correcto?

Según las ultimas recomendaciones de la AEP, se debe colocar al recién nacido piel con piel con la madre inmediatamente tras el parto, de forma ininterrumpida y durante al menos 120 minutos, lo cual facilitara el inicio de la LM, favoreciendo el agarre precoz y correcto al pecho. La postura correcta es con el recién nacido en decúbito prono sobre el abdomen de la madre, con la cabeza ladeada, favoreciendo el agarre espontaneo del recién nacido durante la primera hora de vida. Si pasada la primera hora no se ha conseguido un agarre correcto, se facilitará acercando al recién nacido al pezón de la madre, interviniendo lo menos posible. Ocurre lo mismo en el caso de realizar una cesárea a la madre, que se recomienda realizar piel con piel, siempre que el estado materno lo permita y con la vigilancia correcta.

En el recién nacido nos encontramos con dos periodos de actividad tras el nacimiento:

- Un primer periodo de alerta durante las primeras dos horas de vida.
- Seguido de un periodo de relajación o sueño mas profundo durante 24-48 horas.

Es importante que se produzca el agarre al pecho durante el periodo de alerta tranquila e intentar ofrecérselo antes de que lllore, observando señales precoces de hambre, movimientos de la cabeza, búsqueda, hociqueo, movimientos de la lengua, manos a la boca, sonidos.

Tras el periodo de somnolencia, el retorno a una succión activa puede verse afectado por el tipo de parto. No existen diferencias significativas entre el parto eutócico o distócico, pero si existen diferencias si se ha realizado una cesárea, que la separación del recién nacido de la madre puede retrasar el inicio de la primera toma, también los sedantes administrados a la madre pudiendo afectar al estado de alerta del bebe, estando mas adormilado.

Se debe intentar proporcionar al recién nacido un ambiente tranquilo, con luz tenue y ofrecer el pecho con frecuencia. Lo normal es que hagan tomas cortas y frecuentes, con aproximadamente de 8 a 12 tomas al día durante las primeras semanas de vida.

Como norma general, no es necesario despertar al recién nacido para que mame, pero si han pasado mas de 3-4 horas se recomienda intentar despertar con suavidad, asegurando 8 o 10 tomas al día.

Se debe evitar el uso de tetinas y chupetes durante el primer mes, asegurando que la LM esta bien instaurada.

En cuanto a la duración de la toma es muy variable de un recién nacido a otro, siendo lo importante asegurar el vaciado correcto de la mama, de forma que tome la leche del final de la toma mas rica en grasa y previniendo el estasis de leche y la mastitis. De forma que si solo toma la leche del inicio de la toma, que es mas rica en lactosa, puede provocar dolor abdominal, cólicos o deposición mas liquidas.

Con respecto a las tomas nocturnas, deben respetarse, relacionándose con mayores tasas de LM exclusiva, produciendo picos de prolactina y oxitocina. Es frecuente que las primeras semanas el bebe tenga mas actividad nocturna y este mas adormilado por el día, por lo que se debe facilitar el descanso de la madre, ya que el cansancio excesivo puede afectar negativamente en la LM.

La practica de colecho puede ayudar a la madre a descansar y mantener la LM, siendo las normas para una practica de colecho segura:

- Recién nacido sano y a termino.
- LM a demanda, incluyendo tomas nocturnas.
- Padres o personas que realizan el colecho con el bebe no fumadoras.
- Padres o personas que realizan el colecho con el bebe que no sufran obesidad mórbida.
- No estar demasiado cansado.
- No haber consumido ninguna bebida alcohólica, drogas o medicamentos que afecten al sueño.
- No padece ninguna enfermedad que afecte al nivel de respuesta, como epilepsia o diabetes.
- Recién nacido en decúbito supino, evitando el decúbito prono y lateral.
- Temperatura de la habitación por debajo de 20 grados.
- No tapar al bebe, evitando edredones pesados, almohadones, peluches u otros elementos que puedan impedir respirar al bebe.
- Superficie de colchón firme y segura.
- Si en la cama duerme otro niño, asegurar que el adulto se encuentra siempre al lado del bebe.
- No dejar solo al bebe en la cama del adulto.

¿Cuáles son las posturas correctas de amamantamiento? (12)

No existen posturas o posiciones mas correctas, sino en la que recién nacido y madre estén cómodos.

- Postura de crianza biológica o afianzamiento espontaneo: Es la postura en la que la madre esta sentada semi incorporada, en ángulo de 15° a 64°, con el recién nacido en decúbito prono sobre su pecho. Estimula los reflejos primitivos del bebe, favorece el agarre espontaneo, alivia el dolor perineal postparto.
- Postura de cuna: Madre en posición vertical, con espalda apoyada y pies en el suelo y bebe acostado en decúbito lateral sobre el antebrazo de la madre del pecho que amamanta. Abdomen del bebe junto con el abdomen de la madre. Se ofrece el pecho con la mano que queda libre.
- Postura de cuna cruzada: Variante de la postura de cuna en la que la madre sujeta el pecho con la misma mano

del pecho que esta amamantando y con la otra mano sujeta la cabeza del niño por detrás.

- Postura invertida, de pelota de rugby, de canasto o de futbol americano: Bebe colocado por debajo del brazo del pecho que esta amamantando, rodeando la cintura de la madre con su cuerpo. Es útil en caso de obesidad, pechos muy grandes, niños pequeños o de bajo peso o necesidad de drenar los cuadrantes externos de la mama.
- Postura "dancer": Bebe a caballito sobre el muslo de la madre, sujetando al bebe por la espalda. Se recomienda en caso de grietas, niños con hipotonía como síndrome de Down, reflujo gastroesofágico, problemas de paladar o mamas grandes.
- Acotada de lado: Madre e hijo en posición lateral, abdomen con abdomen. Útil para la noche, los primeros días, o ante dolor perineal.

El agarre recomendado es el que se produce de forma espontanea por el bebe, dejándolo apoyado sobre el pecho materno, entre las dos mamas, siendo el propio bebe el que realice la búsqueda. en el caso de guiar el agarre por la madre, se recomienda que la nariz este a la altura del pezón, cara de frente al pecho, cabeza y espalda bien alineados y nariz libre.

Los signos que debemos observar para asegurarnos de un agarre correcto son:

- Boca bien abierta con labios superior e inferior evertidos. La boca debe cubrir la mayor parte de la areola abarcando 2/3 de areola y 1/3 de pezón.
- Barbilla pegada al pecho, pero con la nariz libre.
- Mejillas redondeadas, que no se produzcan hoyuelos.
- Movimiento rítmico de las sienes y las orejas.
- No sonidos de chupeteo durante la succión.
- El pezón no esta deformado al soltar el pecho.
- La madre no tiene dolor.

Hay que diferenciar entre dos tipos de succión, nutritiva y no nutritiva. Ambos favorecen el aumento de la producción de leche. La estimulación correcta de la areola y el pezón desencadenan el reflejo de eyección, ordeñando los seños lactíferos mediante el movimiento de la lengua, manteniendo así la producción de leche.

Resulta importante la valoración de una o dos tomas por parte de los profesionales sanitarios, al menos una de ellas antes del alta. Se deberían evaluar:

- Las señales emitidas por el bebe y la madre, la posición de la madre y la postura del bebe, el agarre y los signos de transferencia eficaz de la leche.
- En el bebe: Deglución audible o visible, boca humedecida, brazos y manos relajados, patrón de succión y respiración constante, con succiones profundas con pausas periódicas. Se suelta espontáneamente del pecho, se queda relajado e incluso dormido.

- En la madre: Ablandamiento progresivo de las mamas, sed, relajación o somnolencia, salida de leche por el otro pecho mientras esta amamantando y pezón elongado, redondeado y no aplastado tras la toma.

¿Cómo influye la alimentación de la madre en la LM?

- La desnutrición materna afecta al volumen y composición de la leche, aunque no suele afectar al peso del lactante. Si la ingesta por parte de la madre no es suficiente, se produce un aumento de la secreción de prolactina de forma compensatoria.
- Parece que la dieta no influye de forma significativa sobre el contenido de proteínas, lactosa, grasa y valor energético de la leche, pero una dieta deficiente influye en la concentración de vitamina B12, tiamina y ácido ascórbico.

Las recomendaciones dietéticas durante la lactancia deben ser las mismas que para la población general, variada, equilibrada y nutritiva, con una ingesta calórica de aproximadamente 2700 kcal al día (frente a las 2200 kcal al día en no lactantes).

Podría realizarse una dieta hipocalórica de aproximadamente 1765 kcal al día sin afectar a la producción de leche ni al peso del bebe.

- En cuanto a los alimentos prohibidos durante la LM, no existen, pero si que hay alimentos que pueden modificar el sabor de la leche, observando un rechazo por parte del bebe, como son el ajo, las alcachofas, los espárragos o la cebolla.

¿Se recomiendan suplementos?

Salvo indicación medica no se recomienda la administración de suplementos. En el caso de recomendarse siempre deberá realizarse previamente un valoración y evaluación de la LM para descartar cualquier problema.

Las condiciones medicas que podrían justificar la recomendación de suplementos, o de formula o de leche materna son:

- Evidencia de deshidratación con pérdida de peso de mas del 10%, sodio alto, alimentación deficiente y dificultades en el amamantamiento.
- Hiperbilirrubinemia por ingesta insuficiente de leche materna. Además, suele ir acompañado de pérdida de peso o escasa ganancia. En la madre puede haber un retraso en la subida de la leche de mas de 5 días postparto.
- Hipoglucemia registrada mediante medición de glucosa en sangre.
- Presencia de meconio en las deposiciones mas allá del 5º día postparto.
- Retención placentaria, que puede retrasar la subida de la leche hasta que los restos sean expulsados o retirados.
- Insuficiencia glandular primaria (ocurre solo en el 5% de los casos), con escaso desarrollo y crecimiento de las mamas durante la gestación y mínimas señales de lactogénesis.

- Síndrome de Sheehan.
- Separación del recién nacido de la madre por necesidades importantes.
- Patología o cirugía mamaria.

En el caso de necesitar suplementos, se recomienda en primer lugar el uso de leche materna y si no es posible, leche de formula. Se recomienda ofrecer la leche mediante cucharilla, taza o vaso, dedo-jeringa, dedo-sonda o relactador, dejando como ultima opción el uso de tetinas ya que alteran las pautas de respiración y succión, dificultando posteriormente el agarre al pecho del bebe.

En el caso del relactador funciona con la administración de leche al bebe como recompensa de una succión correcta. Se suele comenzar con la sonda mas ancha, y se van ofreciendo cada vez mas estrechas para aumentar la succión del bebe.

El uso de un método u otro para administrar suplementos dependerá de las necesidades del bebe y de la madre, evitando siempre el uso de tetinas en la medida de lo posible.

Problemas relacionados con la LM (12)

RN irritable

Algunos bebes presenta llanto e irritabilidad durante las primeras 36 horas de vida, no mejorando con el pecho, incluso rechazándolo. Debemos tranquilizar a la madre, recomendar el contacto con el bebe e intentar calmarlo antes de ofrecerle el pecho y que sea capaz de pedir ayuda.

RN adormilado

Escasa petición de tomas hasta el 3º o 5º día, son los recién nacidos llamados "bellos durmientes". Tienen mas riesgo de pérdida de peso, ictericia e incluso deshidratación. Se deben evaluar las tomas, controlar el peso 24 horas, descartar hipoglucemia y deshidratación, estimular y despertar al recién nacido cuando pasen mas de 3-5 horas de la ultima toma, y en ultima opción, extracción de leche con frecuencia y ofrecer en cucharilla, vasito o jeringa. El alta del recién nacido podría retrasarse salvo que pueda garantizarse un seguimiento ambulatorio adecuado.

Síndrome de posición inadecuada

Provoca dolor y grietas, tomas mas largas, no se sacia correctamente, esta mas nervioso, llorón, "se pelea con el pecho", puede regurgitar o incluso vomitar ya que toma la leche rica en lactasa y pobre en grasa, con lo que la ingesta calórica es insuficiente. Se debe enseñar a la madre a realizar una posición correcta, comprimir el pecho en la dirección de la boca del niño y compresión de la mama durante la toma, aumentando la ingesta de leche.

Rechazo inicial al pecho

Debemos descartar diferentes causas, como sufrimiento fetal, falta de contacto piel con piel y ausencia de agarre precoz, administración de suplementos con biberón,

mala técnica con dolor en el pecho y bebe incomodo. Se recomienda corregir los errores en la técnica de amamantamiento, estimular la producción de leche, no ofrecer tetinas.

Huelga de lactancia

Se define como el rechazo brusco del pecho. Las causas maternas pueden ser: cambios en la dieta, en el olor corporal por colonias o cremas aplicadas en el pecho, mastitis, cáncer, menstruación, anticonceptivos, ciertas vitaminas, ausencia periodos largos de tiempo. Las causas del recién nacido incluyen: cansancio, enfermedad, introducción de AC, vacunas, susto por grito de la madre tras un mordisco, por ejemplo, uso frecuente de biberones o chupetes, entre otras causas. Se debe transmitir mucha paciencia a la madre, intentar encontrar la causa, ofrecer el pecho en un sitio tranquilo, sin estímulos, sin forzar, cambiando de posición y extraer leche para evitar mastitis e ingurgitación.

Baches de lactancia

Es una sensación de baja producción de leche que puede estar ocasionada por estrés, cansancio, vuelta al trabajo, medicamentos, enfermedades o introducción de AC. Las recomendaciones son similares a las de la huelga de lactancia.

Crisis de lactancia o crisis de crecimiento

Se define como el aumento súbito de la frecuencia e intensidad de las tomas, siendo la forma natural de adecuación de la cantidad de leche de la madre a las necesidades del bebe. Suele ocurrir después de las primeras seis semanas de vida, teniendo una recidiva cada 4-6 semanas durante los primeros 6 meses. La duración suele ser de 2-3 días hasta que la producción de leche es la adecuada. Es importante que la madre conozca en que consiste con anterioridad.

Hipogalactia

Escasa producción de leche que dificulta la alimentación correcta del lactante. Puede ser primaria o secundaria:

La primaria es muy rara, siendo mas frecuente la hipogalactia secundaria a errores de amamantamiento, falta de succión o estimulación del pezón... Los criterios diagnósticos son cuatro: escasa ganancia ponderal del bebe, con una perdida de mas del 7% o un aumento menor de 20g al día durante las primeras 6 semanas de vida, moja menos de 4 pañales al día, falta de percepción de subida de leche o deposiciones escasas, oscuras o verdosas después del quinto día de vida. Es importante asegurarnos de que se trata de una verdadera hipogalactia en primer lugar, ya que normalmente es una falsa percepción de la madre por desinformación, así que lo mas importante es informarle y explicarle el funcionamiento de la lactancia materna a demanda. Si realmente existe hipogalactia se debe buscar la causa, evaluar una toma, no separar a madre y recién nacido, dar apoyo y consejos, aumentar la frecuencia de las tomas y no dejando que pasen mas de 3-4 horas durmiendo por la noche, evitar el tabaquismo, extracción de leche y relactacion, garantizar una adecuada ingesta de leche del recién nacido. Si tras todos los métodos anteriores persiste el problema se po-

drían utilizar galactogogos para aumentar la producción de leche y realizar un seguimiento correcto para evaluar la mejora.

Entre los galactogogos disponibles encontramos: Domperidona, metoclopramida, fenogreco o silymarin.

Entre los problemas de las mamas encontramos: pezones planos e invertidos, grietas, síndrome de Raynaud, conducto obstruido, mastitis, ingurgitación mamaria.

Como contraindicaciones absolutas de LM encontramos:

- Infección por el *Virus de la Inmunodeficiencia Humana* (VIH)
- Infección por el Virus de la Leucemia Humana de Células T HLTV-1 y HLTLV-II
- Galactosemia en neonato
- Deficiencia primaria congénita de lactasa en neonato
- Quimioterapicos y fármacos radioactivos.

Entre las contraindicaciones relativas encontramos:

- Patologías maternas como infecciones agudas o bacterianas graves
- Sífilis
- Tuberculosis activa
- Herpes simple, hepatitis B, C y A
- Ctomegalovirus
- Varicela
- Rubeola
- Sarampión
- Parotiditis
- Brucelosis
- Enfermedad de Chagas
- Enfermedad de Lyme
- Mastenia gravis
- Cáncer de mama
- Diabetes
- Patología tiroidea
- Prolactinoma
- Síndrome Sheehan
- Epilepsia
- Cirugía mamaria
- Salmonelosis
- Enfermedades del lactante: fenilcetonuria, enfermedad de la orina de jarabe de arce, intolerancia a la lactosa, diarreas en el niño.

¿Cuáles son las ventajas de la leche materna?

Encontramos ventajas en la madre:

- Recuperación mas rápida por la liberación de oxitocina al succionar el bebe, favoreciendo la contracción uterina y su involución.
- Disminución del sangrado postparto y de las menstruaciones, por lo tanto, influencia positiva frene a la anemia.
- Menor riesgo de padecer diabetes mellitus tipo II en el futuro.
- Disminución del riesgo de padecer cáncer de mama en la premenopausia.
- Menor riesgo de artritis reumatoide a largo plazo.
- Mejoría en el aspecto psicológico y emocional, disminuyendo la ansiedad, el estrés y la depresión.
- Ventajas económicas.

En el lactante:

- Mejor adaptación gastrointestinal, con un vaciado gástrico mas rápido evitando el estreñimiento y el reflujo gastroesofágico, además contiene el componente hormonal adecuado para la maduración del epitelio intestinal y el cierre intercelular que disminuye el riesgo de cólicos del lactante y de intolerancias alimentarias.
- Menor frecuencia y duración de procesos infecciosos gastrointestinales, respiratorios, urinarios, sepsis o meningitis, botulismo o enterocolitis necrotizante.
- Menores tasas de hospitalización.
- Menor riesgo de síndrome de muerte súbita del lactante.
- Aumento de la respuesta inmunitaria.
- Menor riesgo de cáncer infantil, alergias, asma, rinitis, atopia y enfermedades autoinmunes como celiaquía, diabetes, artritis juvenil, enfermedad tiroidea autoinmune o enfermedad inflamatoria intestinal.
- Menor riesgo de obesidad por lo que disminuye la prevalencia de enfermedades cardiovasculares.
- Mejor desarrollo psicomotor y mayor coeficiente intelectual.
- También existen ventajas en el recién nacido prematuro, por lo que esta recomendada.

Dificultades de la lactancia materna (12)

Pezones planos o invertidos

Lo primero a tener en cuenta es que puede dificultar la LM, pero no la impide. Existe una clasificación dentro de los pezones planos o invertidos, que diferencia entre retráctil o invaginado. El pezón retráctil es aquel que protruye con la succión o ante la presión de la areola. Mientras que el pezón invaginado es un pezón realmente invertido que no protruye ante la estimulación ni ante el frio. La maniobra para di-

ferenciar un pezón invertido o no consiste en ejercer presión en la areola hacia atrás, el pezón normal se evierte con una presión leve mientras que el pezón invertido se invierte al realizar la presión.

Ante el diagnostico de pezón invertido se recomienda iniciar la LM lo antes posible, evitar el uso de tetinas, buscar la posición del bebe que favorezca un agarre profundo del pezón, estimular el pezón antes de colocar al bebe al pecho, sujetar el pezón por detrás de la areola e introducirlo en la boca del niño, mantener esa sujeción hasta que haya hecho el vacío suficiente con un par de succiones, si persiste el problema se puede valorar el uso de pezoneras.

Las pezoneras están indicadas en: boca del bebe demasiado pequeña o pezones muy grandes, si el agarre no se consigue debido a un problema en los pezones de la madre, bebe que previamente ha realizado tomas a través de tetina o para disminuir el dolor en los pezones que con otros medios no se ha solucionado.

Dolor y grietas en los pezones

Se trata junto con la sensación de falta de leche, de una de las causas mas frecuentes de abandono de la LM.

Normalmente las madres refieren un pico de dolor entre el tercer y sexto día, siendo el agarre y la posición del bebe las causas mas frecuentes.

Existen diferentes causas que pueden producir dolor durante la lactancia:

- Causas mecánicas: posición incorrecta del bebe, tracción de un pezón invertido, paladar hendido o paladar alto del bebe, anquiloglosia o tamaño inadecuado o uso incorrecto del sacaleches.
- Causa infecciosa
- Otras: Raynaud, vasoespasmo, patología dermatológica.

En cuanto al tratamiento se recomienda valorar la técnica y la postura de amamantamiento, el agarre correcto y corregir si es necesario, mantener limpia y seca la herida, higiene en la manipulación del pezón y evitar un lavado excesivo de la zona. No existe ningún tratamiento específico recomendado para el tratamiento del dolor y grietas en los pezones.

Ingurgitación mamaria

Se trata de un proceso fisiológico que se produce por el aumento de leche al comienzo de la lactancia materna, coincidiendo con la subida de la misma junto con la inflamación y el edema del espacio intersticial. Se suele manifestar por pechos duros, hinchados, tersos y sensibles, normalmente no aparece fiebre.

Este proceso también puede ocurrir cuando se produce la reincorporación al trabajo de la madre y pasan mas horas sin vaciar el pecho, perdida de apetito en el bebe o cansancio nocturno mas largo de lo habitual.

Debemos favorecer una LM a demanda, asegurando unas 10-12 tomas diarias los primeros días, buen agarre del bebé al pecho, apoyo por parte de los profesionales, ofrecer el pecho antes de que el bebé llore y dificulte su agarre y no ofrecer tetinas ni chupetes hasta que esté bien instaurada la LM.

En el caso de que se produzca la ingurgitación debemos realizar un vaciado correcto de los pechos, evitar la inflamación con la toma de antiinflamatorios no esteroideos por vía oral o antiinflamatorios esteroideos por vía intramuscular, puede aplicarse frío seco entre tomas para aliviar el dolor, también se han encontrado efectos positivos en la aplicación de hojas de col en las mamas, y no se recomienda el vendaje compresivo.

Si fuera necesario vaciar la mama se debe realizar la técnica de presión inversa aplicando presión positiva sobre la areola presionando hacia atrás.

Mastitis

Consiste en la inflamación de uno o varios lóbulos de la mama, acompañado o no de infección. Es más frecuente su aparición entre la segunda y la tercera semana postparto, oscilando entre un 2% y un 33% de las mujeres lactantes.

Se trata de una de las causas más frecuentes de abandono de la LM.

Se debe a un estasis de leche, acompañado o no de infección, que modifica la composición de la leche, disminuyendo la concentración de potasio y de lactosa, y aumentando la cantidad de sodio y cloro. El germen más frecuente relacionado con la mastitis es el *Streptococcus aureus*, seguido del *Streptococcus* y *Haemophilus*.

Los síntomas más frecuentes son dolor de la mama unilateral, inflamación y enrojecimiento, afectación general con fiebre, dolor generalizado y escalofríos.

Los casos de ingurgitación mamaria, obstrucción de conductos, o vaciado inadecuado de la mama son factores predisponentes.

El tratamiento se basa en tres ítems:

- Vaciado correcto de la mama: Aumentando la frecuencia de las tomas, favoreciendo el drenaje de las zonas más afectadas, con masaje si fuera necesario e incluso la extracción manual de leche.
- Medidas de confort: Aplicación de calor local durante las tomas o previo a ellas para facilitar el vaciado y aplicación de frío entre tomas, reposo e hidratación adecuado.
- Tratamiento farmacológico: Analgésicos y antiinflamatorios. Si no mejora en las primeras 12-24 horas se debe iniciar el tratamiento con antibiótico, manteniéndolo durante 10-14 días para evitar recidivas. Se podría realizar un cultivo de la leche en el que se realice un recuento de bacterias y leucocitos ayudando al diagnóstico y el tratamiento adecuados.

El uso de probióticos es una nueva línea de tratamiento de la mastitis que se encuentra en investigación.

Entre las complicaciones de las mastitis se encuentran las mastitis recurrentes y los abscesos mamarios.

- Mastitis recurrentes que puede deberse a una mastitis mal tratada, enfermedad mamaria subyacente, infección del pezón, entre otras causas.
- Abscesos mamarios: Acumulación de líquido infectado en el tejido mamario. Se presenta en un 5-10% de los casos de mastitis mal tratadas. El dolor es más intenso y se palpa una masa fluctuante. El diagnóstico diferencial se debe realizar con un fibroadenoma, cáncer de mama o galactocele.

El manejo del absceso consiste en la aspiración del contenido guiado por ecografía, que puede servir como tratamiento en algunos casos, evitando así el tratamiento quirúrgico. Se deben administrar antibióticos, analgésicos, calor local y vaciado correcto de la mama. No se debe abandonar la LM.

Candidiasis del pezón

Se manifiesta por la aparición de placas blanquecinas o eritema en el pezón, provocando un dolor típico "como agujas", durante toda la toma e incluso tras finalizar. Puede estar presente en la boca del bebé (muguet), en la zona del pañal o en la vagina de la madre, lo que orientaría el diagnóstico.

Se recomienda continuar con la LM, aplicación de antifúngicos locales en el pezón después de cada toma y tratamiento en la boca del lactante, durante al menos dos semanas.

Hipogalactia

Se define como la producción escasa de leche, dificultando la alimentación correcta del bebé. Puede manifestarse por la percepción materna de sensación de falta de leche o de falta de subida, pérdida de peso del recién nacido mayor del 10%, el bebé no moja el pañal o lo hace por debajo de lo normal o heces escasas.

Puede ser:

- Hipogalactia primaria: Debido a un desarrollo glandular escaso o deficiente o malnutrición en las mujeres durante el puerperio.
- Hipogalactia secundaria: Errores durante la lactancia, succión deficiente del lactante, anomalías en el pezón, problemas psíquicos, entre otros.

En cuanto al manejo de la hipogalactia existen una serie de recomendaciones:

- Favorecer el contacto piel con piel, apoyo durante la primera toma aprovechando la toma de calostro y mantener el alojamiento conjunto de madre y recién nacido.
- Evitar la introducción de tetinas.
- Brindar apoyo a la madre, descanso adecuado, resolver dudas, evitar tabaquismo, posiciones correctas, aumento de la frecuencia de las tomas.

- En el caso de continuar a pesar de todas estas medidas, se recomienda el uso de domperidona 10 mg tres veces al día.

Anquiloglosia

Cuando el frenillo sublingual se separa se forma incorrecta durante el periodo embrionario y queda situado fuera de la lengua se conoce como anquiloglosia o frenillo sublingual corto. La prevalencia varía entre menos del 1% hasta el 10% de los recién nacidos.

Se debe examinar al recién nacido en los casos de agarre inadecuado ya que podría tratarse de este problema. Entre los signos que nos pueden hacer sospechar son: retrognatia, chasquidos, movimientos irregulares de la lengua, callo lingual, paladar ojival... etc.

Podemos clasificar la anquiloglosia en:

- Frenillos anteriores: En el 75% de los casos, observándose rápidamente. Dentro de los estos tipos diferenciamos entre tipo 1 y tipo 2.
- Frenillos posteriores: Incidencia baja y difíciles de diagnosticar y tratar. Incluyen los tipo 3 y tipo 4.

El frenillo tipo 1 es el más fácil de diagnosticar, observándose una membrana tirante debajo de la lengua, dándole forma de corazón al estirla.

El tipo 2 es similar al anterior, pero se inserta a 2-4 mm de la punta de la lengua, dándole aspecto más plano y afectando a la elevación y la extensión.

El tipo 3 es una mezcla entre los frenillos tipo 2 y 4. El aspecto puede ser normal, pero a la extensión de la lengua se hunde el centro de la mima y se eleva la punta.

Y por último el tipo 4 es uno de los más difíciles de diagnosticar, localizándose debajo del anclaje fibroso de la lengua, dándole un aspecto compacto y reduciendo la movilidad.

Es posible amamantar con anquiloglosia ya que la lengua tiene una gran capacidad de adaptación al pecho materno. Puede realizarse una frenectomía en caso de frenillo anterior, siendo una incisión sencilla con una tijera quirúrgica. En el caso de frenillos posteriores se debe realizar una frenuloplastia, que requiere anestesia y un quirófano.

También existen alternativas a la intervención quirúrgica, mejorando la postura del bebé al pecho, siendo la postura "a caballito" una de las recomendadas, o dejando al bebé que se agarre de forma espontánea, favoreciendo la postura de crianza biológica. En todos los casos acompañado de compresión mamaria para acortar las tomas y disminuir el dolor.

Comité internacional de comercialización de sucedáneos de leche materna

Fue adoptado por la Asamblea Mundial de salud en 1981, perteneciente a la Organización Mundial de la salud.

El objetivo es la protección de madres y bebés de la información y prácticas inapropiadas sobre la promoción de su-

cedáneos de la leche materna, tetinas y biberones, asegurando que la información que reciban sea adecuada.

El código es un requerimiento mínimo que deben cumplir todos los países y que en Europa se ha convertido en leyes de diferentes cumplimiento.

La industria de alimentación infantil no debe:

- Facilitar leches de fórmula de forma gratuita en hospitales
- Publicidad con bebés y leches de fórmula y biberones
- Promoción de productos a personal sanitario o incentivos con regalos
- Muestras gratuitas

La OMS ha publicado en abril de 2022 un artículo en el que denuncia el abuso del marketing digital de la industria de sucedáneos de la leche materna, mostrando la influencia encubierta de las empresas a los padres y madres de forma persistente, a través de redes sociales con contenido personalizado que no suele identificarse como publicidad. (13)

En este informe se analiza una muestra que recoge 4 millones de publicaciones en redes sociales sobre alimentación de lactantes, que llegan a 12 millones de personas, incrementando la compra de sucedáneos de la leche materna.

Por lo que la OMS solicita a la industria de sucedáneos de leche materna que termine con esta publicidad y estas prácticas que van en contra del Código. También pide a los gobiernos que protejan y vigilen esta información.

Lactancia artificial

La composición de las leches de fórmula, siguiendo el Código de Comercialización de Sucédáneos de la Leche, ha sido establecida por el *Comité de Nutrición de la Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición pediátrica* (ESPGHAN), Comité de Nutrición de la APP y Comité de Nutrición y de Lactancia Materna de la AEP.

La administración de leches de fórmula debe ser recomendada o prescrito por pediatras que valore la imposibilidad de no dar leche materna.

Se comienza con 50 ml/kg/día y se aumenta 10-20 ml/kg/día hasta los 150-170 ml/kg/día a los 8-10 días de vida.

La preparación de un biberón con leche de fórmula se realiza:

- Con agua envasada o baja en sales y nitritos y libre de gérmenes. En caso del empleo de agua del grifo se debe llevar a ebullición durante un minuto.
- Lavado de manos previo a la preparación
- Preparar el biberón cuando vayan a ser consumido. Si se prepara con antelación deben ser refrigerados y un máximo de 24 horas.
- La proporción es un cazo de leche en polvo por cada 30 ml de agua.
- Primero se añade el agua y después la leche.

Las formulas lácteas disponibles son:

- Formulas de inicio: F1. Desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad.
- Formula para bebés de bajo peso. Desde el nacimiento hasta la edad a término, simulando un crecimiento intrauterino con mayor aporte de calorías, minerales y proteínas.
- Formulas de continuación: A partir de los 6 meses de edad junto con otros alimentos y hasta los 3 años máximo.

La técnica correcta para la administración del biberón es:

- Bebe semiincorporado, con la cabeza apoyada en el brazo y el cuerpo en el antebrazo. Nunca con el bebé tumbado.
- Favorecer la expulsión de gases al terminar.
- Normalmente el bebé realiza unas 8 tomas al día de 60 ml las primeras dos semanas de vida. A continuación, entre las 2 y 8 semanas de vida, se recomiendan 7 tomas de 90 ml, y posteriormente pueden ir disminuyendo las tomas a 5 al día, en función de las necesidades del niño.

¿Cuándo se debe comenzar con la AC?

En los últimos años, tanto en Europa como en América, se cuestiona cuál es la edad recomendada para comenzar con la introducción de alimentos diferentes a la leche materna en la dieta del lactante.

La transición de LM exclusiva a AC, se produce desde los 6 hasta los 18-24 meses, y es el periodo más vulnerable en la alimentación del niño. La leche materna aporta el 50% de las necesidades energéticas hasta el primer año de vida, y hasta un 33% durante el segundo año de vida. (10)

Según un estudio realizado en 2019 por la *Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria* (EFSA), concluye que no existen inconvenientes ni beneficios en la introducción de la AC antes de los 6 meses, siempre y cuando se garanticen texturas adecuadas y alimentos nutricionalmente correctos. Como excepción se encuentran los lactantes con riesgo de déficit de hierro (madres con déficit de hierro, clampaje precoz del cordón umbilical, recién nacidos con bajo peso o prematuros), que podrían verse beneficiados con un comienzo temprano de la AC con alimentos ricos en hierro. Según como recoge la AEP en su guía de introducción de AC, la mayoría de los lactantes necesitan iniciar la AC alrededor del sexto mes de vida. (1, 14)

Para una correcta introducción de los alimentos sólidos en la AC del lactante es importante conocer las diferentes fases de su desarrollo, a nivel físico, motor y social.

Primer mes

- Físico: Levanta de forma breve la cabeza y la mantiene en línea recta con la espalda, empuja hacia fuera brazos y piernas.
- Motor: Observa objetos, movimiento de los ojos, responde a la satisfacción y al dolor.

- Social: Se calla cuando ve rostros o lo cogen, empiezan a organizarse los patrones de comer y dormir.

Segundo mes

- Físico: Empiezan a desaparecer los reflejos volviéndose las acciones más voluntarias, descubre sus manos, coge objetos por unos segundos y mantiene la cabeza unos 45°.
- Motor: Se sobresalta frente a ruidos, fija atención en los objetivos.
- Social: Reconoce voces, sigue con los ojos, los sentidos son más coordinados.

Tercer mes

- Físico: En decúbito prono levanta la cabeza y el pecho, mueve activamente brazos y piernas, se agita con objetivos.
- Motor: Sigue objetos con los ojos y la cabeza.
- Social: Empieza a reconocer caras conocidas, sonríe fácilmente, protesta cuando está solo, balbucea.

Cuarto mes

- Físico: Puede darse la vuelta sobre su cuerpo, realiza movimientos "natatorios".
- Motor: Se lleva todo a la boca, se queda mirando donde cae un objeto, se calla con la música.
- Social: Reconoce a su madre y puede extrañar a otras personas, descubre causa-efecto, emite sonidos.

Quinto mes

- Físico: Levanta cabeza y hombros cuando está en decúbito supino, se desplaza balanceándose, la cabeza se sostiene cuando lo sentamos.
- Motor: Alcanza objetos con ambas manos, imita sonidos y movimientos.
- Social: Busca a la persona que habla, sonríe y vocaliza, reconoce objetos.

Sexto mes

- Físico: Se gira y se da la vuelta en todas las direcciones, empieza a mantenerse sentado, se prepara para gatear, empieza el palmoteo.
- Motor: Juega con la comida, desarrolla preferencias de gusto, extiende la mano para alcanzar juguetes que se le han caído.
- Social: Balbucea más intensamente, se gira a su nombre, prefiere jugar con personas.

Séptimo mes

- Físico: Se levanta sobre manos y rodillas adquiriendo la posición para gatear, se sienta solo, pueden empezar a salir dientes, inicio de la masticación.

- Motor: Manipula, golpea y se lleva objetos a la boca.
- Social: Pueden decir "papa" o "mama" sin significado, expresa el buen humor ante lo que le gusta y el llanto ante lo que no, puede asustarse o extrañar a no conocidos.

Octavo mes

- Físico: Intenta sentarse solo, se inclina sobre sus rodillas.
- Motor: Deja caer objetos observándolos, agita sus manos, saborea las cosas.
- Social: Conciencia del tiempo, grita para llamar la atención, rechaza o empuja lo que no quiere, puede decir adiós con la mano.

Noveno mes

- Físico: Gatea con facilidad, puede subir escaleras gateando, puede comenzar a dar primeros pasos, puede comer solo.
- Motor: Aplauda, puede hacer torre de dos bloques.
- Social: Sigue instrucciones sencillas, puede decir papa o mama con sentido, llora si otros niños lloran, quiere jugar cerca de su madre.

Decimo mes

- Físico: Intenta ponerse de pie, sube y baja de las sillas, puede tener problemas para dormir, realiza la pinza.
- Motor: Abre cajones, coge dos objetos con una mano, comprende mejor el lenguaje.
- Social: Busca objetos escondidos, intenta señalarse partes del cuerpo, repite palabras, entiende algunas ordenes, aumenta la conciencia de si mismo.

Undécimo mes

- Físico: Se pone de pie solo, se suelta para caminar, trepa escaleras.
- Motor: Coloca y saca objetos de una caja, manipula objetos pequeños.
- Social: Entiende el significado de "no", imita movimientos, aumenta la dependencia hacia su madre.

Es importante que los alimentos complementarios sean seguros y energéticos, cubriendo así las necesidades del lactante. Es frecuente que se administren alimentos de baja calidad nutricional, de forma muy temprana o por el contrario tardía, en muy pequeñas cantidades o de manera poco frecuente, aumentando así el riesgo de desnutrición. (10)

Los principios básicos sobre los que debería fundamentarse el inicio de la alimentación complementaria son: (10)

- Lactancia materna exclusiva y a demanda hasta los 6 meses de edad, y continuar junto con la alimentación complementaria hasta los 2 años o mas.
- Aplicar la higiene y el manejo adecuado de los alimentos.

- Comenzar a los 6 meses de edad con cantidades pequeñas e ir aumentando de forma gradual, adaptándolo a las necesidades y habilidades del niño, para ir observando la aceptación y la aparición de posibles alergias o intolerancias en el bebe. De la misma forma ir incrementando el numero de veces que se ofrece alimentos. (Anexo 1)
- Cubrir las necesidades nutricionales, ofreciendo variedad de nutrientes. Evitando añadir sal, azúcar o edulcorantes a los alimentos, asegurando así el sabor natural de los mismos.

La capacidad gástrica del lactante es de unos 30ml/kg de peso, por lo que se recomienda ofrecer alimentos energéticos y en tomas pequeñas y frecuentes. La necesidad media de calorías a los 6-8 meses de edad es de 130 kcal/día, de 300 kcal/día a los 9-11 meses y de hasta 580 kcal/día a partir de los 12 meses. Se aconseja distribuirlos en 2 o 3 comidas a los 6 meses, 3 o 4 a partir de los 9 meses y añadir además 2 aperitivos entre comidas a partir del año de edad.

En cuanto a la edad recomendada para la introducción de la AC esta marcada en los 6 meses. Pero además el lactante debe tener un desarrollo adecuado de sus funciones renales, gastrointestinales y neurológicas, debe mostrar interés por la comida. Existe una tendencia en la actualidad que recomienda el comienzo de la introducción de AC a partir de los 4 meses, pero esta corriente actualmente esta desaconsejada. (6)

El lactante puede mostrar interés por la comida antes de los 6 meses de edad, pero los signos que indican que esta preparado para iniciar la AC, son: (6)

- Es capaz de sentarse (con apoyo) y mantener la cabeza erguida.
- Coordinación ojo, mano y boca. De forma que sea capaz de llevarse la comida a la boca.
- Perdida del reflejo de extrusión, lo que le permitirá tragar los alimentos solidos.

Con una introducción tardía de la AC (mas allá del séptimo mes) podemos encontrar carencias nutricionales, aumento de prevalencia de alergias, pero aceptación posterior a las nuevas texturas y afectación en el crecimiento y neurodesarrollo en niños pretermino. Y, por otro lado, con una introducción demasiado temprana de la AC (antes del cuarto mes) existe riesgo de atragantamiento o asfixia, ingesta inadecuada de energía, sobrecarga renal, aumento del riesgo de obesidad, celiaquía y diabetes mellitus tipo 1. (15)

¿Existe un orden recomendado para la introducción de los alimentos?

Se trata de un aspecto que ha cambiado mucho en los últimos años. Se recomendaba la introducción paulatina con reglas muy estrictas, pero actualmente premia la flexibilidad y la diversidad de alimentos, siempre con precaución para evitar alergias y atragantamientos. (1, 6)

El inicio de la AC debe ser un proceso gradual, comenzando con pequeñas cantidades que complementan a la LM o LA, e ir aumentando de forma progresiva, respetando las señales de hambre y de saciedad del bebe.

Lo ideal es introducir los alimentos nuevos por separado, nunca mas de uno nuevo al día, y si se trata de alimentos potencialmente alergénicos introducirlos durante 3 días consecutivos, sin ningún otro nuevo alimento. (15)

Según la OMS, se debe seguir una "alimentación perceptiva", motivando al bebe a probar nuevos alimentos y a interesarse por la comida, pero sin obligarle a comer. Por lo que se debe disponer de tiempo necesario para supervisarlos.

Se recomendaba retrasar la introducción de alimentos potencialmente alergénicos, lo cual no esta contemplado en la actualidad, tal y como indican entidades como *Europea Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition* (ESPAHGAN) o la *Asociación Americana de Pediatría* (AAP). Por lo que, a partir de los 6 meses, pueden introducirse prácticamente todos los alimentos, a excepción de unos pocos que comentaremos a continuación. (17)

Con respecto a la introducción del gluten, también han ido variando las recomendaciones en los últimos años. Hoy en día se desconoce cual es la mejor manera de la introducción del gluten para prevenir la enfermedad celiaca. Existen diferentes estudios, pero la recomendación actual según la AEP es la introducción del gluten entre los 4 y 11 meses de edad, idealmente a los 6 meses, y en pequeñas cantidades. (1, 16, 17)

Podemos distribuir los alimentos en diferentes grupos: (18)

- De origen vegetal: Aportan gran cantidad de vitaminas y minerales, por lo que resulta fundamental aportar verduras a la dieta.
- Patatas, legumbres, verduras y frutas: Aportan hidratos de carbono y una pequeña cantidad de proteínas, vitaminas, minerales y fibra. La fruta se recomienda darla en trozo, ofreciendo zumos en pequeñas cantidades ya que la vitamina C se pierde por oxidación y además son cariogénicos. Algunos autores relacionan el consumo de zumos entre comidas con la obesidad infantil.
- De origen animal: Continúen proteínas, vitamina A, hierro y folatos. Además, la carne, el pescado y el marisco aportan hierro hem. Se desaconseja el consumo de vísceras. El pescado azul contiene gran cantidad de ácidos grasos omega 3, fundamental para el desarrollo neurológico. El huevo aporta las proteínas de mayor calidad biológica junto con ácidos grasos poliinsaturados y saturados.
- Leche y derivados: No es necesario el aporte extra lácteo si el niño sigue realizando 4-5 tomas de LM o LA al día. La leche de vaca puede ser perjudicial por lo que no se recomienda ofrecerla hasta los 2 años de edad. Los quesos pueden introducirse a partir de los 9 meses de edad, además son ricos en calcio, sodio, vitamina A y B.

Los alimentos se ofrecerán antes que el pecho a partir del año de vida, y sobre todo si existe un rechazo de los mismos por parte del lactante. No se considera que un alimentos es rechazado hasta las 12 a 15 pruebas, ofreciéndolos de ma-

nera repetida ya que suelen ser aceptados posteriormente. En el caso de que el niño este enfermo ofreceremos con mas frecuencia fluidos, pecho y sus comidas favoritas, una vez superada la enfermedad se volverá a la alimentación habitual. (18)

¿Qué alimentos se recomienda evitar?

Las recomendaciones generales sobre los alimentos que se deben evitar durante el primer año de vida son: (1, 2, 15)

- Las verduras de hoja verde, como la acelga, espinacas o borraja, por el alto contenido en nitratos, lo que conlleva riesgo de metahemoglobinemia. A partir de los 3 años, se recomienda no mas de una ración diaria de estos alimentos.
- Los zumos de frutas aumentan el riesgo de sobrepeso y de caries, por lo que se recomienda el consumo de la fruta entera.
- Desaconsejar el consumo de alimentos que contengan miel o azúcares añadidos.
- Limitar el consumo de pescados de gran tamaño por el elevado contenido en mercurio. Se incluyen el emperador, el pez espada, el cazón, la tintorera y el atún.
- Yogur natural o queso a partir de los 9 meses de edad.
- Leche de vaca entera a partir de los 12 meses de edad.
- Limitar la ingesta de sal, ya que los riñones son inmaduros todavía. No debe incorporarse sal a los alimentos. Hasta los 12 meses, máximo 1g/día de sal, y entre 1-3 años máximo 2g/día.
- Con respecto a los azúcares se recomienda evitar los alimentos con azúcares añadidos.
- Evitar los frutos secos enteros hasta los 5 años de edad, por el riesgo de atragantamiento.
- Evitar carnes procedentes de animales cazados con munición de plomo hasta los 6 años, por el riesgo de daños neuronales.
- No consumir bebidas de arroz, ya que pueden aumentar la cantidad de arsénico.

¿Cómo ofrecer los alimentos?

A parte de si se decide iniciar la alimentación con triturados o con alimentación a trozo, se recomienda aumentar de forma progresiva la consistencia de los alimentos, y no retrasar la introducción de semisólidos mas allá de los de los 8-9 meses de edad. De esta forma, el lactante de 12 meses debe poder comer en la mesa el mismo tipo de alimentos que el resto. (1, 2)

Según la AEP, existen una serie de recomendaciones para ofrecer la AC de manera positiva: (1)

- Respetar el ritmo de cada niño y permitir adquirir autonomía.

- No considerar que rechaza un alimento hasta haberlo introducido en 10-15 ocasiones.
- Aceptar que la cantidad de consume es variable y no existe una cantidad prefijada que tiene que comer. Es el niño quien decide cuanto come.
- Establecer rutinas: lugar, tiempo y menú.
- Ser paciente, evitar enfados, evitar distracciones y no utilizar los alimentos como premios o castigos.

¿En que consiste el BLW? ¿Es un método recomendado?

BLW es un termino reciente, que surgió en la primera década de este siglo, que esta destacando entre los padres cuyo objetivo es educar a sus hijos desde una crianza respetuosa, pero con una base científica. Este método se enfrenta con el modelo tradicional de AC basado en la administración de papillas y purés con cuchara e ir aumentando progresivamente las texturas, el cual ha sido respetado y aceptado de manera generalizada. (15)

Entre las recomendaciones de la OMS no se menciona el BLW, pero se trata de una conducta cada vez mas popular. BLW se fundamenta en que los bebes participen como uno mas de las comidas familiares y que se le ofrezcan trozos "enteros" de comida, del tamaño del puño del bebe, de tal manera que puedan alimentarse solos. De esta forma, son ellos mismos los que deciden cuanto comen, como lo comen y con que rapidez.

Se diferencia del destete tradicional en el cual se ofrecen alimentos triturados o en puré, de varios ingredientes, por lo que los alimentos y los sabores se mezclan y el lactante no es capaz de distinguirlos. Además, respeta las señales de hambre y saciedad del lactante. (15, 19)

BLW se trata de un método con respaldo a nivel europeo por parte de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) (14), a lo largo de la guía titulada "Opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union", menciona que la AC puede realizarse tanto con alimentos líquidos, con cuchara o con "finger foods" (alimentos que los bebes puedan coger con sus dedos).

Velasco Manrique M.V. (6), pediatra, reflexiona sobre la AC y el surgimiento del método BLW y afirma que la administración de triturados tenia sentido cuando la AC se iniciaba a los 4 meses de edad y el bebe no tenia el desarrollo optimo, pero en la actualidad, con la introducción de los alimentos a los 6 meses, ya tiene capacidad de autoalimentarse con solidos.

En cuanto a los principios básicos necesarios para el comienzo de BLW se encuentran: (15)

- Que la familia confirme que el bebe esta preparado para el inicio del BLW, que consiste en ser capaz de mantenerse sentado casi sin apoyo, llevarse objetos a la boca y mostrar interés por la comida.
- Orden indiferente en la introducción de alimentos.
- Deben ser alimentos que se puedan aplastar con los dedos, de forma que nos aseguremos que el bebe es capaz

de aplastarlo con la lengua y las encías, y de tamaño que pueda sostener dentro del puño de la mano.

- Hay que evitar alimentos peligrosos, duros (manzana cruda, zanahoria), tamaño inadecuado (uvas, aceitunas) o que suelten trozos duros (frutos secos enteros).
- Informar a las familias de la diferencia entre arcada o atragantamiento. La arcada se trata de un reflejo que facilita la vuelta del alimento a la boca para ser masticado de nuevo.
- El pecho o el biberón debe seguir siendo a demanda y el alimento principal del niño durante los primeros 12 meses de vida.
- Aunque no tenga dientes de puede realizar BLW y estimular la masticación.
- Se recomienda que coman a la vez que el resto de los miembros de la familia, no haciendo comidas especiales ni diferentes.

Todo esto conlleva que pueda ser necesaria formación o adquisición de conocimientos básicos por parte de la familia o de los cuidadores, además de mayor disponibilidad de tiempo, tanto para la elaboración como para la administración de los alimentos. (14)

En 2015 surgió en Nueva Zelanda un termino derivado de BLW con las siglas BLISS (Baby-Led Introduction to Solids) como una versión modificada del mismo fruto de la preocupación de los sanitarios sobre los posibles inconvenientes que encontraron en el BLW. Se basa en: (15)

- Asegurar la ingesta de alimentos ricos en hierro y de alta energía en cada comida.
- Evitar alimentos con riesgo de atragantamiento, asegurando el tamaño y la presentación adecuados para la edad y el desarrollo del bebe.
- Ofrecer alimentos que el niño sea capaz de coger con sus manos y llevarlos a la boca.

¿Qué ventajas y que riesgos tiene el BLW?

El método BLW presenta diferentes beneficios, entre los que destacan: (21)

- Introducción temprana de hábitos alimentarios familiares, favoreciendo las comidas compartidas y en familia.
- Prevención de la obesidad. Puede estar relacionado con la autorregulación de la ingesta por parte del lactante, diferenciando así el apetito y la saciedad, y con la ingesta de alimentos mas saludables que influirá en la adquisición de hábitos dietéticos mas sanos en el futuro.
- Aceptación y reconocimiento de diferentes texturas y sabores.
- Mejora de las habilidades motrices, ya que manipulan ellos los alimentos.
- Desarrollo de la musculatura de la boca favorecido por la masticación de alimentos solidos.

- Menor ansiedad materna sobre la cantidad de alimentos que el niño consume. Suelen ser madres menos preocupadas por el peso del lactante.
- Suele estar relacionado con lactancias maternas más duraderas y menor cantidad de lactancias artificiales y de alimentos procesados.

En cuanto a los riesgos o limitaciones del BLW nos encontramos fundamentalmente el riesgo de atragantamiento, la ganancia de peso y la probabilidad de carencia de hierro. (10, 22)

Según varios estudios que comparan el riesgo de atragantamiento en niños alimentados con el método tradicional o con el BLW, no se observa diferencias significativas entre ambos. Lo que sí parece ser más frecuente en niños alimentados con BLW son las náuseas o "arcadas", seguramente debido a las diferentes texturas que experimentan.

Los alimentos que se recomienda evitar para prevenir el atragantamiento son todos aquellos con forma ovalada o redondeada, duros, que puedan obstruir la vía aérea. Nos encontramos alimentos como salchichas, zanahoria cruda, manzana cruda, lechiga, uvas, cerezas, tomates cherry, palomitas o caramelos. Además, se recomienda, tanto con alimentación con triturados o a trozo, asegurar una ingesta adecuada de hierro, que en el caso de continuar con lactancia materna estaría cubierta. Muchas familias también optan por un método mixto, en el que se combine la alimentación con cuchara y los sólidos, de tal manera que se cubran las necesidades de hierro. (10, 22)

Entre las principales limitaciones que encuentran los profesionales a la hora de recomendar el BLW, se encuentra la falta de información y el miedo al atragantamiento, por lo que, una formación adecuada sobre el método BLW y sobre primeros auxilios pediátricos resultaría imprescindible para mejorar la adherencia a dicho método. (10, 22)

Manejo de la obstrucción de la vía aérea (OVACE) en la edad pediátrica

El atragantamiento es una de las causas más frecuentes de parada cardiorrespiratoria (PCR) y de muerte en la edad pediátrica. Se produce cuando un objeto o alimento obstruye la vía aérea, impidiendo el paso del aire a los pulmones. Suele ser un suceso rápido e inesperado, por lo que es importante saber que hacer, ya que además el pronóstico variara si la actuación es rápida y adecuada. (23, 24)

En ocasiones podemos observar el signo universal de ahogo, llevándose las manos a la garganta; pero en los niños más pequeños resulta más difícil reconocer el atragantamiento, solo se observa una respiración ruidosa, en ocasiones junto con tos o arcadas para intentar expulsar el cuerpo extraño. Si el cuadro progresa en mayor gravedad los labios y la cara se ponen morados y se puede llegar a perder el conocimiento.

La mayoría de las veces el alimento bloquea la tráquea de forma parcial, resolviéndose con tos. Pero en algunas ocasiones se bloquea de forma completa y no deja pasar el aire, corriendo peligro la vida del niño, pudiendo provocar una PCR.

Debemos mantener la calma, animando al niño a toser, no golpeando la espalda ni intentando extraer el cuerpo extraño de la boca a ciegas, no dejar nunca al niño solo hasta que se haya resuelto el atragantamiento, y en el caso de tos débil, inefectiva o dificultad para respirar, pedir ayuda al servicio de emergencias. (23) (Anexo 2)

Un alimento en la vía aérea, como frutos secos, puede dar lugar además a una reacción inflamatoria generalizada, afectando a todo el árbol respiratorio. La afectación del niño es súbita, provocando lo que se conoce como síndrome de penetración, que cursa con cianosis, agitación y tos a veces hemoptoica. La respiración de un niño puede ser anormal de forma aislada, pero si es una disnea de origen obstructivo se acompañará de tiraje y bradipnea, y en el lactante un ritmo respiratorio acelerado. (24)

La clínica también variará en función de la localización del cuerpo extraño:

- Si se encuentra en la laringe aparece ronquera, tos, afonía, hemoptisis, disnea con jadeo y cianosis. Una radiografía revelará un cuerpo extraño en la región cervical. Las radiografías deben realizarse en dos proyecciones, lateral y anteroposterior, para diferenciar si se encuentra en la laringe o en las vías digestivas.
- En la tráquea también provocará tos, ronquera, disnea y cianosis, pero se diferencia por palmoteo audible, choque ampliatorio y jadeo asmatoide. El diagnóstico definitivo se realiza mediante broncoscopia.
- Si el cuerpo extraño se encuentra intrabronquial suelen aparecer tos, esputos hemoptoicos, sabor metálico. El grado de obstrucción dará lugar a diferentes síntomas, si es obstrucción parcial aparecerá jadeo, pero si la obstrucción es más pronunciada aparecerá enfisema obstructivo pudiendo dar lugar a una bronconeumonía crónica. Si la obstrucción afecta a los dos bronquios principales puede provocar asfixia. Si el cuerpo extraño que se localiza intrabronquial es de origen vegetal, dará lugar a una bronquitis vegetal o arraquidica, que cursa con tos, fiebre de tipo séptico y disnea.

Una vez se confirme la obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño se procederá a la extracción, sin olvidar que el mecanismo más efectivo es la tos.

Secuencia de actuación ante el atragantamiento infantil: (24, 25)

- Valorar la severidad de la obstrucción: Diferenciando entre tos efectiva o tos inefectiva.
- Ante una tos efectiva, con paciente consciente y/o llorando, no se interferirá en la tos, intentar identificar el cuerpo extraño y reevaluar continuamente signos de empeoramiento.
- Ante tos inefectiva: El paciente puede estar consciente o inconsciente. CONSCIENTE: Iniciar golpes en la espalda:
 - Si se trata de lactantes: Colocar al lactante en decúbito prono sobre el antebrazo del reanimador, sujetando la mandíbula con los dedos primero y tercero,

y manteniendo la boca entreabierta con el segundo, y manteniendo la cabeza mas baja que el resto del cuerpo. Entonces realizar 5 golpes con el talón de la otra mano en la zona interescapular. Cambiar a decúbito supino, sobre el otro antebrazo, sujetándole la cabeza con la mano y realizando 5 compresiones torácicas sobre el esternón por debajo de la línea intermamaria, con los dedos medio y anular. Se continuará realizando la maniobra las veces que sea necesario hasta restablecer la respiración efectiva o conseguir desobstruir la vía aérea.

- En el caso de niños, si son pequeños lo colocaremos transversalmente sobre los mulsos del reanimador, estando este sentado, comenzando con la secuencia como en los lactantes, pero a partir de la segunda serie, se sustituyen los 5 golpes torácicos por 5 compresiones abdominales, lo que se conoce como maniobra de Heimlich. En niños mayores las maniobras son iguales que en los adultos. Para realizar de forma correcta la maniobra de Heimlich el reanimador se colocará detrás, rodeando la cintura del paciente con ambos brazos hasta colocar su puño en el epigastrio del paciente, rodeado con su otra mano y presionando el epigastrio con movimiento rápidos y dirigidos hacia arriba, repitiéndolo las veces que sea necesario.
- Si el niño o el lactante pierden la consciencia en cualquier momento:
 - Colocarlo en el suelo, pedir ayuda si no se ha hecho previamente, búsqueda del cuerpo extraño en la boca, apertura de la vía aérea con la maniobra frente-mentón, 5 ventilaciones de rescate y compresiones torácicas sin comprobar previamente el pulso. Comprobar si el objeto ha sido expulsado antes de cada ciclo de ventilación.

Reanimación cardiopulmonar (RCP) pediátrica

Ante obstrucción en la difusión de gases, fracaso cardiaco o transporte de oxígeno inadecuado a los tejidos, supone un riesgo para la vida del recién nacido, siendo necesaria una actuación urgente. El ABC de la asistencia ante una situación de emergencia consiste en: (26)

- A) Airway. La permeabilidad de las vías aéreas.
- B) Breathing. La facilitación de la respiración.
- C) Circulation. La conservación de la circulación.

En la edad pediátrica la incidencia de parada cardiorrespiratoria (PCR) es menor que en el adulto, y, además, las diferencias anatómicas y fisiológicas del niño ayudan a realizar de forma mas eficaz las maniobras de RCP que en el adulto.

Estas características pediátricas que lo diferencian del adulto son: (26)

- Mayor incidencia de PCR de origen respiratorio (hipoxemia) y metabólico (acidosis, alteraciones hidroeléctricas).
- Diferencias en la tráquea, que al ser menos cartilaginosa no es necesario la hiperextensión de cuello.
- Volúmenes de insuflación menores.

- Variaciones anatómicas: laringe en posición mas anterior y cefálica, epiglotis mas corta y con forma de U y ángulo mas agudo entre la epiglotis y las cuerdas vocales.
- Variación en la técnica del masaje cardiaco, variando en función de la edad del niño. Será igual que en el adulto a partir de los 8 años.

PCR se define como el cese brusco del bombeo sanguíneo del corazón, que impide la correcta circulación cerebral. Normalmente se trata de un suceso inesperado y potencialmente reversible. Puede debutar como una parada respiratoria y posteriormente la parada cardiaca, o directamente como parada cardiaca.

El diagnostico de la PC es fundamentalmente clínico: perdida brusca de la consciencia, cianosis, ausencia de pulsos centrales, apnea y/o gaspings, dilatación de las pupilas, entre otros. El electrocardiograma (ECG) no debe ser considerado prueba suficiente para descartar una PCR, ya que en ocasiones hay actividad eléctrica correcta del corazón, pero con ausencia de actividad contráctil. (26, 28)

Las causas mas frecuentes de PCR en el niño son: obstrucciones de la vía aérea, aspiración de cuerpo extraño, ahogamiento, neumonía, intoxicaciones, convulsiones prolongadas, sepsis, quemaduras o hemorragia.

El síndrome de muerte súbita del lactante es una causa relativamente frecuente de PCR en lactantes, aunque la cause que la provoca se desconoce.

La RCP básica en el niño: (26-28) (Anexo 3, 4, 5)

1. Comprobar consciencia. En caso de comprobar que esta inconsciente se iniciarán las medidas de RCP inmediatamente.
2. Pedir ayuda sin abandonar a la victima
3. Colocación del niño, con mucha precaución, sobre un plano duro y en posición supina.
4. Apertura de la vía área. Tener en cuenta que en lactantes pequeños no se debe realizar la hiperextensión de cuello.
5. Una vez realizada la apertura de la vía área, se debe comprobar la salida de aire. Iniciar ventilación artificial si no respira.
6. Ventilación artificial: boca-boca o boca-nariz, con la misma técnica que en el adulto. Comprobar la eficacia de las ventilaciones, observando movimientos ventilatorios de la caja torácica. Se comienza con dos ventilaciones lentas de 1-1,5 segundos.
7. Comprobar pulso: en la arteria carótida si es mayor de un año, si es menor de un año en la arteria braquial.
8. Activar el sistema de emergencias
9. Compresiones torácicas: sobre un plano duro. En el recién nacido con los pulgares por debajo de la intersección de la línea intermamilar con el esternón, el resto de los dedos rodeando el tronco. En el lactante el dedo índice derecho por debajo de la intersección de la línea

intermamilar, localizando el punto del masaje colocando el 3º y 4º dedo a continuación. En el niño menor de 8 años se localiza con los dedos índice y medio en el borde esternal inferior, con el talón de la mano derecha, efectuando el masaje con una sola mano. En el niño mayor de 8 años la técnica es similar a la del adulto, pero con diferente frecuencia de las compresiones, siendo normalmente mayor de 100-120 por minuto.

La fuerza de las compresiones torácicas debe ser la que produzca depresión esternal de 4 cm en el lactante y de 5 cm en el niño.

Hay que diferenciar entre RCP con un reanimador o con dos. En caso de un solo reanimador se realiza a un ritmo 30/2 (30 compresiones torácicas por 2 ventilaciones); si se recupera el pulso y la respiración, se colocará a la víctima en posición lateral de seguridad.

Si hay dos reanimadores, se colocará en el lado derecho del paciente el encargado de realizar las insuflaciones, iniciando con dos respiraciones, comprobando la respiración y el pulso, y si no están presentes el otro reanimador, colocado en el lado derecho, iniciará 5 compresiones. Posteriormente se continua al ritmo 5:1.

Con respecto al Soporte Vital Inmediato y Avanzado Pediátricos (SVIP y SVAP) deberá ser realizado por personal cualificado y con el material necesario, trabajando en equipo. (Anexo 6). Se deben realizar compresiones torácicas de calidad, mantener la vía aérea permeable, ventilación y oxigenación adecuadas, monitorización cardiaca para el diagnóstico y manejo de las arritmias, y accesos vasculares para la administración de fármacos y fluidos. (28)

La evaluación del niño comienza por la valoración de la vía aérea (A) y la respiración (B), debemos observar la frecuencia respiratoria si se encuentra fuera del rango normal, si existe aumento del trabajo respiratorio, estridor, quejidos, crepitantes, sibilancias, disminución del volumen corriente con respiración superficial o hipoxemia. El manejo consiste en conseguir una ventilación adecuada, siendo la intubación orotraqueal la vía indicada, una vez intubado ventilación positiva a 10 respiraciones por minuto sin interrumpir las compresiones torácicas, oxígeno al 100% y una vez estabilizado mantener una saturación de oxígeno entre el 94-98% y monitorizar la respiración. (29)

En tercer lugar, diagnóstico de la insuficiencia circulatoria (C), donde debemos observar aumento de la frecuencia cardíaca, disminución de la tensión arterial, de la perfusión periférica, de la diuresis, pulsos periféricos débiles o ausentes, alteración de la consciencia e incluso parada cardiaca. En primer lugar, se debe monitorizar al bebe, asegurar una vía venosa o interósea (no recomendándose la vía traqueal para la administración de fármacos), administrar cristaloides isotónicos en casos de mala perfusión periférica y reevaluar de manera frecuente. (28, 29)

En el caso de PCR los fármacos utilizados son: adrenalina, amioradona, atropina, calcio, glucosa, magnesio y bicarbonato sódico. También debemos diferenciar entre ritmos no desfibrilables o desfibrilables (taquicardia ventricular sin pulso y fibrilación ventricular). La mayoría de las paradas cardiacas en los niños suelen ser de causa respiratoria,

siendo importante realizar RCP antes que iniciar desfibrilación. (29)

CONCLUSIONES

El lema del año 2021 en la semana mundial de la lactancia materna es: *"Proteger la Lactancia Materna: Una Responsabilidad compartida"* y se centra en evitar la discriminación de las madres lactantes en todos los ámbitos, ofreciendo apoyo familiar y comunitario, además de aplicar políticas equitativas de igualdad y programas sociosanitarios basados en la evidencia.

Los beneficios de la LM son conocidos por todos, por ello tanto la OMS como UNICEF recomiendan el inicio temprano de la lactancia (durante la primera hora de vida), LM exclusiva durante los primeros 6 meses de vida con la continuación de la misma hasta los 2 años de edad. Esto debe ser recordado por todos los profesionales sanitarios, de forma que se puedan realizar campañas de educación para la salud convincentes y con datos que demuestren las ventajas que tiene la LM frente a la LA.

En cuanto a la AC no existe evidencia suficiente para recomendar un tipo de método u otro en el inicio, siendo ideal el método que los padres deseen utilizar.

Si que los profesionales sanitarios deben conocer que el método BLW es seguro frente al riesgo de atragantamiento y previene la obesidad. En cuanto a la ingesta de hierro con este método, todavía no hay consenso entre los diferentes estudios. A pesar de estos datos, los sanitarios todavía son cautos en su recomendación, centrándose sobretudo en la falta de información, falta de evidencia científica y miedo de atragantamiento y probabilidad de baja ingesta de hierro.

Toda la información contrastada coincide en que la AC se debe iniciar a partir de los 6 meses de edad, no siendo recomendable el inicio precoz a los 4 meses. Tampoco se recomienda seguir un orden establecido en la introducción de los alimentos. No se deben introducir dos alimentos nuevos el mismo día y los potencialmente alergénicos deben ser introducidos en la dieta durante tres días consecutivos.

En mi opinión, las familias deberían recibir información por parte de los profesionales sanitarios sobre las diferentes opciones disponibles, siendo ellos los que con la información adecuada decidan que método escogen para iniciar la AC a su hijo. Además, la elección de un método u otro debe individualizarse en cada niño y adecuarse al desarrollo del bebe.

Lo mismo ocurre con la lactancia, deben ser los profesionales de salud los que estén formados y den la información a las familias, siendo ellas las que tomen la decisión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gómez Fernandez-Vegue M. Recomendaciones de la Asociación Española de pediatría sobre la alimentación complementaria. 2018.

2. La alimentación del lactante y del niño pequeño. Organización Mundial de la Salud. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44310/9789275330944_spa.pdf;jsessionid=DC88528F0D4AD-B50B0DE09769B969E07?sequence=1
3. Brown A, Jones SW, Rowan H. Baby-Led Weaning: The Evidence to Date. *Curr Nutr Rep* [Internet]. 2017 [Citado 7 Abr 2018];6(2):148– 56. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s13668-017-0201-2>
4. Terrados S. Baby Led Weaning. *Vision del alergólogo. Hospital Ramón y Cajal. Comité de Alergia Infantil SEAIC*. Octubre 2021. Disponible en: <https://www.seaic.org/profesionales/blogs/alergia-infantil/baby-led-weaning-vision-del-alergologo.html>
5. Basulto Marset J. *Se me hace bola*. 1a ed. Barcelona: De bolsillo; 2013.
6. Velasco Manrique M. Alimentación complementaria guiada por el bebe: respetando sus ritmos y apoyando su aprendizaje. *Medicina Naturista*. 2014; 8 8 (2): 64-72.
7. Sánchez González M, Gómez Piqueras P. Baby led weaning, ¿Seguro y eficaz? Una revisión narrativa. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2021; 23: 163-171.
8. Fangupo L.J., Heath A.M., Williams S.M., et al. A baby-led approach to eating solids and risk of choking. *Pediatrics*. 2016; 138(4):1-8.
9. Cameron S.L., Taylor R.W., Heath A.L. Development and pilot testing of baby- led introduction to solids – a versión of baby-led weaning modified to address concerns about iron deficiency, growth faltering and choking. *BMC Pediatrics*. 2015; 15(99):1-11.
10. Gutiérrez Cuenca G, Coronado Carvajal MP. Baby-led weaning: alimentación complementaria a demanda. Una revisión bibliográfica. *Nure inv*. 2019. 16 (102).
11. Perez Moreno J, Gonzalez González C, Ares Segura S. Aspectos nutricionales de la leche humana. *Manual de nutrición. AEP*. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/manual-de-nutricion-aep-2021.pdf>
12. Redondo Collado D, Fraile Garcia P, Segura Del Arco R, Villena Coronado G, Rodríguez Puente Z, Boix Garcia-Atance L, Postigo Mota F. Abordaje de las dificultades mas frecuentes en lactancia materna. *Evidencia científica. FAME*.
13. Presentación del nuevo informe de la OMS sobre el alcance y el impacto de la comercialización digital para la promoción de los sucedáneos de la leche materna. Organización Mundial de la Salud. Abril 2022.
14. Castenmiller J, De Henauw S, Hirsch-Ernst K, Kearney J, Maciuk A, Mangelsdorf I, McArdle H, et al. Appropriate age range for introduction of complementary feeding into an infant’s diet. *European Food Safety Authority (EFSA)*. 2019; 17 (9): 5780.
15. Blesa Baviera LC, Cenarro Guerrero T Alimentación complementaria: alimentos y consejos prácticos. *Comité de nutrición y lactancia materna de AEP*. 2021. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/manual-de-nutricion-aep-2021.pdf>
16. Ribes Koninckx C, Dalmau Serra J, Moreno Villares JM, Diaz Martín JJ, Castillejo de Villasante G, Polanco Allue I. La introducción del gluten en la dieta del lactante. Recomendaciones de un grupo de expertos. *An Pediatr (Barc)*. 2015 Nov;83(5):355.e1-7.
17. Szajewska H, Shamir R, Mearin L, Ribes-Koninckx C, Catassi C, Domellöf M, et al. Gluten Introduction and the Risk of Coeliac Disease: A Position Paper by the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2016 Mar;62(3):507-13.
18. Hernández Aguilar MT. Alimentación complementaria. *Curso de Actualización Pediatría 2006*. Madrid: Exlibris Ediciones. 2006: 249-56.
19. D’Auria E, Bergamini M, Staiano A, Banderali G, Penzetta E, Penagini F et al. Baby-led weaning: what a systematic review of the literature adds on. *Ital J Pediatr*. 2018; 44: 49.
20. EFSA NDA Panel (EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies), 2013. Scientific Opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union. *EFSA Journal* 2013; 11(10):8-10
21. Martínez A, Cantarero MD, Espín B. ¿Cómo orientan los pediatras de Atención Primaria la alimentación complementaria? *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2018;20:35-44.
22. Gomez MS, Toneto AP, Paulino J, Miranda L, De Fátima R. Baby-led weaning, an overview of the new approach to food introduction: integrative literature review. *Rev Paul Pediatr*. 2020;38:1-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2018084>
23. De la Torre Espí, M. Como actuar frente a un accidente infantil. En: *Sociedad Española de Urgencias de Pediatría*. Disponible en: http://www.seup.org/pdf_public/hojas_padres/prevencion.pdf
24. Higgins TS, Hwang PH, Kingdom TT, et al. Systematic review of topical vasoconstrictors in endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope* 2011; 121: 422.
25. Procedimientos asistenciales. SVB: OVACE. *Manual de procedimientos SAMUR-Proteccion Civil*. 2019. Disponible en: <https://www.madrid.es/ficheros/SAMUR/data/405.htm>
26. Koenraad G, Monsieurs, Jerry P, Nolan, Leo L, Bossaerte, Robert Greif, et al. The ERC Guidelines. Recomendaciones para la resucitación 2015 del consejo europeo de resucitación (ERC). 2015.
27. Aspectos destacados de las Guías de la American Heart Association de 2020 para RCP y ACE. 2020. Disponible en: https://cpr.heart.org/-/media/cpr-files/cpr-guidelines-files/highlights/%20hghlghts_2020eccguidelines_spanish.pdf

28. Martínez Mejías A. Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica. Servicio de pedatría. Consorci Sanitari de Terrassa. Protoc diagn ter pediatr. 2020; 1: 31-48.

29. Morían Gutiérrez A. Actualización de las recomendaciones de las maniobras de reanimación pediátrica 2015. Servicio Cardiología Pediátrica. Valencia. 2016; 9 (1): 36-44.

ANEXOS

Anexo 1

TABLA 1

Guía práctica sobre la calidad, frecuencia y cantidad de alimentos para niños de 6–23 meses de edad, que reciben lactancia materna a demanda

EDAD	ENERGÍA NECESARIA POR DÍA, ADEMÁS DE LA LECHE MATERNA	TEXTURA	FRECUENCIA	CANTIDAD DE ALIMENTOS QUE USUALMENTE CONSUMIRA UN NIÑO 'PROMEDIO' EN CADA COMIDA*
6–8 meses	200 kcal/día	Comenzar con papillas espesas, alimentos bien aplastados Continuar con la comida de la familia, aplastada	2–3 comidas por día Dependiendo del apetito del niño, se pueden ofrecer 1–2 'meriendas'	Comenzar con 2–3 cucharadas por comida, incrementar gradualmente a ½ vaso o taza de 250 ml
9–11 meses	300 kcal/día	Alimentos finamente picados o aplastados y alimentos que el niño pueda agarrar con la mano	3–4 comidas por día Dependiendo del apetito del niño, se pueden ofrecer 1–2 'meriendas'	½ vaso o taza o plato de 250 ml
12–23 meses	550 kcal/día	Alimentos de la familia, picados o, si es necesario, aplastados	3–4 comidas por día Dependiendo del apetito del niño, se pueden ofrecer 1–2 'meriendas'	¾ a un vaso o taza o plato de 250 ml

Anexo 2

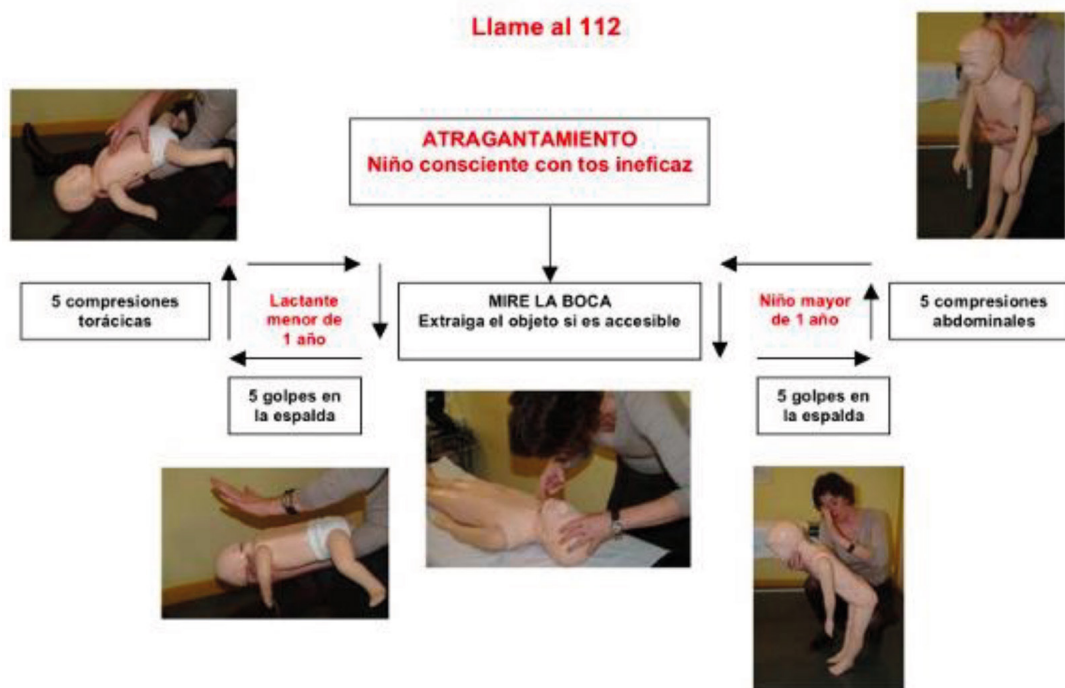
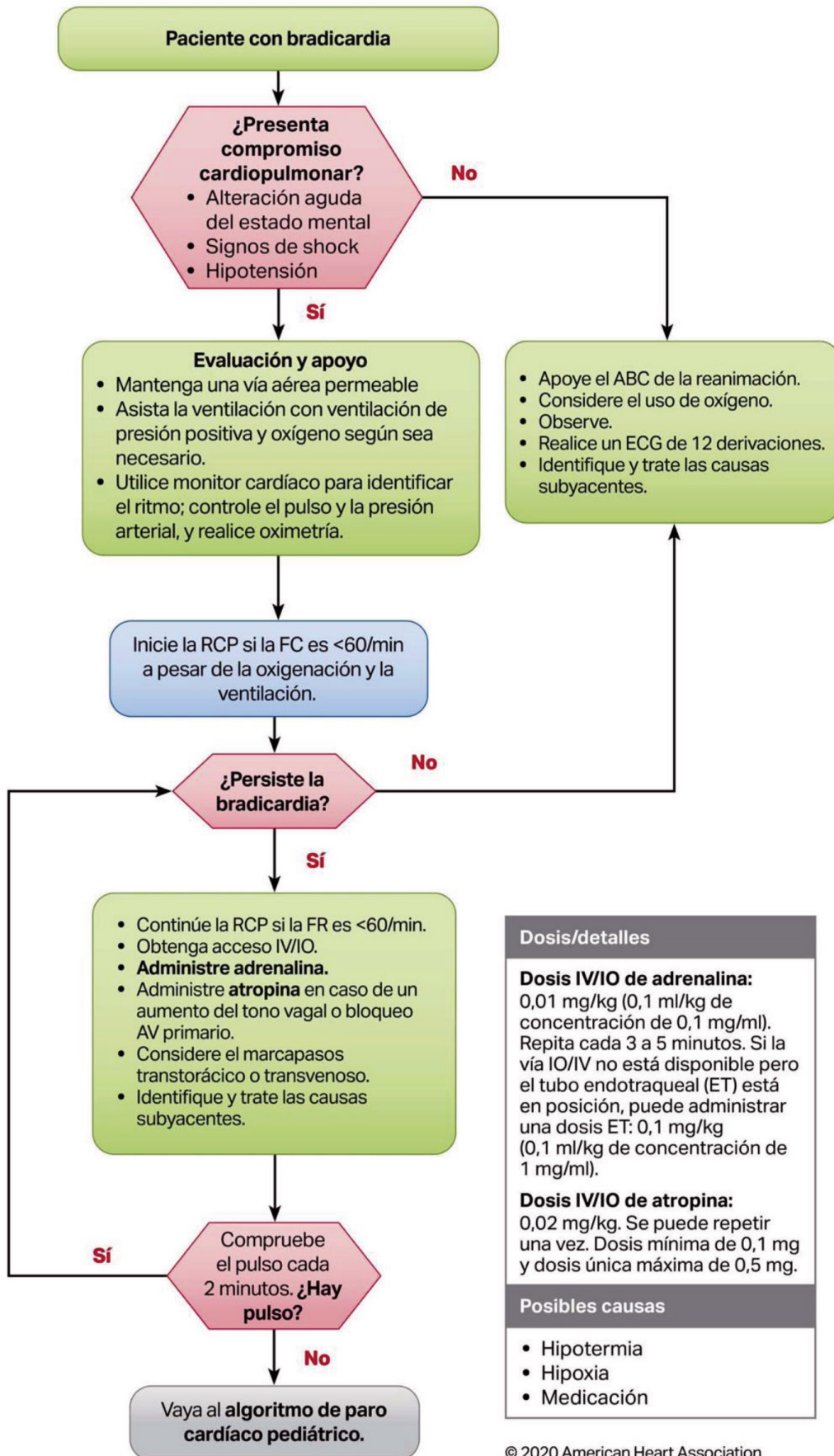
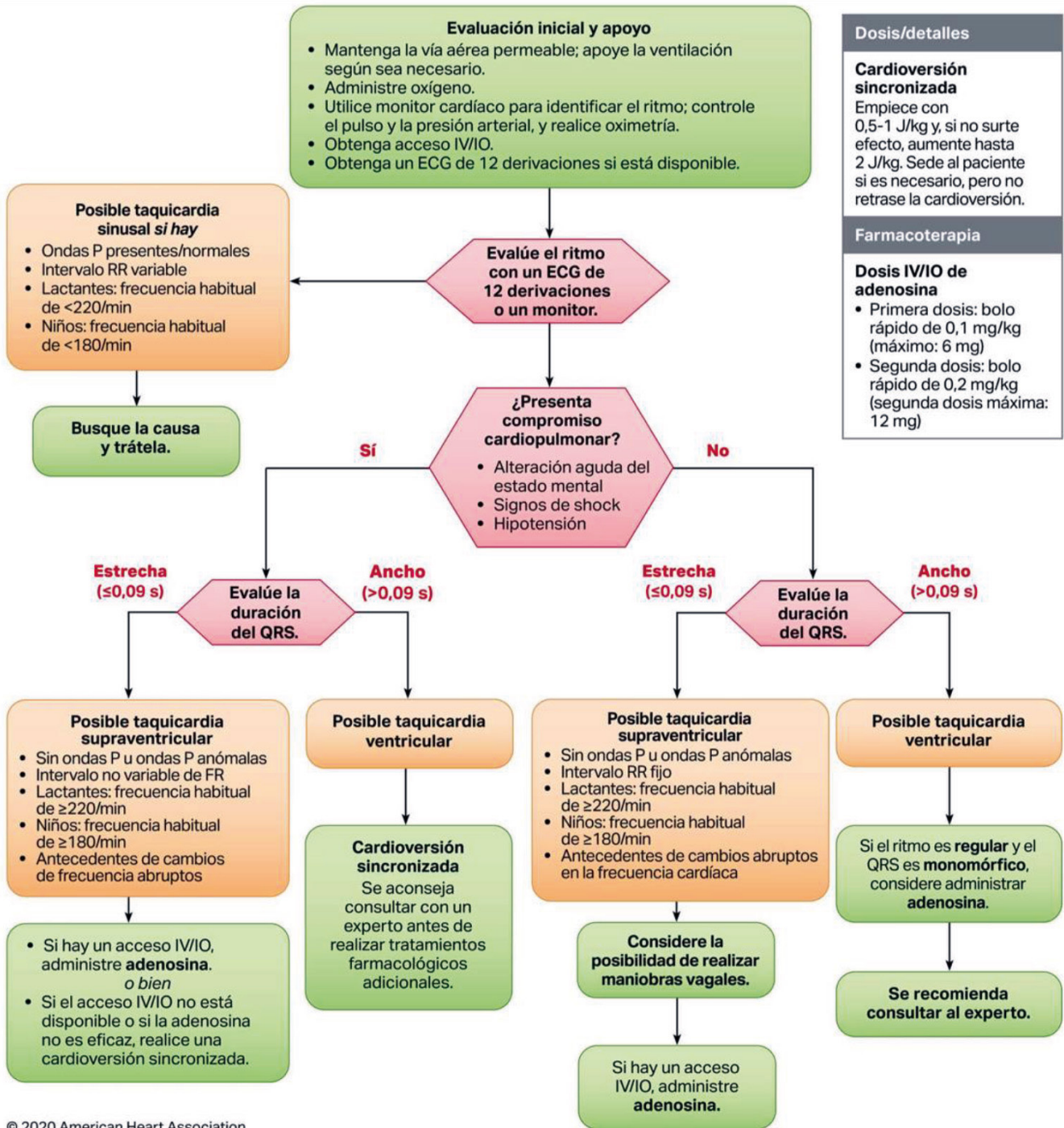


Figura 1. Actuación en caso de un niño consciente con tos ineficaz.

Anexo 4. Algoritmo de bradicardia pediátrica con pulso.

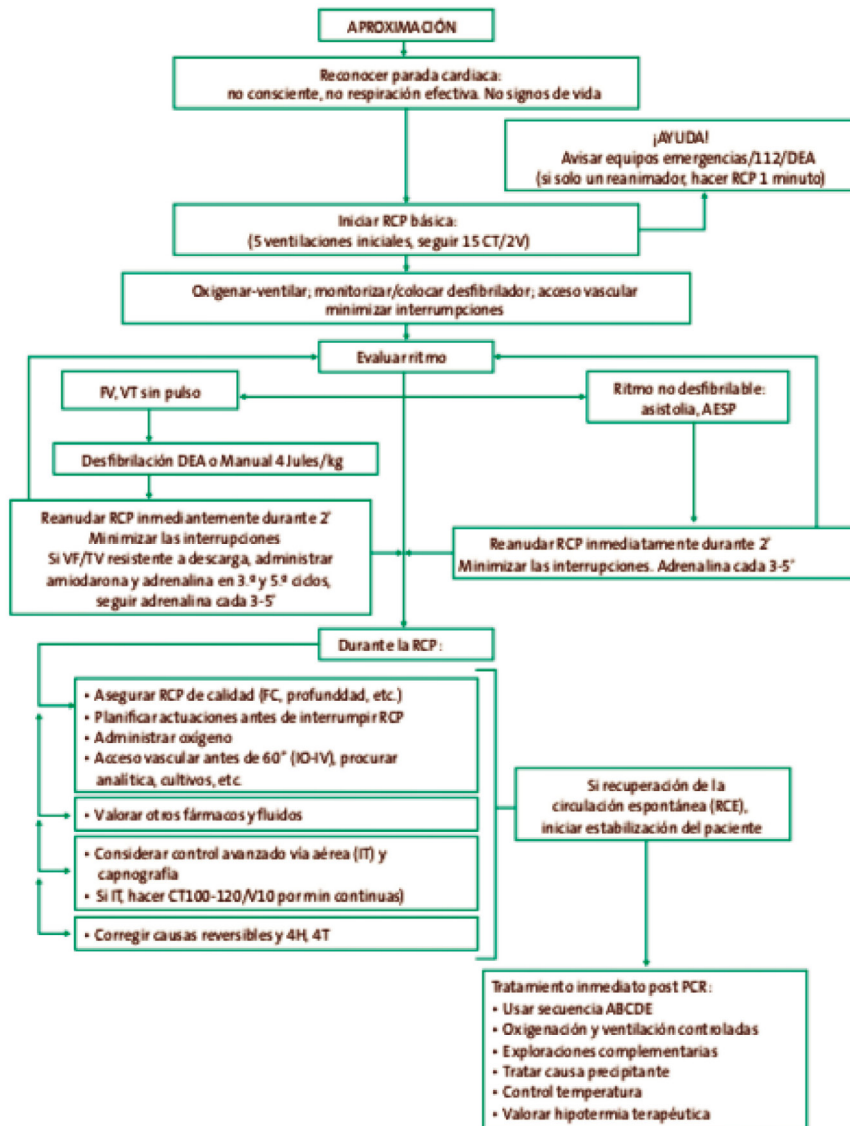
Anexo 5. Algoritmo de taquicardia pediátrica con pulso.



© 2020 American Heart Association

Anexo 6

Figura 6. Algoritmo soporte vital avanzado en Pediatría



3. Abordaje enfermero en los trastornos de la conducta alimentaria

NURSING APPROACH TO EATING DISORDERS

Almudena Benítez Florido

Enfermera en la Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Comarcal de Melilla.

RESUMEN

Los trastornos de la conducta alimentaria son un problema de salud pública bastante importante, ya que, en los últimos años han aumentado los jóvenes que lo padecen, así como, el rango de edad ha disminuido. Estos se basan en tener problemas relacionados con la imagen física y el peso, lo que se termina traduciendo de una manera u otra, en un deterioro del patrón alimentario.

Estos trastornos tienen un origen multifactorial y deriva en consecuencias negativas en todas las esferas del ser humano. Por ello, es necesario tomar conciencia de la importancia de la prevención en personas vulnerables. Además, de realizar un diagnóstico precoz y abordaje multidisciplinar para abarcar desde diferentes perspectivas los problemas que subyacen del trastorno.

Las enfermeras, cumplen un papel muy importante, en el cuidado de estos pacientes, puesto que, no solo se centran en la administración de fármacos, sino que, abarcan también, el aspecto emocional y psicológico, gracias a los planes de cuidados.

Además, se ha verificado que muchas actividades e intervenciones que llevan a cabo las enfermeras (terapias de relajación, escucha activa, potenciación de autoestima, grupos de apoyo o la risoterapia) tienen un efecto positivo en la evolución de la enfermedad, así como, en el estado de ánimo del paciente.

Palabras claves: Trastornos de la conducta alimentaria, anorexia nerviosa, bulimia nerviosa, actuación de enfermería y prevención.

ABSTRACT

Eating disorders are a very important public health problem, since in recent years the number of young people who suffer from it has increased, as well as the age range has decreased.

These are based on having problems related to physical image and weight, which ends up translating in one way or another, into a deterioration of the eating pattern.

These disorders have a multifactorial origin and lead to negative consequences in all spheres of the human being. Therefore, it is necessary to be aware of the importance of prevention in vulnerable people. In addition, to carry out an early diagnosis and a multidisciplinary approach to cover the problems that underlie the disorder from different perspectives.

Nurses play a very important role in the care of these patients, since they not only focus on the administration of drugs, but also cover the emotional and psychological aspect, thanks to the care plans.

In addition, it has been verified that many activities and interventions carried out by nurses (relaxation therapies, active listening, self-esteem enhancement, support groups or laughter therapy) have a positive effect on the evolution of the disease, as well as on the patient's mood.

Key words: *Eating behavior disorders, anorexia nervosa, bulimia nervosa, nursing performance and prevention.*

INTRODUCCIÓN

Historia de los trastornos de la conducta alimentaria

Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) se han encontrado ligados a la historia de la humanidad, ya que, la alimentación ha adquirido rasgos culturales en todas las poblaciones y en todas las partes del mundo (1).

Este ideal de belleza se ha mantenido a lo largo de la historia por su relación con la purificación del cuerpo, la privación del alimento por castigo, o como forma de alcanzar la idoneidad (1).

Desde el Imperio Romano, la alimentación cobró importancia, lo consideraban un acto saludable y social bien visto. Incluso, era aceptable recurrir al vómito para seguir comiendo. Años más tarde, durante la Edad Media, el ayuno se veía como una forma de depurar el alma. La reducción e incluso la restricción alimentaria era sinónimo de sacrificio y de espíritu elevado (2).

Sin embargo, en el siglo XVII los científicos de la época relacionaban estos trastornos alimenticios con alteraciones del sistema nervioso, a diferencia de los síndromes resultantes de la malnutrición. En 1873, diferentes autores hicieron observaciones y descripciones de cuadros anorécticos y se demostraron la existencia de que dichos trastornos estaban relacionados con una etiología psicógena (1). En el caso de la bulimia, los antecedentes que se tienen datan del siglo XIX, en libros médicos en la ciudad de Londres con el nombre de "True boulimus"; pero no recibió el nombre por el que se conoce en la actualidad hasta 1979 por Russell (3).

Finalmente, en los últimos cuarenta años estos trastornos han recobrado gran relevancia, dado que, es un problema de salud pública importante debido a la cantidad de población que afecta y al perfil de la persona que suele padecerlos (2).

El perfil de persona que padece TCA suelen ser jóvenes, con una gran influencia del sistema de valores del mundo desarrollado (figura delgada y esbelta) como elemento de triunfo en la sociedad, influenciado e impulsivo (4). En estos casos dependerá de la madurez del adolescente, dónde tendrá que determinar hasta qué punto le puede influir los cánones de la sociedad (1).

El adolescente, es un ser humano, que durante esta etapa forja su personalidad, juicios y valores. Es un momento clave en el ciclo vital, en el que se producen grandes cambios corporales y psicológicos (2).

Trastornos de la conducta alimentaria (TCA)

Los trastornos de la conducta alimentaria, son enfermedades complejas, que ponen en riesgo la vida de las personas que lo padecen. Se caracterizan por una alteración de los hábitos alimenticios que implican una ingesta por exceso o por defecto, afectado a la salud biopsicosocial de quien lo padece (5). Además, muestran una preocupación desproporcionada por la imagen y el peso corporal (1).

La Asociación de Psiquiatría Americana (APA), define los trastornos de la conducta alimentaria y de la ingesta de alimentos, como "afecciones complejas y potencialmente mortales que se caracterizan por alteraciones graves de la conducta alimentaria, que provoca grandes alteraciones orgánicas, psiquiátricas y psicosociales (6)".

La APA en el *Manual de Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5)*, determina ciertos criterios para algunos de los tipos de trastornos alimentarios más conocidos: Anorexia nerviosa (AN), bulimia nerviosa (BN), trastorno por atracón (TA), otro trastorno alimentario específico (OSFED), trastorno de limitación de la ingesta (ARFID) y trastorno no especificado (UFED) (6).

La anorexia nerviosa y la bulimia nerviosa son consideradas como trastornos mentales, y de comportamiento según la *Organización Mundial de la Salud (OMS)*. Además, estos se encuentran incluidos en la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, más conocida, como CIE-10 (6).

Estos trastornos suelen darse por diferentes factores en el que se incluyen los biológicos, psicológicos y socioculturales. Esto se denomina "modelo integrado", en el que uno o varios factores desencadenantes (cambios corporales, traumatismo que desfigura el cuerpo, críticas, incremento del ejercicio físico o el inicio de una dieta), crea en el individuo que ya conlleva predisposición (personalidad, traumas, anomalías genéticas), la posibilidad de desarrollar algún TCA (7).

Dado la multifactorialidad que anteriormente se ha mencionado, es preciso que sea tratado por un equipo multidisciplinar formado por: médicos, enfermeras, psiquiatras, psicólogos, nutricionistas, además de la importancia de que estén implicados los familiares (2).

Todas las personas afectadas por este grupo de trastornos, tienen en común que suelen retardarse a la hora de pedir ayuda, carecen de conciencia de la enfermedad que padecen y además, el ocultismo que pretenden mantener con las técnicas purgativas que realizan (1).

Prevalencia de los trastornos de la conducta alimentaria

La prevalencia de los trastornos de la conducta alimentaria ha aumentado considerablemente en las últimas décadas. A finales del mes de Octubre de 2021, más de 400 mil personas padecían algún tipo de trastorno alimentario, de los cuales 300 mil eran adolescentes (8).

Las tasas obtenidas de diferentes revisiones científicas muestran que, ha habido un aumento significativo de personas con problemas de alimentación de edad variable, pero con una mayor incidencia en edades más tempranas (8). Según el tipo de estudio, la muestra, el trato de esta y dónde se lleve a cabo, hacen que difieran los datos.

En cuanto a datos en común, se ha corroborado que las mujeres continúan padeciendo más problemas de alimentación que los hombres (el 90% aproximadamente). Entre el 4.5% de las chicas entre 12-21 años de edad. En primer lugar, la AN representa un 0,3%, para la BN un 0,8% y el TCANE del 3,1%. La ratio en relación al sexo, es de 9:1, siendo más frecuente en mujeres que en hombres (6).

En definitiva, en la actualidad la tasa estimada de todos los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) es alrededor de un 13%, siendo en la población adulta el trastorno por atracón es el que tiene más incidencia tiene (6).

Según los datos obtenidos, los trastornos de la conducta alimentaria son la tercera enfermedad crónica más frecuente entre los adolescentes (1). Esta tienen un alto porcentaje de recuperación, alrededor de un 65%, pero es un proceso largo y costoso, en el cual, precisan una red de apoyo importante (8).

En el caso de la anorexia, se refleja que es uno de los trastornos con más incidencia de morbi-mortalidad. En el caso de la mortalidad entre un 7-10%, en el que el 50% de las muertes se produce por desnutrición y un 24% por suicidio. Además, que un 20% de personas que padecen este trastorno se cronifica y un 25% mantiene problemas psicológicos a lo largo de su vida (1).

OBJETIVOS

Objetivo general

- Realizar una revisión bibliográfica de diferentes estudios sobre el papel de la enfermería en los trastornos de la conducta alimentaria.

Objetivos específicos

- Dar a conocer los trastornos de la conducta alimentaria.
- Analizar las actividades que lleva a cabo la enfermería en los trastornos de la conducta alimentaria.

- Poner de manifiesto la importancia de la prevención en los TCA.

MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño establecido para llevar a cabo esta tarea, ha sido un trabajo de desarrollo. En el que se ha realizado una búsqueda bibliográfica relacionada con los trastornos de la conducta alimentaria entre los años 2017-2022.

Para realizar dicha búsqueda se utilizaron los descriptores de la salud DeCs, y el operador booleano AND, tanto en artículos redactados en español como en inglés.

Los descriptores de la salud fueron:

- Trastornos de la conducta alimentaria
- Anorexia nerviosa
- Bulimia nerviosa
- Actuación de enfermería
- Prevención

En cuanto a las plataformas donde se han obtenido información han sido, en primer lugar de bases de datos como Medline, Dialnet, Scielo.

Se han utilizado repositorios de diferentes universidades como: Valencia, Barcelona, Cantabria. Además, se emplear Google Académico para buscar artículos científicos.

Se han obtenido artículos científicos, de diferentes revistas científicas avaladas como: Anales de Pediatría, Nutrición Hospitalaria, Rol de enfermería, entre otras.

Se han utilizado diferentes páginas webs como soporte de conocimiento para puntualizar este trabajo.

Criterios de inclusión:

- Todos los artículos seleccionados se encuentren en la franja de tiempo marcada
- El tema principal sean los trastornos de la conducta alimentaria
- Se encuentren escritos en español o en inglés
- Poder acceder al texto completo

Criterios de exclusión:

- Los artículos se encuentren fuera de la franja de tiempo delimitada
- El tema principal no sea los trastornos de alimentación o no sea relevante la información que ofrece
- No se encuentre en los idiomas seleccionados
- Impida acceder al texto completo

Al inicio de la revisión bibliográfica se seleccionaron 30 artículos científicos, de los cuales se desecharon 10 por no cumplir los requisitos de inclusión, y posteriormente 3 se desecharon por no abarcar el tema desde la perspectiva

que se necesitaba, por ende, se finalizó con 17 artículos científicos, además de webs, manuales y otros materiales de soporte.

DESARROLLO

Trastornos de la conducta alimentaria

Anorexia nerviosa

La anorexia nerviosa (AN) es un trastorno de la conducta alimentaria, en el que se produce una distorsión de la imagen corporal por aquel que lo padece. De tal manera que, le conlleva a reducir la ingesta alimentaria, además, de llevar a cabo conductas compensatorias como la actividad física, el uso de laxantes, diurético y purgas, para bajar de peso (7).

Esta patología es mucho más frecuente en mujeres y adolescentes, aunque pueden padecerlo también los hombres, niños y mujeres hasta la menopausia. La edad media de inicio es alrededor de los 18 años de edad, en el que, alrededor de un 50% se produce una remisión completa del proceso y un 3% fallece a consecuencia del trastorno (9).

Los pacientes que presentan anorexia nerviosa presentan un peso inferior al recomendado. En el caso de los pacientes más jóvenes, la pérdida de peso no es tan llamativa (7).

Dado el miedo que presentan a ganar peso, esto les conlleva a realizar estrictas normas dietéticas, práctica de ejercicio físico de manera compulsiva para perder aún más peso, purgas auto induciéndose el vómito, toma de laxantes y diuréticos, y una reducción importante de la cantidad de los alimentos ingeridos.

Se ha comprobado que además, las personas que padecen anorexia nerviosa, tienen síntomas de otros trastornos psiquiátricos (1).

En el caso de este trastorno, el suicidio es la principal causa de muerte. En comparación las tasas de suicidio de las personas con AN respecto a la población total, es mayor para estos (2).

Para poder determinar que una persona padece anorexia nerviosa, es necesario que cumpla una serie de criterios, el DSM-V propone los siguientes:

- El **criterio A** consiste en un *“rechazo a mantener el peso corporal igual o por encima del valor mínimo normal considerado para la edad y la talla”*. Además, es necesario de que la persona con posible diagnóstico de AN, realice una reducción de la ingesta energética en sintonía a sus necesidades, que conduce a un peso significativamente bajo con relación a la edad, el sexo, el curso del desarrollo y la salud física (11).
- **Criterio B**, es preciso que la persona tiene miedo intenso a ganar peso o engordar, o un comportamiento persistente que interfiere en el aumento de peso, incluso cuando este es muy bajo (11).
- **Criterio C**: Una insatisfacción corporal importante en el individuo, en el que la forma en la que uno se percibe su imagen corporal se encuentra alterada, una influencia



Fuente: Asociación Adaner Málaga. Noticias. [Fotografía].

impropia del peso, o por la falta de reconocimiento de la gravedad del peso corporal bajo actual (11).

- En mujeres se ha considerado hasta hace poco tiempo la necesidad de amenorrea como condición para determinar este trastorno, pero en la actualidad está desmitificado, ya que, puede aparecer en otras patologías orgánicas o desajustes hormonales (11).

La *DSM-V*, además, bifurca la anorexia nerviosa en dos tipos (12):

- 1. Tipo restrictivo:** Se basa en que los últimos 3 meses, el paciente no ha realizado purgas (vómitos autos inducidos, laxantes o diuréticos). La pérdida de peso se produce por realizar dieta, ayuno y ejercicio excesivo.
- 2. Tipo de atracones y purgas:** durante los 3 últimos meses, el paciente no recurre a atracones o conductas de purga.

Y en cuanto a la severidad de la anorexia, se basará en el *Índice de masa corporal (IMC)* (12):

- Bajo peso corporal levemente severo definido como un IMC de ≥ 17 .
- Bajo peso corporal moderadamente severo con un IMC de 16-16,99.
- Bajo peso corporal severo, IMC 15-15,99.
- Bajo peso corporal extremadamente severo definido como un IMC < 15 .

Bulimia nerviosa

La bulimia nerviosa, es otro trastorno de alimentación muy frecuente entre los jóvenes, en el que se produce una ingesta excesiva de alimentos en un periodo de tiempo limitado. Además, muestran una preocupación excesiva por el control del peso (13).



Fuente: Webconsultas. Bulimia[Fotografía].

Tras realizar ese atracón, es común realizar actividades neutralizadoras para evitar coger peso tras el atracón, como: Ejercicio físico vigoroso, ayuno, dieta y purgas... (13).

El bulímico interpreta su imagen como el de una persona gorda, una idea distorsionada, aunque presente talla y peso normal, y sentimientos constantes de no estar conforme con su cuerpo, miedo a coger peso y la incapacidad para controlar sus impulsos hacia la comida, lo que le termina conllevando a realizar un atracón (15).

Estos pacientes intentan solucionar sus emocionales o existenciales con la ingesta de comida, para aliviar así la ansiedad producida por la circunstancia (2).

Se produce una combinación de atracones, más conductas purgativas o compensatorias tras esos episodios. Estos hechos se deben de producir al menos varias veces a la semana durante tres meses para poder diagnosticarse como bulimia nerviosa (5). El hecho de realizar pequeñas comidas a lo largo del día (tentempiés), no se cataloga como atracón. Para ello, estos deben de ingerir grandes cantidad de comida, y además, en situación de soledad y secretismo (2).

En cuanto a la gravedad de la enfermedad, se medirá según la frecuencia en la que se realice los comportamientos compensatorios inapropiados (4):

- **Leve:** 1-3 episodios compensatorios inapropiados a la semana.
- **Moderado:** 4-7 episodios a la semana.
- **Grave:** promedio de 8-13 episodios compensatorios a la semana.
- **Extremo:** más de 14 episodios compensatorios inapropiados a la semana.

Por otra parte, una característica que se ha asociado a los pacientes con bulimia nerviosa es presentar otro tipo de trastornos como el depresivo o el bipolar (16).

También se ha demostrado que numerosos pacientes que padecen esta enfermedad, padecen uno o más trastornos a la vez como el de ansiedad. Los más destacados son el trastorno obsesivo-compulsivo (TOC), la fobia social y la fobia específica. Otros trastornos, que también se dan pero con menos frecuencia son el de ansiedad generalizada y el de estrés postraumático (TEPT) (16).

En cuanto a las características emocionales de estos pacientes es necesario destacar que tienen conflictos de

aproximación-evitación, alta evitación del daño, búsqueda de la novedad e impulsividad (16).

Trastorno de atracón

Este trastorno se caracteriza por la ingestión en un tiempo determinado de una cantidad de alimentos superior a lo que una persona consumiría en las mismas circunstancias. Además, presenta incapacidad para controlar lo que se ingiere durante ese periodo (11).

Estos episodios se caracterizan por 3 o más hechos (9):

- Comer más rápido de lo normal.
- Comer hasta sentirse desagradablemente lleno.
- Comer más cantidad de lo que realmente se quiere comer.
- Comer solo debido a la vergüenza que siente por comer esa cantidad.
- Sentirse mal con uno mismo, triste, deprimido o avergonzado.

Estos episodios aparecen al menos una vez a la semana durante tres meses para poder realizar un diagnóstico (9).

Este trastorno no se relaciona con acciones compensatorias inapropiadas como se pueden ver en otros TCA, como la anorexia nerviosa o la bulimia (9).

Como se ha visto anteriormente en la clasificación según la gravedad, esto se traduce en (9):

- **Leve:** 1-3 atracones a la semana.
- **Moderado:** 4-7 episodios a la semana.
- **Grave:** 8-13 episodios a la semana.
- **Extremo:** 14 o más atracones a la semana.

En cuanto a los individuos que padecen este trastorno tienen una vida de menor calidad, un estado de salud mental y física también más deficiente en comparación con el resto de la población (2).

Además esto conlleva a que estos pacientes, padezcan comorbilidades relacionadas con diferentes sistemas (cardiológicos, renales, respiratorio), además de aumentar las posibilidades de desarrollar otros tipos de TCA mucho más severos (2).

Trastorno de la conducta no especificado

Este tipo de trastorno es aquel que tiene síntomas característicos de un trastorno de la conducta alimentaria, que provoca un malestar clínicamente significativo, lo que termina conllevando un deterioro social, laboral o de cualquier otra faceta, pero que no cumple los criterios de ningún otro trastorno de esta categoría (2).

El profesional que diagnostica dicho trastorno como no especificado, es porque no cumple los criterios o requisitos necesarios para determinarlo con un nombre concreto y

por ello, se determina como otro trastorno alimentario, y de la ingestión de alimentos especificado (16).

Dentro de este tipo de trastorno no especificado, se incluye (16):

1. *Anorexia nerviosa atípica*, en este caso se cumplen todos los requisitos, exceptuando el peso del individuo, puesto que, la pérdida de peso en estos pacientes no es significativa, está dentro del rango para edad y talla, o por encima de lo normal.
2. *Bulimia nerviosa (de baja frecuencia o duración limitada)*, ocurre lo mismo, se cumplen la mayoría de los criterios exceptuando los atracones y los comportamientos compensatorios, que se producen menos de una vez a la semana y/o menos de 3 meses de duración.
3. *Trastorno por atracón (de baja frecuencia o duración limitada)*, ocurre como en el resto de trastornos anteriormente definidos, no cumple los atracones o comportamientos inadecuados y la duración del tiempo es inferior.
4. *Trastorno por purgas*, se basa en realizar purgas recurrentes para disminuir el peso o mejorar según ellos su constitución, haciendo también un uso incorrecto de laxantes, diuréticos y cualquier otro fármaco para bajar de talla, en ausencia de atracones.
5. *Síndrome de ingestión nocturna de alimentos*, aparece cuando se realiza ingestión de alimentos por la noche de manera continuada, se manifiesta porque el paciente se levanta para ingerir alimentos o por un consumo elevado tras la cena. El sujeto es capaz de reconocer y recordar el hecho. Este síndrome produce malestar y problemas en el paciente. Este síndrome no se puede explicar a través de un trastorno mental, consumo de sustancias, medicación o alteración en el ciclo circadiano.



Fuente: Vitaluz C. *Nuevos trastornos alimenticios del siglo XXI (parte IV): comedor nocturno [Fotografía]*. 2016.

Dismorfia muscular o anorexia inversa

La sociedad actual, ha adquirido una serie de valores en las que se exalta continuamente el culto al cuerpo y la necesidad de tener una imagen impecable. Esto ha provocado que aparecieran trastornos como la dismorfia muscular, conociendo anteriormente como anorexia inversa. Pero, ese término se dejó de usar, puesto que, la persona que lo padece se ve demasiado delgado y poco musculado, y por ende, el término anteriormente acuñado no definía adecuadamente el problema en cuestión (18).



Fuente: Ruiloba Psicología. *Qué es la Vigorexia y cómo tratarla* [Internet]. 2020.

En la actualidad se conoce como vigorexia, este trastorno consiste en una obsesión por la perfección del cuerpo que tiene distintas formas de manifestarse. Estos pacientes refieren sentir que su cuerpo es pequeño y débil, suelen seguir además una dieta hipercalórica e hiperproteica. Esto suele prevalecerse en culturistas y levantadores de pesas, que incluso llegan a consumir sustancias ilegales para aumentar la musculatura (18).

La *DSM* no engloba este trastorno dentro de los trastornos de la conducta alimentaria.

Estos pacientes presentan una serie de síntomas (19):

- Se miran constantemente al espejo y refieren como personas demasiado delgadas y débiles.
- Se pesan y se miran al espejo constantemente.
- Pasan mucho tiempo en el gimnasio.
- Realizan dietas bajas en grasas, alta en hidratos de carbono y muy altas en proteínas para aumentar la masa muscular.
- Recurren a los esteroides anabólicos, hormonas y diferentes sustancias.
- Comportamiento obsesivo compulsivo hace que se sientan fracasados y dediquen mucho tiempo al ejercicio dejando de lado otras obligaciones.

Trastorno evitativo/ restrictivo de la ingesta alimentaria

Este trastorno consiste en evitar las comidas de tal manera de que no se cubren los requerimientos nutricionales, lo que conlleva pérdida de peso del individuo. Es frecuente, que este trastorno lo padezcan también personas con anorexia nerviosa y bulimia nerviosa (2).

En cuanto a las características comunes que aparecen en estos individuos son (2):

- Pérdida de peso
- Presencia de diferentes deficiencias nutricionales

- Dependencia de alimentación enteral
- Alteración en el funcionamiento psicológico y funcional

Pica

Pica, es otro trastorno no reconocido por la *DSM*, que consiste en ingerir cosas que no son alimentos. Estas personas ingieren sustancias que les causan complicaciones como obstrucciones, estreñimiento, dolores de estómago o incluso envenenamiento (20).

El diagnóstico se produce cuando una persona mayor de 2 años de edad, ingiere cosas que no son comestibles durante un mes o más. Además, los médicos valoran el estado nutricional para observar si existe pérdida de peso y alguna deficiencia nutricional (21).

Los elementos que más consumidos son el papel, barro, suciedad, cabello. También se ha observado casos de pica durante el embarazo, aunque es poco frecuente (21). En algunas partes del planeta, según su cultura o tradiciones, es normal ingerir cosas que no son comestibles. Ej: comer arcilla, en ciertas zonas de Estados Unidos (20).

Rumiación

Otro trastorno de alimentación que se da con menor frecuencia, pero que también tiene una prevalencia en la población, es el trastorno de rumiación. Este no está relacionado con alteración de la imagen corporal o el sentirse con sobrepeso. Estos pacientes ingieren grandes cantidades de comida y después hacen regurgitación. O sea, los pacientes comen, regurgitan el alimento y posteriormente, vuelven a comérselo (21).

Esto genera en los pacientes sentimiento de satisfacción y de gratificación, y suele asociarse a otras conductas autoestimulantes como succión de dedos o balanceos (21).

Este tipo de trastorno puede provocar en el individuo problemas de peso y malnutrición, puesto que, no se están absorbiendo los nutrientes de manera correcta.

Este trastorno se diagnostica alrededor del año de vida, es más frecuente en hombres y suele estar relacionado con retraso global en el desarrollo, también con trastornos mentales como el de personalidad (21).

Es importante descartar otras patologías, por ejemplo relacionadas con el reflujo gastroesofágico o problemas de tracto digestivo (21).

Ortorexia

El origen de esta palabra, procede del griego "ortos" que significa recto o correcto y "orexis" apetito, esto se traduce como un trastorno que consiste en una manía patológica por realizar una alimentación sana, y del establecimiento de una conducta emocional perturbada y auto castigadora en el que caso de no ser estricta (22).

Estos individuos focalizan mucha atención en la preparación de los alimentos y patrones ritualizados con la comida. Muestran una gran preocupación por la calidad del

alimento, y no por la cantidad de estos. Tienen preferencia por los alimentos integrales, orgánicos, libres de hormonas y antibióticos. Intentan buscar alimentos puros, sin ningún tipo de manipulación (23).

Este trastorno surge por deseo de la persona de evitar las enfermedades y tener el mejor estado de salud posible, haciendo de la comida el plano principal de su vida (23). El principal denominador común en estos pacientes es que se vuelven más estrictos con el tiempo y que reducen en gran cantidad los alimentos que pueden ingerir, esto por ende, aumenta el riesgo de malnutrición y que aparezcan deficiencias nutricionales (23). Esto conlleva a que diversas esferas de la vida del paciente se vean afectadas, conllevando incluso a un aislamiento, desequilibrio psicológico e incluso afectando al estado de salud de este (22).

Valoración clínica

Ante la sospecha de un paciente que tiene signos y síntomas relacionados con algún trastorno de alimentario, es necesario llevar a cabo una valoración biopsicosocial para completar la historia clínica del paciente.

Al principio es normal que muchos de los pacientes no sean conscientes del problema que padecen. Suelen acudir a pedir ayuda, puesto que, los familiares observan comportamientos fuera de lugar (9).

Al principio lo más adecuado es que la entrevista que se lleve a cabo sea en solitario, el paciente y el profesional sanitario (9). Aunque, también se obtendrá información sobre el paciente a través de familiares, allegados y la historia clínica anterior de este (2).

Durante la valoración aparezcan muchos impedimentos, ya que, estas personas que padecen TCA intentan esconderlos, y por ello, recurren a la mentira y ocultación de los síntomas que aparecen en estas patologías (2). Para evitar caer en esta vorágine, es importante crear un clima tranquilo, seguro y de confianza, haciéndole ver al paciente que toda la información que se obtenga de la entrevista es confidencial y que la función principal de la enfermera en este ámbito será comprenderlo, apoyarlo, ayudarlo y motivarlo para dar soluciones a sus problemas (2).

En cuanto a la entrevista que se llevará a cabo con el individuo, partirá en dos vertientes, en primer lugar atendiendo a los problemas físicos, psicológicos, sociales, emocionales, cognitivos y conductuales que pueda tener y por otro lado, a través de herramientas como cuestionarios y escalas (2).

La historia clínica del paciente debe de enfocada al diagnóstico de la conducta alimentaria, así como, al estado nutricional que presente el paciente y la sintomatología que padezca (15).

Es importante que durante la entrevista se obtenga información acerca de la comida, si realiza alguna restricción alimentaria, qué tiempo le dedica a comer, la cantidad y la calidad de los alimentos. Así como, si ha tenido algún cuadro de atracón, conductas compensatorias y que sentimientos le han surgido por ello (15).



Fuente: Nuevo Espín M. *Anorexia y bulimia: cuando el espejo miente.* [Fotografía] 2018.

Además, esta entrevista permitirá conocer la personalidad del paciente, lo cual, será muy positivo para poder enfocar actividades y acciones con el paciente (2).

Durante la valoración es necesario que el personal de enfermería muestre especial atención, a ciertos elementos como (2):

- Los hábitos alimentarios que tiene el paciente, si realiza algún tipo de dieta, alimentos eliminados de la dieta.
- Si es consciente del problema que presente.
- El uso de fármacos para reducir o eliminar el apetito, inducir el vómito o el uso de laxantes.
- La actitud que presenta hacia el peso, si ha reducido el peso en los últimos meses.
- Si pertenece a algún grupo de riesgo para padecer este trastorno.
- Práctica de actividad física y la actitud ante esta: Actividad, duración, motivación...
- Cómo se describe a sí mismo/a y como cree que la ven los demás.
- Autoestima
- Patrón cognitivo y capacidad de afrontar situaciones estresantes
- Relaciones familiares
- Presencia de ansiedad, fobias u otro trastorno
- Sexualidad
- Icono de belleza e idea de perfección

En cuanto a la valoración física de la persona afectada los datos que se van a obtener son objetivos, los cuales, determinará si el estado del paciente si es favorable o desfavorable (2).

Son múltiples las afectaciones orgánicas que pueden aparecer, a continuación se mostrarán algunos de ellos (2), (9):

- *Cardiovasculares*
 - Bradicardia

- Hipotensión
- Arritmias
- *Metabólicos*
 - Disminución del metabolismo basal
 - Hipoglucemia
 - Hipercolesterolemia
 - Distermias
 - Alcalosis metabólica
 - Alteraciones hidroelectrolíticas
- *Renales*
 - Uremia
 - Fallo renal agudo o crónico
- *Endocrinológicos*
 - Hipogonadismo
 - Amenorrea
 - Aumento de las enzimas hepáticas
- *Dermatológicos*
 - Piel seca
 - Lanugo
 - Callosidades a niveles de articulaciones interfalángicas (signo de Russell)
 - Fragilidad capilar
- *Cognitivos y comportamentales*
 - Depresión
 - Dificultad de concentración
 - Obsesión por la comida
 - Irritabilidad
 - Alto nivel de exigencia
 - Tristeza
 - Inconformismo
 - Cambios en la conducta
- *Alteraciones óseas*
 - Osteopenia
 - Retraso en la maduración ósea
 - Osteoporosis
- *Hematológicos*
 - Pancitopenia
 - Hipoplasia de médula ósea

- *Gastrointestinales*
 - Gastroparesia
 - Estreñimiento
 - Diarrea
 - Distensión abdominal
 - Desgaste del esmalte dental
 - Gastritis
 - Gingivitis
 - Dolores abdominales
 - Esofagitis
 - Rotura esofágica
 - Hipertrofia de glándulas paratiroideas

Estos síntomas, anteriormente mencionado suelen darse en trastornos de la conducta alimentaria como la anorexia nerviosa o en la bulimia nerviosa. En el caso de trastorno de conductas por atracón son problemas relacionados con la obesidad y el sobrepeso, en el que se verán afectado los sistemas circulatorios, respiratorio, endocrinos y osteoarticulares (2).

Es necesario, que se le preste atención también a la medición de los índices paramétricos como son la talla, peso, IMC (Índice de Masa Corporal), en función de su peso ideal y la edad, sobre todo en niños y adolescentes (15).

Dentro de la valoración es necesario realizar un análisis clínico para ver cómo se encuentra y si existen deficiencias de alguna vitamina o parámetro alterado. Además, de un electrocardiograma de forma rutinaria (15).

Todo esto se produce como un producto final de un conjuntos elementos (predisponentes, precipitantes y perpetuantes). En este tipo de trastornos, los factores precipitantes son aquellos que llevarán a la persona a desarrollar un TCA, vulnerables en ese momento (factores precipitantes) y que finalmente, si no se pone remedio o solución a esto conllevará a una cronificación del problema (factores perpetuantes o de mantenimiento). Todos estos factores se encuentran influenciados por factores biológicos, socio-culturales, psicológicos y cognitivos (2).

Es importante que el papel de la enfermería se centre en los dos primeros sobre todo, para prevenir el desarrollo del trastorno.

FACTORES PREDISONENTES

Factores individuales

- **Vulnerabilidad genética y biológica.** En los trastornos de la conducta alimentaria se ha demostrado que hay una clara influencia de la genética en trastornos de la conducta alimentaria, como son la anorexia nerviosa y la bulimia nerviosa, e incluso en el trastorno por atracón. Además, se ha comprobado que es más probable

padecer AN en pacientes con familiares de primer grado que los que no (2).

La genética puede ser responsable entre el 50-85% de los factores de riesgo para desarrollar el TCA, en mayor proporción que los factores ambientales (2).

En estos casos, se sobrentiende que lo que el individuo hereda es la predisposición a desarrollarlo, labilidad emocional, falta de control sobre los impulsos que junto con los factores ambientales, pueden predisponer a padecer un TCA (26).

- **Antecedentes de sobrepeso y obesidad.** Esto aparece también relacionado con el desarrollo de TCA, sobre todo AN y BN. La presión social que enfoca el ideal de cuerpo como delgado, lo que desencadena es una insatisfacción con su propio físico (26).
- **Rasgos del carácter.** Hay ciertos rasgos del carácter de una persona que puede conllevar al desarrollo de un TCA, estos pueden ser una persona tímida e introvertida, poca autoestima, escasas habilidades sociales, poco autocontrol, excesivamente autoexigente, fácilmente manipulable, entre otros (26).
- **Conductas depresivas (2).**
- **Historia de bullying, burlas o críticas (2).**
- **Relaciones familiares alteradas.** Se ha observado niños/as que han desarrollado TCA por círculos familiares desestructurados, en el que han recibido poco cuidado parental o por exceso, una sobreprotección desmesurada, además de falta de comprensión por los padres, dominación social, exigencia parental, tienen más posibilidad de desarrollar trastornos de la conducta alimentaria (2).
- Practicar ciertos **deportes** como la gimnasia artística, la danza (2).
- **Ciertas profesiones:** Azafatas, modelos, culturistas... (2).
- **Temperamento (26).**
- **El perfeccionismo.** Este rasgo es un factor de riesgo para patologías como la bulimia y la anorexia, además, de un factor reforzante. Las personas perfeccionistas, neuróticas y con emocionalidad negativa con tendencia a la evitación del daño, tienen más posibilidades de padecer un TCA. Los pacientes con AN tienden a tener una baja búsqueda de la novedad, alta persistencia y elevada restricción y los pacientes bulímicos tienen una alta impulsividad, búsqueda de sensaciones y novedad y rasgos de personalidad límite (2).
- **Insatisfacción corporal (IC).** La insatisfacción corporal es un sentimiento muy habitual en la cultura occidental sobre todo, este es un factor predisponente en los trastornos de la conducta alimentaria, aunque no el único para que dé lugar a estos trastornos (2).

Diferentes estudios han demostrado que IC es factor no solo predisponente, sino también desencadenante y reforzador, que influye en gran medida en el desarrollo y evolución de la enfermedad. También se han encontrado correlaciones con la autoestima baja y sentimientos depresivos (2).

- **Dificultades de reconocimiento emocional.** También, se ha reconocido que los pacientes que niegan o reprimen las emociones negativas que tienen en relación a su cuerpo o sobre sí mismo, provoca que haya un incremento en la excitación de algunas estructuras cerebrales, lo que provoca una disminución en la sensación de bienestar. Se cree que la restricción alimentaria puede servir para estos pacientes como un elemento que les haga reducir sus emociones negativas a través de un mecanismo de control que se adquiere como un refuerzo negativo (2).
- **Estudiantes universitarios.** Los jóvenes que se encuentran en época estudiantil también se someten a una serie de cambios sociológicos y culturales, que les influye de una u otra manera en la posibilidad de desarrollar algún tipo de TCA (2).

Factores socioculturales

Estos factores son elementos esenciales en los TCA, puesto que, desde diferentes perspectivas influirán en el individuo.

En primer lugar, los medios de comunicación (TV, radio, periódicos, revistas), muestran constantemente los cánones de belleza admitidos por la sociedad y la importancia del cuidado al cuerpo, además, de que tenemos que hacer para poder conseguir esos perfiles. Esto provoca, que la sociedad más vulnerable, asocie el éxito a las personas con un estado físico excelente, que practica gran cantidad de actividad física, mucho cuidado con su aspecto y degradando aquel que no cumple esos criterios (28).

Esta figura es aprovechada por diferentes sectores comerciales como el de la moda, salud por sus tratamientos estéticos, fármacos, tratamientos quirúrgicos, productos, farmacéuticas, deporte (fomentar el cuerpo fitness, el uso del gimnasio), alimentación (productos adelgazantes, reductores...), entre otros (2).

Esta presión social que se ejerce desde diferentes puntos conlleva a que el individuo que no cumple esos clichés, se vea evocado a una insatisfacción con su cuerpo, y por ende, a realizar dietas y ejercicio de manera excesiva con tal de cumplir esos criterios. Esto a veces, si se realiza de manera desmesurada puede conllevar a problemas con la alimentación (28).

Este culto al cuerpo ha pasado a ser un fenómeno social entre los más jóvenes. En esta etapa tan difícil como es la adolescencia, junto con los cambios fisiológicos y psicológicos, provoca que muchos adolescentes tengan una baja autoestima con su cuerpo, apareciendo así la posibilidad de desarrollar un TCA, ya que, no tienen los recursos psicológicos como para no entrar en el círculo propuesto por la sociedad sobre cuál es el cuerpo ideal (2).

Factores familiares

Este último factor y no por ello menos importante, es uno de los elementos más influyentes en los adolescentes o jóvenes. Tanto las actitudes de los padres por exceso o por defecto influirán en el individuo de manera relativa (25).

Las familias demasiado sobreprotectoras provocan que los hijos/as no sepan afrontarse ante situaciones problemáticas, puesto que, ellos se han encargado de solucionarle dichos problemas o evadirlos de estos. También, las familiares problemáticas, aquellas que fomentan los cultos al cuerpo, familiares con problemas de alimentación, depresión, consumo de sustancias o familiares con trastornos depresivos (25).

Es importante no culpar a las familias, puesto que, aquí no hay culpables, es una vorágine de factores los que influyen en el desarrollo de estos trastornos. Por ello, es necesario trabajar con la familia para dar solución al problema en cuestión y actuar ellos como factor de ayuda (2).

FACTORES PRECIPITANTES

Estos factores son aquellos inducen la aparición del trastorno alimentario en un momento concreto, hay muchos que pueden influir, pero los más relevantes son los siguientes:

- **Experiencias estresantes.** Las personas que padecen TCA tienen una gran vulnerabilidad ante situaciones estresantes, como fallecimientos, abusos sexuales o accidentes graves, lo que termina conllevando a un daño en su autoconcepto o imagen, dado que, al no disponer de recursos de afrontamiento adecuados, tienden a realizar acciones nocivas para su organismo. Este tipo de actuaciones puede conllevar a desarrollar este tipo de trastorno (25).
- **Insatisfacción corporal.** Es el factor que más riesgo tiene el individuo para poder desarrollar este tipo de trastorno y se perpetúe en el tiempo. La presión social que existe hacia el culto al cuerpo, estilos de vida poco saludables, debido a la globalización en los hace décadas no era tan importante el peso, la talla o el cuerpo, se ha transformado en una mayor fijación hacia estar perfecto (cuerpo), lo que ha derivado en que exista una gran insatisfacción hacia su imagen y su cuerpo. Aunque no es el único factor para dar lugar a ese trastorno, si es un factor relevante (25).
- **Dieta.** En muchos artículos y revisiones desarrollan que la etiología de muchos de estos trastornos se produce por llevar a cabo una dieta. En muchas ocasiones realizar dieta favorece que luego se intente compensar esa restricción calórica a través de atracones. También, al realizar dieta puede producirse una disminución del triptófano, lo cual conlleva a aumentar la necesidad de ingerir productos que conlleve carbohidratos (26).
- **latrogenia (27).**
- **Actividad física excesiva (27).**
- **Interacción social (27).** Es importante, valorar los factores que influyen en el desarrollo de los trastornos de la conducta alimentaria, esto se puede valorar a través de Comportamientos de Riesgo alimentario (CRA), estos se consideran posibles factores desencadenantes de los TCA. Aunque no necesariamente debe de desarrollarse, es necesario tenerlos en cuenta (25).

Cuestionarios para la valoración de los TCA

Para poder llevar a cabo una entrevista adecuada y objetiva, es necesario emplear diferentes instrumentos que ayuden a detectar y determinar un diagnóstico de TCA de manera precoz. Esto a su vez, esto evitará complicaciones que puedan aparecer tras desarrollar la enfermedad (2).

Por otro lado, estos cuestionarios ayudarán a los profesionales tanto de los centros de salud como de atención especializada a trabajar de manera más rápida y mejor, identificando, tratando y ayudando a estos pacientes (28).

Para finalizar de realizar el diagnóstico es necesario realizar la valoración completa: Entrevista clínica, valoración física y análisis clínicos.

Existen diferentes cuestionarios que se pueden aplicar a los diferentes trastornos de TCA, a continuación se definirán algunos de ellos:

Cuestionario SCOFF

El cuestionario "The Sick, Control, Out weight, Fat, Food Questionnaire", es un cuestionario rápido y sencillo, que el propio paciente realiza. En él, se pretende determinar los trastornos de la conducta alimentaria, a través de cinco preguntas dicotómicas (respuesta si/ no, con valores 1 y 0 consecutivamente) (2) (30). Estas preguntas miden la pérdida de control sobre la ingesta alimentaria y la insatisfacción que muestra el individuo hacia su cuerpo (2).

La puntuación es de 0 a 5, siendo una puntuación final de 2 o más, como una persona en riesgo de desarrollar un TCA (30).

Tiene una alta sensibilidad y especificidad. Este cuestionario se recomienda para la población en general y a partir de los 11 años (2).

	SI	NO
¿Tiene la sensación de estar enferma porque siente el estomago tan lleno que le resulta incómodo?		
¿Está preocupada porque siente que tiene que controlar cuanto come?		
¿Ha perdido recientemente más de 6Kgs en un periodo de tres meses?		
¿Cree que está gorda aunque otros digan que está demasiado delgada?		
¿Diría que la comida domina su vida?		
Puntuación Total		

Fuente: Junta de Andalucía. Cuestionario de Scoff. (31).

Eating Attitudes Test de Garner y Garfinkel (EAT-40)

Este instrumento fue desarrollado como una propuesta para la detección de casos no diagnosticados de anorexia nerviosa en población de riesgo. Este cuestionario está compuesto por 40 ítems, con una escala de respuesta de 6 puntos, de tipo Likert, con parámetros de 1 es nunca y 6 es siempre, el punto de corte en este caso es de > 30 (9).

En la actualidad, este cuestionario tiene una versión más resumida con 26 ítems, que se utiliza para el cribado de personas que puedan padecer anorexia nerviosa y también en sus subtipos restrictivos y bulímicos. Utiliza también la escala de Likert y el punto de corte para la posibilidad del desarrollo de TCA es de >20 (9).

Los ítems que se encuentran en este cuestionario, se encuentran relacionados con 3 factores muy relevantes: el primero sería llevar a cabo una dieta, pretendiendo a evitar aquellos alimentos que contengan gran cantidad de calorías y la preocupación constante de tener un bajo peso, también con la bulimia y la obsesión con la comida (2). Además de ítems relacionados con preocupación por la imagen corporal, el uso de laxantes, conductas purgativas, presencia de vómitos, restricción alimentaria, presión social para perder peso (Anexo I).

Este cuestionario en ambas versiones desarrolladas se aplica de forma autoadministrada, de manera sencilla y rápida pero con la necesidad de realizar una lectura comprensiva de las preguntas (9).

En la actualidad existe una versión de este cuestionario para niños, el CHEAT-26 (Anexo II) (2).

Test de Bulimia de Edimburgo (Bulimic Investigatory Test Edinburgh, BITE)

Este cuestionario consta de 33 ítems, se utiliza para cribar a personas con síntomas relacionados con la bulimia, además de evaluar la intensidad del cuadro que pueda presentar en ese momento. También, se utiliza para pacientes ya diagnosticados, para conocer su evolución (32).

Consta de dos escalas, una de síntomas y otra de la severidad de los mismos. En la primera, si obtienes una puntuación mayor de 20 indica que tienes alta probabilidad de padecer bulimia nerviosa y en la segunda, más de 10 indica gravedad y entre 5-10, intensidad significativa (32) (Anexo III).

The Restraint Scale (RS)

Esta escala se diseñó para aquellas personas que se mantienen durante el tiempo realizando dietas, sin ningún tipo de éxito y que rompen estos hábitos a través de episodios de atracón de manera continuada, y por consiguiente, un aumento del peso (2) (Anexo IV).

Esta escala se utiliza como la alternativa al cuestionario EAT, para la población que presenta fluctuaciones constantes en el peso y que tienen una sintomatología subclínica (2).

Este instrumento consta de 10 ítems, relacionados con la conducta alimentaria dietética, la obsesión por el peso y el comer y las fluctuaciones de este en el tiempo. El rango de puntuación varía de 0 a 4 o de 0 a 3, según la pregunta. La puntuación límite es de 16 (2).

Body Shape Questionnaire (BSQ) de Cooper, Taylor, Cooper y Fairburn

A través de este instrumento se pretende valorar la ansiedad que presenta el individuo hacia su propio cuerpo. Es un

cuestionario formado por 34 preguntas con 6 respuestas posibles (32).

Aquellos pacientes que reporten una puntuación mayor de 105 se consideran que están en alto riesgo (34).

Respuestas
1= nunca
2= raramente
3= algunas veces
4= a menudo
5= muy a menudo
6= siempre

Fuente: *Body Shape Questionnaire (BSQ)* [Internet]. studylib.es. 2017 (34).

Algunas preguntas que pueden aparecer en este cuestionario son (34):

- ¿El solo hecho de comer una pequeña cantidad de alimento le ha hecho sentirse gorda/o?
- ¿Se ha imaginado cortando partes grasas de su cuerpo?
- ¿Ha pensado que tiene la figura que tiene a causa de su falta de autocontrol?
- ¿Ha vomitado para sentirse más delgada/o?

Cuestionario de influencia del modelo estético corporal (CIMEC)

Este cuestionario se implementó para valorar las influencias socioculturales que conllevan a los adolescentes a practicar actividades que les lleve a adelgazar grandes cantidades de peso debido a la gestión de la imagen física que ha hecho al sociedad (2).

La versión reducida son 26 ítems, cuyas preguntas van a estar relacionadas con la imagen corporal, influencia de la publicidad, influencia de los mensajes verbales, de los modelos sociales y de las situaciones sociales (2).

Además, este cuestionario puede cribar a la población general de los pacientes con TCA, sobre todo aquellos que padezcan AN. La puntuación de corte de este cuestionario se sitúa entre 17-18 puntos (2).

Parental Bonding Instrument (PBI)

A través de este instrumento nos permite medir la percepción del individuo sobre los vínculos parentales relacionados con los cuidados y la protección durante la infancia y la adolescencia (35).

Está formado por 25 ítems, con preguntas relacionados con las madres y padres durante la infancia y adolescencia. Aparece además, diferentes actitudes y comportamientos que pueden surgir y marcar entre las opciones disponibles la más adecuada (35).

Se encuentra en opción de respuesta mucho, bastante, poco o nada, en relación con los padres (35).

Ej: Me habla con voz cálida y amigable, o no me ayuda lo suficiente.

Test de Apgar (Adaptability, Patnership, Growth, Affection, Resolve)

Es un cuestionario corto formado por 5 preguntas de escala Likert, con puntuación de 0 a 2, para valorar la funcionalidad familiar (2).

Una puntuación superior a 6 puntos indica una funcionalidad familiar adecuada y por debajo o igual a seis indica disfunción de moderada a grave (2).

Niveles de prevención de los trastornos de la conducta alimentaria (TCA)

En los trastornos de alimentación igual que en otras muchas patologías es necesario actuar desde el ámbito preventivo, por ello, en esta revisión es necesario dejar reflejado los niveles de actuación de los profesionales sanitarios y en especial del personal de enfermería.

En el primer nivel o prevención primaria, el objetivo será reducir el riesgo de padecer la enfermedad. En el caso de que ya se padezca el trastorno, se actuará a través de la prevención secundaria intentando reducir el tiempo de desarrollo de la enfermedad, realizando un diagnóstico rápido y precoz, con un tratamiento adecuado y evitando que esta enfermedad se cronifica y finalmente, en la prevención terciaria el objetivo será evitar las secuelas o complicaciones que puedan derivar de dicho trastorno, además de ayudar al individuo a su reinserción en la sociedad e intentar llevar a cabo una vida completamente normal (29).



Fuente: EUROPA PRESS, nbsp. El miedo a engordar tras el confinamiento puede disparar los trastornos de conducta alimentaria [Fotografía]. 2020.

Prevención primaria

Como anteriormente se ha mencionado, en este nivel el objetivo será actuar sobre el individuo o grupo de individuos vulnerables a este tipo de trastorno. Se intentará abarcar los problemas que les preocupa, así como, desarrollar comportamientos saludables y disminuir aquellos factores de riesgo que puedan influir en el individuo de manera negativa,

disminuyendo así la incidencia de los trastornos de la conducta alimentaria (2).

Las actividades de prevención no solo se realizarán en la consulta de enfermería o en los centros hospitalarios, sino también en centros escolares, con la familia, a través de los medios de comunicación... (29).

Las actividades que la enfermera puede llevar a cabo con este grupo de riesgo son psicoeducativas, es decir, utilizar ejercicios educativos intentando modificar conductas inapropiadas o que pueden conllevar al desarrollo de un TCA (29).

Es necesario informar sobre estos tipos de trastornos y los riesgos que conlleva padecer estas enfermedades, fomentar la modificación de conductas promotoras de la enfermedad (cambio de dietas por motivos no claros o dietas restrictivas a espaldas de la familia). También sensibilizar a la población sobre los riesgos de idealizar ciertos aspectos estéticos muchas veces inalcanzables, concienciar sobre fenómenos derivados de ese culto al cuerpo (36).

Por otro lado, también a fomentar actitudes críticas hacia los medios de comunicación, a través de técnicas de inducción y disonancia para eliminar los factores de riesgo de TCA y fortalecer a la población susceptible de este problema (29).

Algunos de los programas o actividades psicoeducativas que se pueden llevar a cabo son las siguientes:

“*Body Project*”, este programa se basa en la discusión o disonancia cognitiva. Este instrumento se basa en activar recursos y crear una postura crítica hacia el culto a la delgadez que se ha extendido tanto en nuestra sociedad. Es necesario realizar 4 sesiones aproximadamente y se ha demostrado que ha reducido los factores de riesgo frente a este problema (4).

A través de este proyecto se pretende (37):

- Definir el ideal de cuerpo y explorar su origen
- Analizar los costes que deben de pagar para conseguir ese ideal
- Explorar las formas de resistir ante la presión de la sociedad
- Discutir como desafiar las preocupaciones enfocadas con el cuerpo
- Conocer nuevas formas de hablar más positivamente sobre nuestro cuerpo
- Desarrollar nuevas formas de responder mejor a esas presiones futuras sobre el ideal del cuerpo

“*Student body*”, es otra actividad que puede llevar a cabo en la prevención primaria. A través de 8 sesiones, se les irá aportando información a través de intervenciones cognitivo-conductuales sobre la insatisfacción corporal, TCA, conductas de control de peso y nutrición (37).

“*Weight to eat*”, esta actividad se puede llevar a cabo también en centros escolares, intentando modificar conduc-

tas hacia la alimentación, autoimagen y sobre la presión social hacia la alimentación. Se puede llevar a cabo en 10 sesiones de 1h de duración (37).

Prevención secundaria

En este punto, se pretende que todas las acciones que se lleven a cabo a detener la progresión de la enfermedad en fase preclínica, es decir, en el momento en el que los síntomas no son aparentes (2).

Esto nos permite detectar rápidamente la enfermedad, estableciendo acciones que permitan evitar la evolución de la enfermedad. El objetivo fundamental será disminuir la prevalencia de la enfermedad (38).

Se pretende realizar un diagnóstico precoz para iniciar un tratamiento correcto que se contemple todas las facetas: dieta, peso, y las relaciones interpersonales que pueda establecer, una asistencia multidisciplinar eficaz y formar a los familiares para ayudar a los pacientes (2).

Prevención terciaria

Y en este último nivel, se pretenderá reducir las consecuencias del trastorno que se ha padecido para evitar que se cronifique la enfermedad y una remisión adecuada de esta. También, se pretende evitar complicaciones más severas del curso crónico de la enfermedad (38).

Se le enseñará a los pacientes y familiares (2, 36):

- Informar y enseñar los indicadores que pueden servir como elemento de alarma sobre un decaimiento psicológico
- Herramientas que puede usar los familiares para ayudar al enfermo
- Asesorar sobre los recursos y dispositivos de los que puede hacer uso el individuo como hospitales de día, asociaciones, reuniones o grupos de apoyo
- Ser capaz de valorar el desarrollo de su psicopatología y sus posibles complicaciones
- La importancia de la familia que haga un seguimiento de las comidas, conductas y el estado psicológico del familiar enfermo
- Fortalecer el concepto que tienen acerca de su imagen y autoestima
- Fomentar una dieta equilibrada y práctica de ejercicio físico de manera adecuada

Actuación de enfermería en los TCA

Este apartado se va a centrar en la función de la enfermería en todas las facetas donde pueden actuar en los TCA.

La enfermería cuenta con un papel fundamental en el todo el proceso de la atención de los pacientes con TCA, desde la prevención hasta el tratamiento y la rehabilitación. En primer lugar, en la detección de signos y síntomas que pueda

padecer un paciente y pueda servir de signo de alarma para el posible desarrollo de un TCA. Estos síntomas pueden ser: amenorrea, deterioro de las funciones fisiológicas, disminución de ciertos parámetros o retraso en el crecimiento, problemas relacionados con el peso cuando no son reales etc. (39).

La enfermería en estos casos ayuda tanto al individuo como a la familia durante la entrevista, la identificación y la explicación de este tipo de trastornos y la importancia de recibir un tratamiento adecuado y precoz. Por ello, la importancia de que los profesionales sanitarios, y en especial, la enfermería esté debidamente formada en estos trastornos (2).

Por ello, los enfermeros tienen una función esencial en el ámbito comunitario, ya que, ayudará a formar a distintos colectivos (familias, maestros, centros comunitarios) en la acción preventiva, dado que, estos colectivos pasan largos periodos de tiempo con individuos vulnerables (2).

La enfermería transmitirá los siguientes conocimientos a dichos colectivos (2):

- Qué son los TCA y sus características
- Signos y síntomas
- Factores predisponentes y precipitantes de los TCA
- Consecuencias de padecer TCA

Además es necesario, definir que si presencian ciertas conductas, es necesario que en ese momento soliciten ayuda a un profesional sanitario. Algunas de las conductas que pueden presentar pacientes con AN, son (2) (39):

- Deterioro en la conducta alimentaria: Reduciendo la ingesta alimentaria, esparcir la comida por el plato, dejar siempre comida en los platos y aumentar la ingesta de líquidos para llenarse.
- Restricción alimentaria sin ningún control sanitario, como evitar las comidas, raciones muy pequeñas, evitar alimentos que engorden. Controlan continuamente calorías, cantidad de grasas y azúcar en los alimentos. Intentan comer continuamente cosas light, integrales y baja en calorías aunque no sean realmente sanas.
- Hablan continuamente de comida hipercalórica pero ellos no la consumen.
- Aumentan exageradamente su actividad física para fomentar la pérdida de peso, además de realizar todas sus actividades de forma deportiva, por ejemplo, ir andando a todos los sitios, comer de pie, subir y bajar escaleras continuamente...
- Continuamente muestran que se encuentran insatisfechos con su imagen corporal, a pesar de, la gran cantidad de peso perdida.
- Visten con prendas anchas para evitar que se muestre su gran delgadez.
- Se centran de manera obsesiva en los estudios y tienen altos niveles de exigencia y son muy perfeccionistas.

- Cambios de carácter, como la irritabilidad, agresividad, aislamiento social o incluso tristeza. Intentan evitar pasar tiempo con su círculo más cercano, se muestran calladas y una expresión emocional plana.
- Puede aparecer trastorno obsesivo compulsivo (TOC), relacionados con la limpieza y el orden.
- Se irritan si alguien interfiere en su orden o actividades.
- Les cuesta adaptarse a cambios y necesitar seguir pautas y rituales.

En el caso de las personas con posible bulimia nerviosa, es necesario observar estos cambios (2) (39):

- Aparecen fluctuaciones en el peso.
- Gran preocupación por la comida, peso e imagen corporal, además gran parte de su tiempo lo pasan conversando acerca de estos temas.
- La conducta alimentaria se ve también afectada, realizan restricciones dietéticas o incluso ayunando.
- Comen rápido y parece que no mastican la comida.
- Los atracones los llevan a cabo a escondidas. Pueden aparecer sospechas cuando desaparece grandes cantidades de comida de la nevera, lo cual, no es normal puesto que, según ellos están haciendo dieta.
- Van al baño tras las comidas y pasan largo tiempo. Realizan en ese momento conductas purgativas.
- Signos y síntomas de realizar una mala alimentación.
- Aparece el caos en su planificación de actividades, vida y enseres.
- Existe una disminución en su rendimiento académico o laboral.
- Se caracterizan por mantener conductas impulsivas en todos los aspectos, a veces, tienden a sustraer objetos y abusar de sustancias.

Las recomendaciones que les dará el personal sanitario, o en este caso, la enfermería será que (2):

- Es importante transmitirla a la persona afectada que lo ve diferente y que no actúa como siempre, si le preocupa algo o ha pasado algo. Es importante, crear un clima de confianza y seguridad, para que la persona afectada pueda expresar sus sentimientos y emociones a su círculo más cercano.
- Las personas con cualquier tipo de TCA les aparece miedo y terror transmitir sus sentimientos y a través, del trastorno sienten control y seguridad en su vida. Por ello, cuando se converse con ellos, es necesario ser cuidadoso en el discurso y fomentar siempre seguridad a la persona.
- Se muestran distantes y rechazan hablar de su problema de alimentación. Es necesario insistir varias veces hasta poder obtener una respuesta positiva, de tal manera, que podamos ayudarle para que acepte iniciar un tratamiento precoz.

- Es frecuente que los familiares tengan la sensación de que el individuo deniega la ayuda, pero no les tiene que hacer venirse abajo. Deben de tomar consciencia de que es un proceso lento y es necesario mantener constante al lado del afectado. En estos casos, el enfermero puede ser un buen comunicador para poder abordar el problema y disminuir la carga emocional en los familiares o amigos.

Manejo de TCA por el personal de enfermería

En el ámbito de la jornada de los enfermeros, es posible, encontrarse pacientes con TCA.

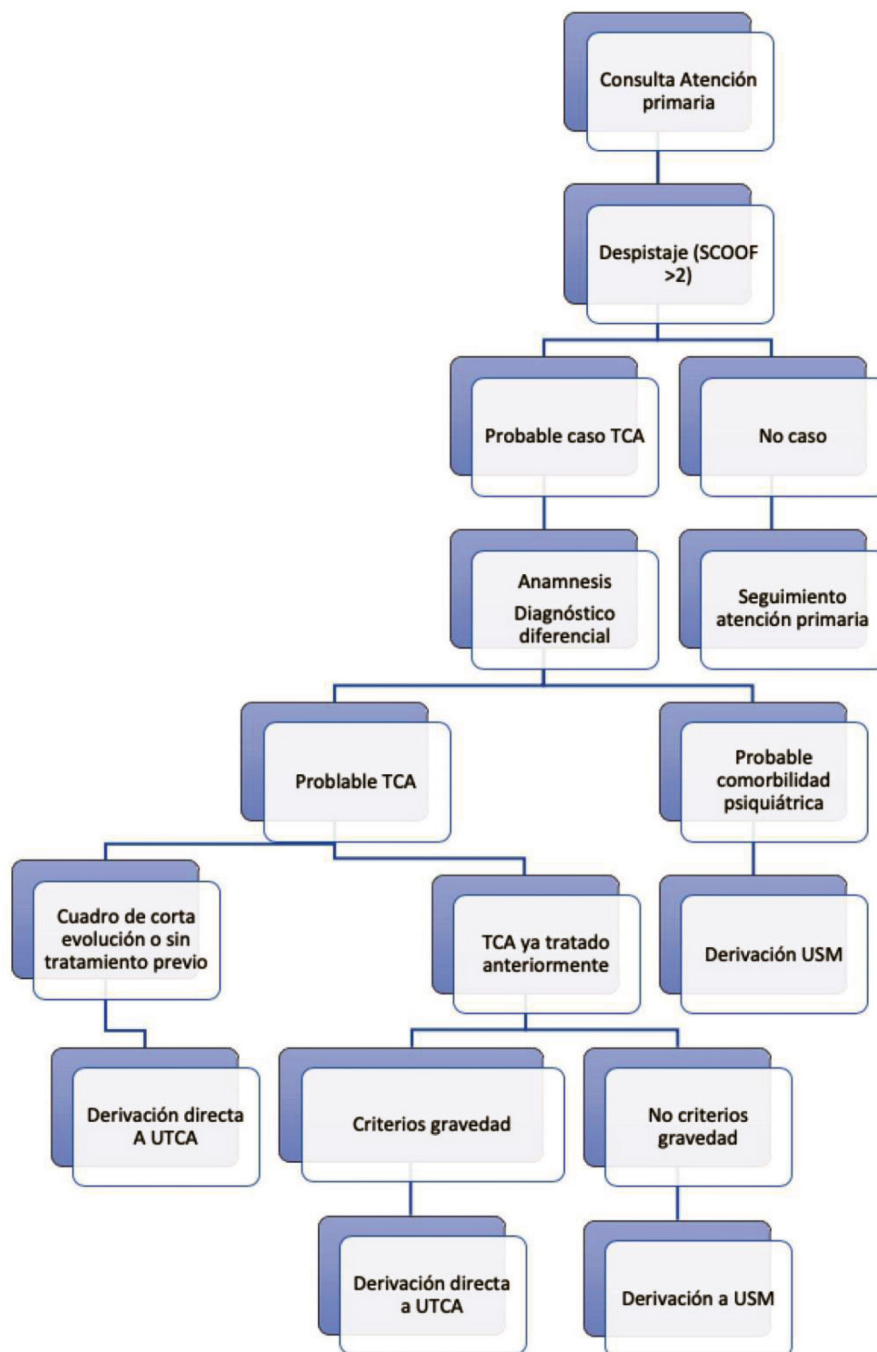
En el caso de que esto ocurra es necesario actuar de la siguiente manera (2):

- Ser capaz de identificar al paciente que pueda presentar cualquier tipo de TCA, intentando realizar dentro de nuestras posibilidades el diagnóstico más acertado.
- Analizar con el resto del equipo donde debe de proceder al seguimiento del trastorno. Los factores que se deben de tener en cuenta para ello son: el tipo de TCA que se padece, la edad del paciente, la gravedad de la enfermedad, si el paciente tiene consciencia de ello y su estado físico y mental. En el caso de que el seguimiento se realice en atención primaria, la enfermería tendrá como objetivo: Conseguir el control ponderal, corregir la malnutrición, evitar complicaciones, educación nutricional para modificar patrones de conducta alimentaria inadecuados tanto al paciente como a los familiares, y prevenir las recaídas.
- En el caso de AN, se les pedirá a los pacientes que registre a diario lo que ingiera, la actividad que haga, si hace uso de productos purgativos, se le pedirá que no se pese y se le hará un registro semanal del peso en consulta, sin que el paciente conozca el resultado de este.
- En la BN, es necesario conocer si se producen atracones o no, si se hace uso de las purgas, si utiliza fármacos para ello y se incidirá en la prevención de recaídas.
- Informar acerca de la evolución de la enfermedad de manera clara y concisa tanto al individuo como a los familiares más cercanos.
- Los familiares contarán con la ayuda del personal de enfermería para conocer cuáles son las acciones que deben de llevar a cabo, cuales no y que se pretende obtener a corto y largo plazo.
- Controlar las complicaciones físicas que puedan aparecer.

Circuito de atención a un paciente con sospecha de TCA

Es importante que el personal de enfermería en la actuación durante el tratamiento, realice una serie de acciones (2):

- Reforzar conductas positivas
- Mostrar empatía y confianza hacia el paciente



Fuente: Ruiz Lázaro PM. Protocolo-Guía de actuación ante los trastornos de la conducta alimentaria en la adolescencia en Atención Primaria. 2020. (39).

- Objetivar la evolución del paciente en todos los ámbitos
- Ser firme en las intervenciones con el paciente, no hacerles sentir mal ni menospreciar, y explicar, el porqué de cada intervención
- Hacer a la familia y amigos participe del proceso

Objetivos con los TCA por parte del equipo de enfermería

Este apartado se centrará en determinar los objetivos que tiene por materializar el equipo de enfermería en consonancia con el resto de profesionales de la salud. En este caso, no solo se basarán en el cuidado básico que se suele ver en una planta de un hospital, sino una atención enfo-

cada a las diferentes esferas que compone a un individuo (física, social, emocional y psicológica) (2).

En este caso, el proceso de atención de enfermería es un elemento clave para dar lugar al trabajo de la enfermería. Se tiene que tener en cuenta los factores relacionados con el marco de actuación (conocimiento, respeto por el resto de las profesiones, uso del método científico, instrumentos, protocolos y programas de actuación) y los profesionales que van a tratar al paciente de forma interdisciplinar (2).

Dado que, esta enfermedad afecta a todas las facetas del ser humano, es necesario contar con cierta experiencia para dar lugar a unos cuidados de calidad.

El equipo de enfermería centrará su trabajo hacia (2):

OBJETIVOS DEL EQUIPO DE ENFERMERÍA
Mejora del estado físico: Promoviendo mejorar el estado de salud del paciente, haciendo que realice una dieta adecuada y variada, de tal forma, que se obtenga un IMC de acuerdo a su constitución, eliminar o evitar complicaciones física y un análisis clínico sin deficiencias.
Recuperación familiar y social: Fomentar un entorno relajado y sin conflictos con amigos y familiares, ayudando a fomentar las habilidades sociales y evitar conductas que puede conllevar al aislamiento social.
Fomentar la estimulación cognitiva positiva, de tal forma que, el/ la paciente recupere su estado de ánimo y confianza sobre sí mismo, teniendo un imagen real y consciente sobre su cuerpo, reducir la presión social que soporta sobre el culto al cuerpo y fomentar sus valores, creencias y sentimientos positivos.
Estado emocional óptimo: Trabajar en las sesiones con el paciente la personalidad, gestionar las situaciones de estrés y frustración. Fomentar el autocontrol, prevenir los estados emocionales alterados y relacionados con la alimentación.
Para la conducta , es necesario ofrecer alternativas al paciente en cuanto a las conductas de alimentación y eliminación, darle a conocer estados nutricionales sanos, evitar el consumo de sustancias tóxicas y controlar los comportamientos compulsivos.

Fuente: elaboración propia. De la Serna Maté J. Rol de enfermería en pacientes con Trastornos de la Conducta Alimentaria. 2017 (2).

Durante la intervención de la enfermera con el paciente, es necesario, establecer una serie de actitudes para fomentar la evolución del paciente con trastorno de alimentación (2):

- Establecer metas a corto plazo, que sean asumibles por el paciente según el momento de evolución en el que se encuentre. Implicarle en todas las actividades de su tratamiento.
- Fomentar su autocontrol y el aumento de confianza.
- No minimizar los comentarios relacionados con la alimentación
- Conductas coherentes hacia valores positivos del ser humano.
- Ser disciplinados frente a ciertas conductas que pueda presentar el individuo.
- Resaltar la necesidad de supervisar el plan terapéutico
- Favorecer el reconocimiento de sentimientos hacia sí mismo y su cuerpo.

Plan de Cuidados de Enfermería

La multicausalidad de este trastorno y la multitud de sistemas a los que afecta, es necesario establecer un plan de cuidados por parte del personal de enfermería, durante el tiempo que se trate al paciente, este se hará a través de los patrones funcionales de Marjory Gordon (40).

Los patrones de Marjory Gordon son 11 patrones funcionales, que nos muestran áreas o facetas que se pueden ver alteradas en pacientes con TCA. De la información que se

obtiene del paciente y de los familiares, permite detectar los problemas que presenta el individuo. No solo el TCA, sino, todos los problemas subyacentes que nacen de este (40).

Según los diagnósticos establecidos, se propondrán las intervenciones enfermeras y las actividades que se llevarán a cabo. Además de, establecer los objetivos y las escalas de medida de resultados validada (3).

Los diagnósticos se establecerán según la **NANDA**, y las manifestaciones y características relacionadas que se den con más frecuencia en cada paciente (3).

Todos los datos obtenidos en esta valoración, serán trasladados a la entrevista clínica (40).

Patrones funcionales (41):

PATRONES FUNCIONALES
Patrón 1: Percepción- manejo de la salud
Patrón 2: Nutricional-metabólico
Patrón 3: Eliminación
Patrón 4: Actividad- ejercicio
Patrón 5: Sueño- descanso
Patrón 6: Cognitivo- perceptivo
Patrón 7: Autopercepción- <u>autoconcepto</u>
Patrón 8: Rol- relaciones
Patrón 9: Sexualidad y reproducción
Patrón 10: Adaptación tolerancia al estrés
Patrón 11: Valores- creencias

Fuente: elaboración propia. Observatorio de Metodología Enfermera [Internet]. Patrones funcionales de Marjory Gordon (41).

A continuación, se definirán los patrones los cuales se ve afectado, que áreas se deben de analizar y los posibles diagnósticos que pueden padecer los pacientes con TCA.

Patrón 1: Percepción- manejo de la salud

Este es el primer patrón que se ve afectado en los pacientes con trastornos de la conducta alimentaria. Puesto que, no tienen conocimiento de que se encuentran sufriendo una enfermedad, y por ello, no puedan identificar los signos y síntomas negativos derivados de este trastorno (40).

Además, no ven necesario seguir un tratamiento o el posible ingreso. Es muy importante involucrar al círculo más cercano en este proceso (40).

La enfermera deberá de indagar en (40):

- Percepción de su estado de salud y si tiene conocimiento de la enfermedad
- Si pretende cambiar actitudes y conductas negativas
- Si acude a las citas médicas, análisis y revisiones
- Patologías
- Miedo y temores
- Consumo de sustancias
- Medicación

Son múltiples los diagnósticos de enfermería que se pueden dar en los pacientes con TCA, pero a continuación se desarrollará algunos de ellos y otros se mencionarán:

Gestión ineficaz de la propia salud (00078) relacionado con déficit de percepción de la gravedad de su conducta manifestado por percepción errónea acerca de su enfermedad (42).

Los posibles objetivos que se han propuesto para este diagnóstico será (43):

- Conducta de cumplimiento (1601)
 - Confianza en el profesional sanitario sobre la información obtenida.
 - Busca ayuda externa para ejecutar la conducta sanitaria
- Detección del riesgo (1908)
 - Reconoce los signos y síntomas que indican riesgos

La escala que se usará para evaluar estos indicadores es (*desde nunca demostrado = 1 hasta siempre demostrado = 5*) (43).

Algunas de las intervenciones que puede llevar a cabo la enfermera con la paciente son las siguientes (43):

Enseñanza proceso de la enfermedad (5602)

- Explicar la fisiopatología y psicopatología de la enfermedad.
- Enseñar al paciente técnicas para controlar o minimizar los síntomas si precisa.

Acuerdo con el paciente (4420)

- Determinar objetivos con el paciente.
- Ayudar al paciente a establecer límites en tiempos realistas

Otro ejemplo de diagnóstico que se puede emplear o dar en este patrón con pacientes con TCA es: Gestión ineficaz del régimen terapéutico familiar (00080) (41).

Patrón 2: Nutricional- metabólico

Este patrón es el que más afectado suele estar, como en el caso de la anorexia nerviosa, la bulimia nerviosa o el trastorno de atracón (40).

La alimentación no solo el principal problema, sino también, la principal causa de otros problemas subyacentes. En los casos más graves, donde existe una gran afectación del patrón nutricional- metabólico es preciso priorizar estos cuidados (40).

Elementos a explorar (40):

- Evolución de la historia de peso (alimentación, preparación de la comida, tiempo invertido, dietas, hábitos sociales relacionados con la comida).
- Valoración del IMC, peso y altura.
- Alergias
- Problemas digestivos (nauseas, vómitos, pirosis)
- Valoración de la piel

Posibles diagnósticos:

Desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades (00002) relacionado con trastorno psicológico manifestado por aversión a los alimentos, falta de apetito y/o peso corporal inferior a un 20% respecto al peso ideal (43).

Los objetivos establecidos son (3, 40, 43):

- Autocuidados comer (0303)
 - Finaliza una comida
- Estado nutricional (1004)
 - Ingestión alimentaria
 - Relación peso/ talla

En cuanto a las intervenciones que se pueden llevar a cabo son las siguientes:

Manejo de los Trastornos de la Alimentación (1030) (3):

- Establecer conversación con el paciente para establecer un objetivo de peso adecuado
- Proporcionar apoyo al paciente a través de técnicas de relajación, yoga, ejercicios de desensibilización y expresión de sentimientos, de tal forma que, esto influya de manera positiva en las conductas alimentarias del individuo.

- Reforzar los conceptos de buena alimentación y ayudar a crear unos nuevos.
- Recomendar al paciente a que realice un diario de sentimientos y acciones que le pueda provocar llevar a cabo acciones purgativas.

Dentro del diagnóstico Desequilibrio nutricional: Ingesta inferior a las necesidades, también se puede encontrar el **objetivo Peso: Masa corporal [1006]**, con este objetivo se pretende aumentar el peso corporal del paciente, se utilizarán como indicadores, el establecimiento de objetivos de peso alcanzable, se compromete a realizar comidas saludables, mantiene un aporte adecuado de alimentos y líquidos nutritivos, obtiene asistencia para el peso por parte de un profesional (3,43).

En cuanto a las *NIC* que se plantearían sería Manejo del Peso (1260), que permite facilitar el mantenimiento del peso corporal en un estado adecuado y el porcentaje de grasa corporal (3,43).

Algunas actividades a desarrollar serían (3,43):

- Comentar con el paciente los hábitos alimenticios, costumbres y cultura que puedan influir sobre su peso
- Relación del paciente con la comida, entre otras
- Determinar el peso ideal del paciente
- Planificar recompensas cuando el paciente alcance los objetivos determinados al principio del tratamiento

Otra *NIC* muy importante y que no debe de faltar en este posible plan de cuidados es la Ayuda para ganar peso (1240), que consiste en facilitar al paciente el aumento del peso corporal.

Las actividades a desarrollar serían (3.43):

- Pesar al paciente en los intervalos determinados por el equipo interdisciplinar.
- Registrar el proceso de evolución del peso
- Observar si aparecen conductas purgativas
- Disponer de periodos de descanso para fomentar un estado de tranquilidad y relajación, y por ende, la comida al paciente.
- Crear un ambiente tranquilo, agradable y relajado para la comida
- Suplementar con productos dietéticos hipercalóricos al paciente.
- Controlar el tipo y la cantidad de comida que ingiere habitualmente.

Otros diagnósticos que se pueden dar en estos pacientes son (40):

00005 Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal

00025 (Riesgo) Desequilibrio del volumen de líquidos

00045 Deterioro de la mucosa oral

00102 Déficit de autocuidado: Alimentación

Patrón 3: Eliminación

En este patrón puede ver estreñimiento ocasional en los pacientes con TCA (40).

Suelen negar el uso de diuréticos, laxantes y cualquier otro fármaco como terapia purgativa (40).

Los posibles diagnósticos en este patrón sería Estreñimiento o Diarrea (43).

Patrón 4: Actividad- ejercicio

El patrón de actividad y ejercicio también se suele ver afectado en los pacientes con TCA, normalmente suelen presentar fatiga con frecuencia por la falta de nutrientes y una dieta pobre, lo que conlleva que, tarde o temprano el organismo se vea afectado y aparezcan diferentes consecuencias (40).

Es frecuente también la práctica de ejercicio excesivo que junto con los comportamientos purgativos, les lleva a la pérdida de peso (40).

En este patrón es necesario explorar (41):

- Práctica de ejercicio físico
- Si nota tener energía para llevar a cabo las actividades
- Se organiza bien para llevar a cabo actividades
- Qué tipo de ejercicio hace, duración y frecuencia

Un diagnóstico que puede aparecer en estos trastornos es la **fatiga [00093]** relacionado con acontecimiento vital negativo, malnutrición y pérdida de la condición física manifestado por apatía, aislamiento social y deterioro general (3).

El Objetivo (42):

Nivel de fatiga [0007]

Y en cuanto a las intervenciones que se pueden realizar con el paciente será el manejo de la energía, de tal forma que, el paciente aproveche la energía para hacer actividades y se sienta productivo (3).

Otro diagnóstico que puede aparecer, es el retraso en el crecimiento y el desarrollo en adolescentes o preadolescentes, por ello, es importante detectar estos trastornos de una manera precoz para evitar complicaciones importantes en el desarrollo del individuo sobre todo en estas etapas (3).

Retraso en el crecimiento y el desarrollo [00111] relacionado con nutrición inadecuada y manifestado por peso bajo y talla baja (3).

Con el Objetivo de cumplir:

Desarrollo infantil: adolescencia [0109] (43)

Y se harán intervenciones como fomentar el desarrollo: Adolescentes [8272], en este apartado se intentará realizar actividades para conseguir una relación terapéutica

de confianza con el adolescente y su familia, así poder fomentar una dieta saludable, promover las relaciones sociales y las respuestas no violentas para la resolución de conflictos (3).

Otro diagnóstico que podría aparecer en este patrón sería la planificación ineficaz de las actividades (00199) (43).

Patrón 5: Sueño- descanso

Este patrón también puede verse afectado, ya que, puede aparecer un sueño no reparador, despertarse continuamente con pesadillas y temores y el paciente, comenta que no haya descansado adecuadamente (40).

Un diagnóstico posible sería:

Trastorno del patrón del sueño [00198] (43).

Patrón 6: Cognitivo-perceptivo

El estado cognitivo-perceptivo de los pacientes con TCA, se ve alterado por el trastorno que están padeciendo en ese momento, es uno de los más afectados y por ello, es necesario hacer una valoración exhaustiva, intentando conocer datos como (41):

- Nivel de conciencia
- Conciencia de la realidad
- Percepción del dolor y tratamiento
- Juicio

Estos pacientes suelen tener una distorsión de la realidad y eso incluye, que tengan una imagen distorsionada de su aspecto físico, a consecuencia de ello aparece una serie de diagnósticos que son necesarios desarrollar (41):

Trastorno de la imagen corporal (00118) relacionado con factores perfectivos manifestado por expresar de que tiene una visión alterada de su imagen corporal (3).

El objetivo establecido (43):

- **(1403) Autocontrol del pensamiento distorsionado**
 - Solicita la ratificación de la realidad (140307)
 - Expone pensamientos basados en la realidad (140313)

En cuanto a alguna intervención que se puede llevar a cabo, una de las más importantes sería, Potenciación de la imagen corporal (5220), por ello es necesario trabajar con el paciente actividades para dar lugar a conocer cuáles son las expectativas corporales que tiene el paciente según la evolución del trastorno (3).

Riesgo de trastorno de la identidad personal (00225) relacionado con baja autoestima situacional y etapas de crecimiento y desarrollo (3).

El objetivo sería que el paciente encuentre la identificación personal (1202), por ello, será necesario que verbalice un sentido claro de identidad personal y cuestiona las creencias erróneas sobre sí mismo (42).

En cuanto a las actividades que se pueden llevar a cabo, será a través, de la potenciación de la conciencia de sí mismo (5390) (42):

- Ayudar al paciente conocer e identificar el impacto que tiene el TCA sobre el mismo.
- Ayudar a identificar las conductas que pueden ser autodestructivas.
- Identificar la fuente de motivación.

También, pueden aparecer otros diagnósticos como (43):

- Conocimientos deficientes (00126)
- Conocimiento: Régimen prescrito (1813)

Patrón 7: Autopercepción- autoconcepto

A través de este patrón se podrá conocer el autoconcepto, y las percepciones que tiene sobre sí mismo, relacionadas con sus capacidades cognitivas, afectivas y físicas (41).

Además, permitirá conocer el patrón emocional que pueda tener el paciente, influirá mucho en este caso, el estadio de la enfermedad y cómo se encuentre el individuo. También, se analizarán problemas que puedan surgir como conductuales, corporales, emocionales... (41).

En este patrón se incluirá, los sentimientos negativos que puedan aparecer como desesperanza, ansiedad, depresión, irritabilidad etc. Para conocer la intensidad de estos sentimientos, se pueden aplicar ciertas escalas como la de Golberg o la de Yessavage (41).

Algunos diagnósticos que pueden incluirse en este patrón (3, 42):

Ansiedad [00146] relacionado con crisis situacional manifestado por angustia, miedo y agobio.

La enfermera, pretenderá que el paciente sea capaz de auto controlar su ansiedad [1402]. Se pretenderá realizar intervenciones como el **Apoyo emocional** [5720], en muchas ocasiones el paciente solo precisa compañía, de tal forma que, se sienta acompañado, seguro y tranquilo. Además eso fomentará a que se sienta en un clima óptimo para poder expresar emociones y sentimientos. La enfermera además, puede hacer partícipe a la familia en estas actividades, así, el paciente puede sentirse más arropado.

Durante este proceso de ansiedad se realiza un **Control del estado de ánimo** [5330], donde se realiza una valoración del estado del ánimo del paciente al inicio del tratamiento y durante este, además, permite al propio individuo evaluar su propia evolución.

También, se puede utilizar otras actividades como Terapia de relajación, musicoterapia [4400] o actividad física.

También aparecen en pacientes con TCA, el **Trastorno de la imagen corporal** [00118] suele estar relacionado con la alteración de la percepción causado por la enfermedad y manifestado por la alteración del concepto que tiene sobre sí mismo (42).

El objetivo principal es conseguir una buena **Imagen corporal** [1200]. La enfermera intervendrá para la mejora de la imagen corporal [5220]. Se pueden usar técnicas como que el paciente se dibuje así mismo e intente destacar lo que el considere sus puntos fuertes y cuáles son sus expectativas corporales, siendo estas siempre más realistas. Se puede medir la frecuencia con la que expresan frases sobre su forma corporal y peso. También se debe ayudar a que separen el aspecto físico del valor de su persona (43).

Por otro lado, pueden aparecer otros diagnósticos como **Baja autoestima crónica** [00119] en el caso de que el trastorno perdure en el tiempo y no haya punto de inflexión, o **Desesperanza** [00124] (43).

Patrón 8: Rol-relaciones

En este patrón se pretende conocer el patrón de relaciones que tiene el paciente con su entorno (amigos y familia) y cuál es el rol que desempeña en ellos. En cuanto al patrón de relaciones con la familia, se valorará la relación que tiene con sus familiares, si recibe apoyo familiar, buena comunicación... (41).

Para valorar la relación y la funcionalidad de la unidad familiar, se puede utilizar el test de Apgar familiar (41).

También, es importante conocer al grupo social al que pertenece, los círculos sociales con los que se relaciona, como son las relaciones que establece, entre otros factores (41).

Por otro lado, se indagará si le va bien en el trabajo o en el colegio y datos relacionados con pérdidas, cambios o fracasos (41).

Es frecuente que se produzca un **Deterioro de la interacción social** [00052] relacionado con la baja autoestima situacional por el TCA y manifestado por la disminución de las relaciones social o una interacción disfuncional con amigos y familiares (3).

Para ello, la enfermera marcará como objetivo la Implicación social [1503], la cual se conseguirá a través de la Potenciación de la socialización [5100]. Es importante de que el paciente y sus familiares realicen actividades juntos, hobbies que tengan en común o les llame la atención o por si lo contrario, aparece una falta de participación, se podrá proponer actividades nuevas. También, es importante que estos pacientes acudan a los grupos de apoyo y terapia de grupo, puesto que, son un elemento clave en el tratamiento de estos trastornos (3).

Los trastornos de la conducta alimentaria, es una patología que no solo influye de manera importante en el propio individuo, sino que, también realiza un deterioro importante en los familiares más cercanos. Por ello, es posible que a veces aparezca un **Afrontamiento familiar comprometido** [00079] que puedan estar relacionados con unos conocimientos inadecuados, insuficientes o por un agotamiento tras el cuidado prolongado, esto suele estar manifestado por una conducta desproporcionada familiar, temor o sentimientos de culpa (3).

El objetivo principal será el Afrontamiento de los problemas de la familia [2600], y por ello se debe Fomentar la implica-

ción familiar [7110] y apoyo a la familia [7140]. Es necesario evaluar la estructura de la familia, los roles que desempeña y las expectativas que tienen cada uno de ellos en relación a la evolución de la enfermedad del paciente. También, es importante darle soporte a la familia, escuchando sus sentimientos, emociones y preguntas que puedan surgir (3,43).

Puede aparecer **Riesgo de violencia autodirigida** [00140] o **Riesgo de suicidio** [00150] (43).

Patrón 9: Sexualidad y Reproducción

Dado el deterioro que suelen padecer estos pacientes en todas las esferas que componen al ser humano, la sexualidad y reproducción son facetas que también se ven afectadas.

A través de la valoración se explorará problemas relacionados con la menstruación, si usa métodos anticonceptivos, si ha experimentado algún embarazo o ha sufrido un aborto. Además, se deberá de abarcar de manera respetuosa, si han aparecido problemas en las relaciones sexuales en el caso de que las lleve a cabo y que sentimientos han aparecido en dicho momento (41,43).

Un diagnóstico que suele aparecer con frecuencia es **Patrón sexual ineficaz** [00065] relacionado con conflicto y manifestado por la alteración de las relaciones con personas significativas (3).

La enfermera pretenderá que tome **Conciencia de uno mismo** [1215]. Para ello, se le ofrecerá **Asesoramiento sexual** [5248], a través, de sesiones con un clima tranquilo y de confianza, mostrando siempre respeto al paciente y a sus convicciones y proporcionándole intimidad y confidencialidad. Es importante darle a conocer al paciente que al inicio de tratamiento y enfermedades este patrón se ve alterado (3,43).

Patrón 10: Adaptación tolerancia al estrés

Este patrón es importante analizarlo de manera pausada y exhaustiva porque proporcionará gran cantidad de información acerca del paciente.

La enfermera le propondrá al paciente recordar situaciones que le hayan generado estrés en los últimos años y como ha tratado esas situaciones, que sentimientos le han aflorado, como se ha sentido y cuales han sido sus mecanismos para afrontar esas situaciones de alta emoción (41).

También, es importante que narre como se encuentra, si se nota agobiado la mayor parte del tiempo, tenso o si por el contrario, esta relajado (41).

Si hace uso de alguna medicación, o si realiza el consumo de alguna sustancia tóxica (41).

Puede aparecer diagnósticos como **Estrés por sobrecarga** [00177], relacionado con agente estresante intensos (TCA) manifestado por expresa sentimientos de tensión, problemas con la toma de decisiones o dificultad para funcionar (44).

Se podrían establecer varios objetivos como Superación de problemas, toma de decisiones (130011) o afrontamiento de problemas (1302). Estos son necesarios, ya que, en muchas ocasiones los trastornos de la conducta alimentaria, se desarrollan por la dificultad de dirigir sus vidas, tomar sus propias decisiones o afrontar situaciones difíciles (43,44).

De esta manera, es necesario que la enfermera intervenga con el paciente a través del apoyo emocional (5270), en el que se pretende que el paciente se sienta apoyado y comprendido; aumento del afrontamiento (5230), para esta intervención es necesario trabajarlo durante todo el proceso de la enfermedad, ya que, el paciente tiene que aprender a identificar los sistemas de apoyo disponibles para la resolución de problemas, valorar el impacto de la situación estresante sobre sí mismo, alentar a la familia para que ayude al paciente a expresar sus emociones y finalmente, terapias de relajación (6040), que ayudarán al paciente a canalizar sus emociones y reducir sus niveles de tensión y estrés (43,44).

Patrón 11: Valores- creencias

En este apartado la valoración se va a focalizar en las ideas o creencias vitales que rigen los principios de vida en el paciente, su conducta moral y ética. También, se incluirá si el paciente es religioso, cuál es su religión y si le suponen una ayuda o un conflicto (41,43).

Se incluirá también si existen preocupaciones relacionadas con la vida, muerte, dolor o enfermedad (41).

Algunos de los diagnósticos que se pueden incluir en este apartado pueden ser (43):

- Deterioro de la religiosidad [00169]
- Riesgo de compromiso de la dignidad humana [00174]
- Sufrimiento espiritual [00066]
- Sufrimiento moral [00175]

Paciente con TCA en una unidad hospitalaria

La asistencia ambulatoria es la más frecuente y más duradera en los pacientes con trastornos de la conducta alimentaria, con una atención multidisciplinar (15). Pero para que esto se dé, de dicha manera, es necesario que el paciente presente una estabilidad clínica, si por el contrario aparece algunos de estos indicadores, será criterio de atención hospitalaria e ingreso (39):

- Pérdida de peso grave, con IMC por debajo de 15 en personas mayores de 14 años, además de una pérdida de peso del más del 20%.
- Alteraciones hidroelectrolíticas
- Alteraciones hemodinámicas como bradicardias, arritmias o cualquier otra alteración.
- Mala adaptación al tratamiento
- Conductas purgativas incontrolables
- Mal soporte familiar

- Alteración psicológica como idea autolítica, consumo de drogas, depresión o trastornos de la personalidad.

El ingreso hospitalario puede ser voluntario o no, pero siempre con una atención multifocal. Los pacientes con AN suelen permanecer largos periodos de tiempo ingreso con múltiples recaídas, por el contrario en los pacientes con BN suelen ser más cortos. El objetivo es que se rompan los círculos viciosos que tienen con la comida (45).

Es importante desde el punto de vista de enfermería, que se realice de nuevo una valoración o entrevista clínica con el paciente, para evaluar los problemas principales y trabajar con ellos desde el primer día.

Es necesario acordar con el paciente, las metas y los objetivos que se marcarán a largo y corto plazo relacionados con la comida y la ganancia de peso. Además, se puede trabajar a través de recompensas como: Poder ver a sus familiares, salir de la unidad a pasear, realizar llamadas telefónicas, comidas fuera de la unidad ... (45).

Además, es adecuado que el paciente acude a sesiones de terapia y de grupos de apoyo para expresar y movilizar sentimientos y emociones, se suele poner condición sine qua non para dichos privilegios (45).

Tras las diferentes evaluaciones médicas, psiquiátricas y enfermeras, el paciente puede optar al alta hospitalaria para la atención en hospital de día o de manera ambulatoria, pero debe de tener una situación clínica estable, haber solucionado los problemas psicopatológicos y conductuales en gran medida, aseguramiento al cumplimiento y objetivos que se han marcado con anterioridad (15).

CONCLUSIONES

- Los trastornos de la conducta alimentaria son un gran problema para la sanidad, puesto que, en los últimos años la prevalencia de estos trastornos ha aumentado considerablemente en ambos sexos, además de iniciar en una edad más precoz.
- La importancia de identificar los problemas de conducta alimentaria y trabajar desde un aspecto multidisciplinar, para evitar el desarrollo de trastornos de la conducta alimentaria y complicaciones.
- La necesidad de establecer lazos con diferentes instituciones sanitarias, educaciones y políticas para fomentar la prevención de los trastornos de la conducta alimentaria y favorecer la promoción de hábitos de vida saludable.
- La entrevista clínica y la valoración física, así como, los instrumentos de medida (cuestionarios), son imprescindibles para realizar un diagnóstico adecuado en los pacientes.
- La actuación de enfermería en los trastornos de la conducta alimentaria es esencial, tanto en la prevención, actuación, diagnóstico, tratamiento y recuperación, y debe de abarcar más competencias de las que tiene en la actualidad.

- El conocimiento de los TCA en los profesionales sanitarios actualmente no se encuentra muy desarrollado, puesto que, no se le da la relevancia que realmente precisa. Por ello, es necesario la formación y la implementación de actividades y talleres para los profesionales sanitarios de tal forma que, detecten y actúen de forma precoz ante cualquier signo de alarma relacionado con estos trastornos.
- El uso de los planes de cuidados de enfermería, ayuda a dar unos cuidados de calidad a los pacientes.
- Las terapias innovadoras como musicoterapia, yoga, risoterapia y otras terapias, fomentan el estado de ánimo de los pacientes con TCA.

BIBLIOGRAFÍA

1. Doñate Bernal M. Revisión Bibliográfica sobre el tratamiento de la imagen corporal en trastornos de la conducta alimentaria [Trabajo de Fin de Grado]. 2020. Valencia: Universidad Católica de Valencia, San Vicente Mártir. Disponible en: <https://riucv.ucv.es/handle/20.500.12466/1340>
2. De la Serna Maté J. Rol de enfermería en pacientes con Trastornos de la Conducta Alimentaria (Trabajo de Fin de Grado). Cantabria: Universidad de Cantabria; 2017. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/11650/Serna%20Mat%20E9%20Jorge%20de%20la.pdf?sequence=4>
3. Peñalba Olivas C. Cuidados de enfermería en trastornos de la conducta alimentaria [Trabajo de Fin de Grado]. 2018. Cantabria: Universidad de Cantabria. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/14204>
4. Fernández Gutiérrez JM. Propuesta de Intervención: Programa de prevención de trastornos de la conducta alimentaria en el aula [Trabajo fin de Máster]. 2018. Universitat Jaume I. Disponible en: http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/177312/TFM_2018_FernandezGutierrez_JuanaMaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. Duarte JM, Mendieta Zerón H. Trastornos de la conducta alimentaria. Problema de Salud Pública. Inteligencia epidemiológica. 2019.1:33-38.
6. Flors García M. Nuevas Tecnologías en el Tratamientos de los Trastornos de la Conducta Alimentaria: Revisión bibliográfica [Trabajo Fin de Máster]. 2021. Cataluña: Universitat de Oberta de Catalunya. Disponible en: <https://casmu.com.uy/wp-content/uploads/2017/09/Trastornos-alimentarios-Que-son-como-tratarlos-y-prevenirlos-2016-04.pdf>
7. Cano Camacho M. Fernández Cano A. Anorexia Nerviosa y Ejercicio Físico. 2017. Sevilla: Universidad de Pablo de Olavide. Disponible en: file:///C:/Users/Windows10/Downloads/Dialnet_AnorexiaNerviosaYEjercicioFisico-6250825.pdf
8. Díaz Marsa M. Trastornos de la Conducta Alimentaria (TCA): vemos la punta del iceberg [Internet]. EFE Salud. 2021 [citado el 6 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://efesalud.com/trastornos-conducta-alimentaria-punta-iceberg/>
9. Buitrago Ramírez F, Tejero Mas M, Pagador Trigo A. Trastornos de la conducta alimentaria y de los alimentos [Internet]. AMF209; 15(1): 4-14. Disponible en: <https://amf-semfyc.com/web/article/2364>
10. Asociación Adaner Málaga [Internet]. Noticias. [Fotografía]. [citado el 7 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.adanermalaga.com/>
11. Tipos de TCA - Associació Contra l'Anorèxia i la Bulímia [Internet]. Associació Contra l'Anorèxia i la Bulímia. 2019 [citado el 7 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.acab.org/es/los-trastornos-de-conducta-alimentaria/que-son-los-tca/tipos-de-tca/>
12. Firman G. Criterios Diagnóstico para Anorexia Nerviosa (DSM-V). Medical Criteria. 2020 [Consultado el 20 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://medicriteria.com/web/es/anorexia/>
13. Díez Suárez A. Bulimia Nerviosa [Internet]. 2020 [Consultado 12 de Enero de 2022]. Clínica Universidad de Navarra. Disponible en: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/bulimia-nerviosa>
14. Bulimia [Internet]. Webconsultas.com. [citado el 7 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.webconsultas.com/categoria/salud-al-dia/bulimia>
15. Gómez Candela C, Palma Milla S, Miján de la Torre A, Rodríguez Ortega P, Matía Martín P, Loria Kohen V, Campos del Portillo R, Virgili Casas M^aN, Martínez Olmos MA, Mories Álvarez T, Castro Alija MA, Martín Palmero A. Consenso sobre la evaluación y el tratamiento nutricional de los trastornos de la conducta alimentaria: anorexia nerviosa, bulimia nerviosa, trastorno por atracón y otros. Resumen ejecutivo. Nutr. Hosp. [Internet]. 2018 [Consultado 30 de Diciembre de 2021] 35 (2). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000200489
16. Calcedo Giraldo JG. Prevención en Trastornos de la conducta alimentaria en estudiantes de secundaria en Cantabria. Cantabria: Universidad de Cantabria. 2017. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/8422>
17. Vitaluz C. Nuevos trastornos alimenticios del siglo XXI (parte IV): comedor nocturno [Internet]. 2016.[Fotografía]. Disponible en: <https://clinicavitaluz.com/nuevos-trastornos-alimenticios-del-siglo-xxi-parte-iv-comedor-nocturno/>
18. Qué es la Vigorexia y cómo tratarla [Internet]. RUILOBA PSICOLOGÍA Psicólogos Bilbao. 2020 [citado el 7 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://ruilobapsicologia.com/la-vigorexia/>
19. Vigorexia [Internet]. CuidatePlus. [Actualizado en mayo del 2021, consultado 23 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/psiquiatricas/vigorexia.html>

20. Attia E, Timothy Walsh B. Pica [Internet]. Manual MSD; 2020 [Junio 2020, 19 de Diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-es/hogar/trastornos-de-la-salud-mental/trastornos-de-la-conducta-alimentaria/pica>
21. Sánchez Monge M. Rumiación y pica, trastornos de la alimentación poco conocidos [Internet]. Cuidate; 2019[Consultado 15 de Diciembre 2021]. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/familia/nino/2019/05/05/rumiacion-pica-trastornos-alimentacion-conocidos-170085.html>
22. Ruiz A, Quiles Y. Prevalencia de la Ortorexia Nerviosa en estudiantes universitarios españoles: relación con la imagen corporal y con los trastornos alimentarios. *Anales ps.* 2021; 37 (3): 493-499.
23. Ayllón Martín B. La ortorexia nerviosa ¿Otro nuevo trastorno?. 2021. Sociedad Española de Medicina Psicomática y Psicoterapia. Disponible en: https://www.psicociencias.org/pdf_noticias/La_ortorexia_nerviosa_Otro_nuevo_trastorno_B.Ayllon.pdf
24. Nuevo Espín M. Anorexia y bulimia: cuando el espejo miente. 2018 [citado el 8 de febrero de 2022]; Disponible en: <https://www.hacerfamilia.com/salud/anorexia-bulimia-cuando-espejo-miente-20180604145444.html>
25. Marfil R, Sánchez MI, Herrero-Martín G, Jáuregui-Lobera I. Alimentación familiar: influencia en el desarrollo y mantenimiento de los trastornos de la conducta alimentaria. *JONNPR.* 2019;4(9):925-48. DOI: 10.19230/jonnpr.3171. Disponible en: <https://ecozona.eu/index.php/jonnpr/article/view/3171>
26. Hilker Salinas I, Caballero M, Flamarique Valencia I. Factores de riesgo para desarrollar un TCA [Internet]. Clínica Barcelona. [citado el 8 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/trastornos-de-la-conducta-alimentaria/factores-de-riesgo>
27. Trastornos de la conducta alimentaria [Internet]. Centrelondres94.com. [citado el 8 de febrero de 2022]. Disponible en: http://www.centrelondres94.com/files/trastornos_de_la_conducta_alimentaria_TCA.pdf
28. Sánchez Cataño S, Pulido Cantero S. Factores de riesgo en el uso de redes sociales y su asociación con los trastornos de la conducta alimentaria. 2021. Medellín: Universidad CES. Disponible en: <https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/5660/TRABAJO%20DE%20GRADO%20.pdf?sequence=9&isAllowed=y>
29. Losada AV, Rodríguez Eraña, S. Trastornos de la Conducta Alimentaria y Prevención Primaria. 2019. *Rev electro Ajayu.* 17 (1): 77-102. Disponible en: <https://www.aacademica.org/analia.veronica.losada/34.pdf>
30. Jalón Sainz I. Hábitos alimenticios y dietas relacionadas con los trastornos de la conducta alimentaria [Trabajo Fin de Grado]. 2021. Escoles Universitàries gimbernat. Disponible en: <https://eugdspace.eug.es/bitstream/handle/20.500.13002/769/H%c3%a1bitos%20alimenticios%20y%20dietas%20relacionadas%20con%20trastornos%20de%20conducta%20alimentaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
31. Junta de Andalucía. Cuestionario de Scoff. file:///C:/Users/Windows10/Downloads/cuestionario_scoff%20(1).pdf
32. Bolaños Ríos P. Cuestionarios usados en pacientes con trastornos de la conducta alimentaria. 2017. Disponible en: file:///C:/Users/Windows10/Downloads/Dialnet-CuestionariosUsadosEnPacientesConTrastornosDeLaCon-6433396%20(1).pdf
33. Cibersam.es. [citado el 10 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://biadmin.cibersam.es/Intranet/Ficheros/GetFichero.aspx?FileName=BITE.pdf>
34. Body Shape Questionnaire (BSQ [Internet]. studylib.es. 2017[citado el 10 de febrero de 2022]. Disponible en: Body Shape Questionnaire (BSQ (studylib.es)
35. Parental Bonding Instrument [Internet]. Scribd. [citado el 10 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/49348641/PARENTAL-BONDING-INSTRUMENT>
36. EUROPA PRESS, nbsp. El miedo a engordar tras el confinamiento puede disparar los trastornos de conducta alimentaria [Internet]. La Vanguardia. 2020 [citado el 12 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/comer/al-dia/20200604/7075/miedo-engordar-confinamiento-trastornos-conducta-alimentaria.html>
37. Molina M, Parra A. The Body Project llega a la Ibero y combate los tabúes trastornos alimenticios [Internet]. 2019[Consultado 16 de Diciembre de 2021]. Disponible en: <https://ibero909.fm/blog/yt2zke9m9z12wi1u5vth9jeqwsd1vq>
38. Castellot Perales L, Sancho Salazar S, Santisteban Zamor A, Sánchez Lomba B, Marco Benedí V. Rol de enfermería frente a pacientes con TCA [Internet]. *Rev elect de portales med.* 2018[Consultado 3 de Febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/rol-de-enfermeria-frente-a-pacientes-con-tca/>
39. Ruiz Lázaro PM. Protocolo- Guía de actuación ante los trastornos de la conducta alimentaria en la adolescencia en Atención Primaria. 2020. Protocolo-Guía Clínica: 8 (1).
40. Zamora Lnada JL, Berni Mohedano F, Fuentes Viñuelas R, Monterrubio Alejandro A. Plan de cuidados de enfermería en el paciente con trastornos de la conducta alimentaria. 2017. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/plan-de-cuidados-de-enfermeria-trastornos-conducta-alimentaria/>
41. Observatorio de Metodología Enfermera [Internet]. Patrones funcionales de Marjory Gordon. Ome.es. [ci-

- tado el 3 de febrero de 2022]. Disponible en: https://www.ome.es/04_01_desa.cfm?id=391
42. Suárez de Figueroa Díaz S, Castro Sánchez E. Adolescencia y trastornos de la conducta alimentaria: Abordaje enfermero desde el hospital de día. *Rev Enferm Salud Ment.* 2017;8:39-45. DOI:10.5538/2385-703X.2017.8.39
 43. Valdespina Aguilar C. Clasificaciones NANDA, NOC, NIC 2018-2020 [Internet]. 2019. Disponible en: <https://contenidos.salusplay.com/hubfs/ebooks/Clasificaciones-NANDA-NOC-NIC-2018-2020.pdf>
 44. Hernández A.. [00177] Estrés por sobrecarga [Internet]. Diagnósticos Nanda. 2020 [citado el 13 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.diagnosticosnanda.com/estres-por-sobrecarga>
 45. Simón Alonso N. Paciente con primer ingreso en la unidad de trastornos de la conducta alimentaria. Anorexia nerviosa: Abordaje de Enfermería. *Rev Enferm Salud Ment.* 2018. 10: 28-32. DOI: 10.5538/2385-703X.2018.10.28

ANEXOS

Anexo 1. CUESTIONARIO EAT 40 (9)

TABLA 9			
Escala EAT-26 (Eating Attitudes Test)			
N.º	Preguntas	Sí	No
1	¿Tiene usted costumbres regulares en su alimentación diaria?		
2	¿Sigue habitualmente dietas de forma estricta?		
3	¿Considera un fracaso romper su dieta alguna vez?		
4	¿Cuenta las calorías de todo lo que come, incluso cuando no está a régimen?		
5	¿Ha ayunado alguna vez durante un día completo?		
6	Si la respuesta es sí, ¿con qué frecuencia lo hace? () Un día sí y otro no (asígnese cinco puntos) () Dos-tres veces por semana (asígnese cuatro puntos) () Un día a la semana (asígnese tres puntos) () De vez en cuando (asígnese dos puntos) () Una sola vez (asígnese un punto)		
7	Califique así: 0 = nunca. 2 = ocasionalmente. 3 = una vez a la semana. 4 = dos o tres veces a la semana. 5 = diariamente. 6 = dos o tres veces al día. 7 = cinco o más veces al día. ¿Utiliza alguno de los siguientes métodos para perder peso? () Píldoras para adelgazar () Toma diuréticos () Toma laxantes () Se provoca el vómito		
8	¿Se ve su vida diaria gravemente afectada por su forma de comer?		
9	¿Cree usted que la comida «domina» su vida?		
10	¿Le ha ocurrido alguna vez «comer y comer» hasta que las molestias físicas le obligan a parar?		
11	¿Existen momentos en los cuales «solo» puede pensar en comida?		
12	¿Come delante de los demás racionalmente y se excede en privado?		
13	¿Puede parar de comer siempre que se lo propone?		
14	¿Ha experimentado alguna vez deseos imperiosos de «comer, comer y comer»?		
15	¿Cuando se siente ansioso/a tiene tendencia a comer demasiado?		
16	¿La idea de engordar le aterroriza?		
17	¿Alguna vez ha comido grandes cantidades de alimento rápidamente? (fuera de horas)		
18	¿Se siente avergonzado/a por sus hábitos alimentarios?		
19	¿Le preocupa no tener control sobre «cuánto» come?		
20	¿Se refugia en la comida para sentirse bien?		
21	¿Es usted capaz de dejar comida en el plato al final de una comida?		
22	¿Engaña a los demás acerca de la cantidad que come?		
23	¿Se corresponde la sensación de hambre que usted tiene con lo que come?		
24	¿Se da alguna vez «atracones» de grandes cantidades de comida?		
25	Si es así, cuando termina de «atracarse», ¿se siente usted «miserable»?		
26	¿Se da usted «atracones» únicamente cuando está solo/a?		
27	¿Con qué frecuencia ocurren estos «atracones»? () Dos o tres veces al día (asígnese seis puntos) () Diariamente (asígnese cinco puntos) () Dos a tres veces a la semana (asígnese cuatro puntos) () Una vez por semana (asígnese tres puntos) () Una vez al mes (asígnese dos puntos) () Casi nunca (asígnese un punto)		
28	¿Se desplazaría grandes distancias para satisfacer la necesidad urgente del «atracción»?		
29	Después de comer mucho, ¿se siente muy culpable?		
30	¿Come alguna vez en secreto?		
31	¿Cree usted que sus hábitos alimentarios pueden considerarse normales?		
32	¿Se considera a sí mismo un comedor/a «compulsivo/a» (no puede evitarlo)?		
33	¿Varía su peso más de 2,5 kg a la semana?		

Fuente: Buitrago Ramírez F, Tejero Mas M, Pagador Trigo A. *Trastornos de la conducta alimentaria y de los alimentos* (9).

Anexo 2. CUESTIONARIO CHEAT 26 (2)

1. Me da mucho miedo pesar demasiado.
2. Procuro no comer aunque tenga hambre.
3. Pienso en comida continuamente.
4. A veces me he atracado de comida, sintiendo que era incapaz de parar de comer.
5. Corto la comida en trozos pequeños.
6. Estoy informado/a de las calorías que tienen los alimentos que como.
7. Evito comer alimentos como pan, patatas o arroz.
8. Noto que los demás preferirían que comiese más.
9. Vomito después de haber comido.
10. Me siento muy culpable después de comer.
11. Me preocupa el deseo de estar más delgado/a.
12. Pienso en quemar calorías cuando hago ejercicio.
13. Los demás piensan que estoy demasiado delgado/a.
14. Me preocupa la idea de tener grasa en el cuerpo.
15. Tardo en comer más que las otras personas.
16. Procuro no comer alimentos con azúcar.
17. Noto que los demás me presionan para que coma.
18. Paso demasiado tiempo pensando y ocupándome de la comida.
19. Me siento incómodo/a después de comer dulces.
20. Me comprometo a hacer régimen.
21. Me gusta sentir el estómago vacío.
22. Me lo paso bien probando comidas nuevas y sabrosas.
23. Tengo ganas de vomitar después de las comidas.
24. Como alimentos de régimen.
25. Siento que los alimentos controlan mi vida.
26. Me controlo en las comidas.

Categorías de respuesta:

Siempre / Casi siempre / Muchas veces / Algunas veces / Casi nunca / Nunca.

Fuente: De la Serna Maté J. Rol de enfermería en pacientes con Trastornos de la Conducta Alimentaria (2).

Anexo 3. TEST DE BULIMIA DE EDIMBURGO (33)

8.1.3. Test de Bulimia de Edimburgo
(Bulimic Investigatory Test Edinburgh, BITE)

1. ¿Tiene usted costumbres regulares en su alimentación diaria?	SI	NO
2. ¿Sigue habitualmente dietas de forma estricta?	SI	NO
3. ¿Considera un fracaso romper su dieta alguna vez?	SI	NO
4. ¿Cuenta las calorías de todo lo que come, incluso cuando no está a régimen?	SI	NO
5. ¿Ha ayunado alguna vez durante un día completo?	SI	NO
6. Si la respuesta es sí, ¿con qué frecuencia?	Días alternos (5) 2-3 veces por semana (4) Un día a la semana (3) Alguna vez (2) Una vez (1)	
7. ¿Utiliza alguno de los siguientes métodos para perder peso?		
	Nunca	Raramente
	1 vez/semana	2-3 veces/semana
	Diariamente	2-3 veces/día
	5 veces/día	7
Pastillas para adelgazar	0	2
Diuréticos	0	2
Laxantes	0	2
Provocar el vómito	0	2
3	4	5
6	7	8
8. ¿Se ve su vida diaria gravemente afectada por su forma de comer?	SI	NO
9. ¿Cree usted que la comida «domina» su vida?	SI	NO
10. ¿Le ha ocurrido alguna vez «comer y comer» hasta que las molestias físicas le obligan a parar?	SI	NO
11. ¿Existen momentos en los cuales «sólo» puede pensar en comida?	SI	NO
12. ¿Come delante de los demás racionalmente y se excede en privado?	SI	NO
13. ¿Puede parar de comer siempre que se lo propone?	SI	NO
14. ¿Ha experimentado alguna vez deseos imperiosos de «comer, comer y comer»?	SI	NO
15. ¿Cuándo se siente ansioso/a tiene tendencia a comer demasiado?	SI	NO
16. ¿La idea de engordar le aterroriza?	SI	NO
17. ¿Alguna vez ha comido grandes cantidades de alimento, rápidamente? (fuera de horas)	SI	NO
18. ¿Se siente avergonzado/a por sus hábitos alimentarios?	SI	NO
19. ¿Le preocupa no tener control sobre «cuánto» come?	SI	NO
20. ¿Se refugia en la comida para sentirse bien?	SI	NO
21. ¿Es usted capaz de dejar comida en el plato al final de una comida?	SI	NO
22. ¿Engaña a los demás acerca de la cantidad que come?	SI	NO
23. ¿Se corresponde la sensación de hambre que usted tiene, con lo que come?	SI	NO
24. ¿Se da alguna vez «atracones» de grandes cantidades de comida?	SI	NO
25. Si es así, cuando termina de «atraconarse», ¿se siente usted «miserable»?	SI	NO
26. ¿Se da usted «atracones» únicamente cuando está solo/a?	SI	NO
27. ¿Con qué frecuencia ocurren estos «atracones»?	Raramente (1) Una vez al mes (2) Una vez a la semana (3) 2-3 veces a la semana (4) Diariamente (5) 2-3 veces al día (6)	
28. ¿Se desplazaría grandes distancias para satisfacer la necesidad urgente del «atracción»?	SI	NO
29. Después de comer mucho, ¿se siente muy culpable?	SI	NO
30. ¿Come alguna vez en secreto?	SI	NO
31. ¿Cree usted que sus hábitos alimentarios pueden considerarse normales?	SI	NO
32. ¿Se considera a sí mismo un comedor/a «compulsivo/a» (no puede evitarlo)?	SI	NO
33. ¿Varía su peso más de 2 kg a la semana?	SI	NO

8. Instrumentos de evaluación para los trastornos asociados a disfunciones fisiológicas y a factores somáticos 202

Fuente: Cibersam.es.

4. Alimentación durante el embarazo

FEEDING DURING PREGNANCY

Yésica María Benítez Estupiñán

Enfermera hospitalaria en el Servicio Canario de la Salud.

RESUMEN

La comida es la ingestión de alimentos por los organismos para proporcionar sus necesidades nutricionales, principalmente para obtener energía y desarrollarse.

Este proceso es aún más importante durante el embarazo, ya que no solo nutre a la futura madre, sino también el desarrollo del futuro bebé y más tarde en la lactancia.

En esta etapa tan importante de la vida, está determinada por un aumento de las necesidades nutricionales maternas de casi todos los nutrientes en relación con el período de preconcepción.

En caso de deficiencias nutricionales y desequilibrios en el embarazo, puede causar problemas de prematuridad y mortalidad infantil y enfermedades crónicas como diabetes tipo 2, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y obesidad entre otras patologías. Varios estudios también lo relacionan con una mayor tasa de morbilidad y mortalidad neonatales.

Durante el embarazo, la dieta debe ser completa, equilibrada y variada para mantener la salud de la mujer embarazada y el bebé. Esta dieta debe ser rica en nutrientes, vitaminas y minerales para seguir un desarrollo adecuado de la madre y el futuro recién nacido.

Por lo tanto, es aconsejable cambiar o tener en cuenta aspectos en la dieta que nos ayudarán a tener un embarazo más agradable y saludable.

Como reglas generales, los alimentos como la carne y el pescado deben cocinarse bien, siempre mejor a la parrilla o hervidos para mantener un imc correcto durante el embarazo.

Se recomienda entre la mitad y un litro de leche al día o sus equivalentes. Reducir los alimentos con cantidades excesivas de grasa de origen animal, como tocino de mantequilla, fiambres, pasteles.

Palabras clave: Gestación, Embarazo, alimentación, normas, precauciones, actividad física.

ABSTRACT

Food is the ingestion of food by organisms to provide their nutritional needs, mainly to get energy and develop.

This process is even more important during pregnancy since it not only nourishes the future mother but also the development of the future baby and later in lactation.

In this very important stage of life, it is determined by an increase in maternal nutritional needs of almost all nutrients in relation to the preconception period.

In case of nutritional deficiencies and imbalances in pregnancy, it can cause problems of prematurity and infant mortality and chronic diseases such as type 2 diabetes, hypertension, cardiovascular diseases and obesity among other pathologies. Various studies also relate it to a higher rate of neonatal morbidity and mortality.

During pregnancy, the diet must be complete, balanced and varied to maintain the health of the pregnant woman and the baby. This diet must be rich in nutrients, vitamins and minerals in order to follow an adequate development of the mother and the future newborn.

Therefore, it is advisable to change or take into account aspects in the diet that will help us have a more pleasant and healthy pregnancy.

As general rules, foods such as meat and fish should be cooked well, always better grilled or boiled to maintain a correct BMI during pregnancy. It is recommended between half and a liter of milk a day or its equivalents. Reduce foods with excessive amounts of fat of animal origin, such as butter, bacon, cold cuts, pastries.

In case of not carrying out an adequate diet during pregnancy, the future baby will have to adapt to this situation and may have difficulty adapting and thus increase the probability of cardiovascular and metabolic diseases in adult life.

Keywords: pregnancy, pregnancy, diet, norms, precautions, physical activity.

INTRODUCCIÓN

Una alimentación saludable consiste en ingerir una variedad de alimentos que te brinden los nutrientes que necesitas para mantenerte sana, sentirte bien y tener energía. Estos nutrientes incluyen las proteínas, los carbohidratos, las grasas, el agua, las vitaminas y los minerales.

Llevar a cabo una alimentación saludable es muy importante durante toda nuestra vida ya que es una de las principales recomendaciones para estar saludables.

Antes de quedar embarazada es muy importante tener una dieta saludable, para garantizar el mejor estado de salud a la etapa tan importante que nos está por llegar.

También es importante nombrar el peso, aunque no hay un peso ideal para la preconcepción este es esencial tan-

to para concebir ya que en algunas ocasiones el exceso de peso o bajo peso puede ser causa de problemas para concebir.

La alimentación sana y equilibrada está compuesta por:

- Al menos 5 raciones de frutas y verduras.
- Alimentos ricos en féculas.
- Consumir leche y alimentos derivados de la misma.
- Carne magra y roja, pescado, pollo, huevos (judías, garbanzos y lentejas).
- Consumir legumbres como las lentejas, garbanzos y judías.

Es aconsejable desde que se está planeando un embarazo tomar suplemento de ácido fólico. Esta es una vitamina del grupo B necesaria para la prevención de defectos del tubo neuronal o la espina bífida. En los alimentos la encontramos en forma de folatos. La encontramos en los vegetales de hoja verde, las naranjas, el brécol, los espárragos, el pan y los cereales fortificados. Este suplemento de ácido fólico es recomendable tomarlo durante todo el embarazo. El suplemento diario consta de 400 µg de ácido fólico en forma de cápsula una vez al día, recomendable tomarlo con el desayuno.

Concepto de gestación y embarazo según la Real Academia de la Lengua Española

Gestación

Embarazo

- "Estado en que se halla la hembra gestante". (1) "Acción y efecto de gestar o gestarse".(1)
- "Dicho de una hembra: Llevar y sustentar en su seno el embrión o feto hasta el momento del parto".(1)
- "Preparar o desarrollar algo, especialmente un sentimiento, una idea o tendencia individual o colectiva". (1)

El embarazo tiene una media de 281 días.

"El embarazo se considera una etapa anabólica, en la que la creación de tejidos nuevos conlleva un aumento ponderal progresivo (10 kg de media). Este aumento de peso está condicionado por": (1).

- El feto con 3.400 gramos.
- La placenta con 650 gramos.
- El líquido amniótico con 800 gramos.
- El líquido extracelular con 1.680 gramos
- Otros tejidos y reserva de grasa para asegurar la lactancia 3.345 gramos.
- El útero y mamas con 1.375 gramos.
- La sangre con 1.250 gramos.

En el embarazo es inevitable la modificación de los requerimientos de energía, proteínas, vitaminas y minerales debidos a los cambios fisiológicos de la composición corporal. La dieta es la forma en la que llega esta energía en forma de nutrientes.

Es muy común en las gestantes experimenta cambios en sus preferencias culinarias que se relacionan con cambios olfativos encontrando desagradable el sabor o el olor de comidas que antes le gustaban. Aunque también es muy frecuente una apetencia por alimentos que antes no le llamaban la atención encontrándonos con los conocidos antojos de embarazada. La causa de esto es hormonal.

Hoy día al encontramos en un país desarrollado tenemos al alcance de la mano todos los alimentos que queramos, por lo que es infrecuente carencias alimentarias. No obstante no todo es tenerlo al alcance de la mano sino saber alimentarse de forma correcta.

Por ello dietas que presenten un exceso de proteínas, grasa mono insaturadas sobre las saturadas y las poliinsaturadas y deficitaria en hidratos de carbono, fibra, verduras, calcio, hierro y vitamina B6 y muy deficitaria en ácido fólico son inadecuados para un embarazo saludable.

Las mujeres obesas con IMC > 30 kg/m² de un 18.4% suelen tener embarazos de riesgo por enfermedades como la hipertensión arterial o la diabetes.

Por ello no solo el poder acceder a los alimentos es necesario sino una adecuada selección para llevar a cabo una alimentación correcta y tener un buen estado nutricional.

Normalmente, cuanto se planifica un embarazo la futura mamá suele acudir a su matrona para una primera toma de contacto. En ella se revisará la cartilla de vacunación y antecedentes de los padres. Se suele realizar una citología de control se recomienda reducir el consumo de hábitos tóxicos, una dieta saludable y tomar los suplementos necesarios. Aunque en ocasiones el bebé llega por sorpresa y nos saltaríamos este paso.

Como pauta general, la dieta es una dieta saludable propia de cualquier otro momento de tu vida con ciertas peculiaridades que veremos a lo largo del tema. Esto se debe a que con una dieta saludable y equilibrada se obtiene los requerimientos diarios recomendados, exceptuando vitaminas que ya se han hico nombrando y alguna más que se recomendará mas adelante.

Como decimos la dieta es la encargada de nutrir al futuro bebé exceptuando los primeros días de vida, exactamente los primeros 12 en los que el feto se nutre de depósitos energéticos que contiene el óvulo antes de ser fecundado. Posteriormente la placenta se en cargará de nutrirlo.

La placenta es un órgano fetal con función metabólica, endocrina e inmunológica, que capta energía y nutriente de las reservas maternas.

Diferenciamos tres fases en la formación del feto:

- "Blastogénesis (2 primeras semanas). En esta fase la desnutrición puede provocar la muerte del blastocito". (1).



Imagen 1. Casanova A, Ramírez L. Pirámide de la alimentación saludable durante el embarazo [Internet]. 2018 [citado el 20 de agosto de 2021]. Disponible en: <http://ayudanosquesomospadres.com/alimentacion-saludable-en-el-embarazo-conceptos-basicos-parte-i/>

- “Embrionaria (3-12 semanas). El feto se nutre a través de la placenta. En esta fase tiene lugar la diferenciación de órganos. Se pueden producir malformaciones congénitas por déficit de ácido fólico y zinc”. (1).
- “Fetal. Tiene lugar el crecimiento y perfeccionamiento de órganos. En esta fase, los déficits nutricionales pueden dar lugar a bajo peso al nacer y alteraciones funcionales”. (1).

Objetivos de la alimentación en el embarazo

- Aportar los nutrientes necesarios a la madre para que tenga un perfecto estado de salud durante todo el embarazo y el post parto.
- Integrar los nutrientes necesarios para cubrir todas las necesidades nutritivas del feto para su correcto desarrollo y crecimiento.
- Preparar a la madre para el parto.
- Comenzar las reservas nutricionales para facilitar la lactancia materna después del nacimiento.

Durante el embarazo es muy importante el seguimiento para poder garantizar un seguimiento individualizado de cada gestante y solucionar dudas alimentarias que puedan surgir en base a sus preferencias, cultura, edad, peso, altura y actividad física.

No obstante, por lo general, si hablamos de calorías, como mucho, una madre debería aumentarlas en 300 calorías al día para compensar la nueva situación.

Por ello básicamente vamos a desarrollar una dieta equilibrada y saludable añadiéndole las peculiaridades del embarazo:

- Pan, otros cereales y patatas. Suponen el 70%. Siempre que sea posible, integrales porque contienen más fibra, vitaminas y minerales.
- Beber de 1.5- 2 litros de agua al día (8-10 vasos). Es muy importante para mantener una hidratación adecuada, sobre todo en verano. Además también ayuda a mejorar la digestión, la eliminación de toxinas, el estreñimiento. Existe el mito erróneo de la retención de líquidos en cuanto al agua.
- Frutas y hortalizas. Se recomienda más de 5 raciones al día. Preferentemente frescas aunque también se pueden consumir en sus diferentes modalidades como congeladas y enlatadas.
- Carnes, pescados, huevos, frutos secos y legumbres. Se recomienda 2 o 3 raciones diarias.
 - Comer huevos de 2-3 veces por semana
 - Comer pescado de 3-4 veces por semana. Es preferible comer pescado azul como sardinas, caballas, atún, arenques frente al pescado blanco como sama, mero, merluza, lenguado, gallo, dorada. Es mejor siempre elegir pescados pequeños como sardinas y caballas frente a los de gran tamaño como atún rojo, pez emperador por su alto contenido en mercurio. Limita el consumo de atún de lata a 2-3 por semana. Evita el consumo de pescado y marisco crudo o ahumado como el sushi, sahina, ostras. El consumo de pescado está directamente relacionado con un favorable crecimiento intrauterino.
 - Comer carne 2 veces en semana, preferiblemente blanca como el pollo, pavo, conejo, cerdo y cordero frente a la carne roja como ternera y buey. Está pro-



Imagen 2. Puente de la Vega Rocca F. Alimentación, en un embarazo saludable [Internet]. 2020 [citado el 20 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://reporteobligado.com/reporte-alimentacion-en-un-embarazo-saludable>.

hibido el consumo de carne cruda como el carpacho o carne poco hecha.

- Pueden comer embutidos como jamón de pavo, jamón york, pechuga de pavo. Evitar consumo de chorizo, salchichón, salami y productos cárnicos crudos o pocos curados como paté y sobrasada. Se puede consumir jamón serrano que esté curado con más de 14 meses y pase registro sanitario.
- La Leche y productos lácteos frescos. Se recomiendan 2 o 3 raciones diarias y siempre mejor bajas en calorías.
 - Comer 3-4 lácteos al día, preferiblemente desnatados o semidesnatados como leche, yogurt o quesos. Tomar como medida orientativa: 1 ración de lácteos = 1 vaso de leche = 2 yogures = 30-40 gr de queso tierno. Los quesos siempre que estén realizados por leche pasteurizada (ver etiqueta).
- Usar la aceite de oliva para aliñar los alimentos. El aceite contiene antioxidantes y ácido oleico que ayudan a mantener a raya el colesterol.
- Usar también el limón en lugar de vinagre para aliñar los alimentos ya que es una fuente rica de vitamina C.
- Evitar alimentos ricos en grasas y azúcares. Consumir ocasionalmente.
- Comer grasas saludables, como aceite de oliva, aguacate, frutos secos. Eliminar grasas visibles de los alimentos.
- Consumir 35 g/día de fibra para facilitar el tránsito intestinal y evitar el famoso estreñimiento durante el embarazo.
- Café, té, infusiones. Se puede tomar de 1-2 café al día siempre con leche, evitar café y té solo por estimulación

fetal e incremento ligero del riesgo de aborto. No existe suficientes estudios respecto al efecto de las infusiones, por lo que es mejor evitarlas. Está permitido el consumo de rooibos. Se marca como máximo 200 mg diario de cafeína como límite para no tener ningún riesgo para el bebé.

La Dieta Mediterránea es el mejor modelo para llevar en el embarazo ya que se trata de una dieta sana y equilibrada rica en nutrientes, vitaminas y minerales que es capaz de garantizar casi todas las necesidades en la gestación.

Nutrientes y vitaminas específicos del embarazo

Entre ellos nos encontramos lo siguientes:

- Calcio. Es necesario entre 700 y 800 mg diarios. Esenciales para el desarrollo de los dientes y huesos del bebé. Con un yogur o un vaso largo de leche estas cubiertas las necesidades diarias. Su carencia se relaciona con osteopenia, calambres musculares y preclamsia. En la gestación está aumentada la absorción de calcio por lo que no necesario suplementos. Solo sería necesario en caso de ingestas insuficientes y/o que tengan riesgo de preclamsia.
- Hierro: Esenciales en la formación de glóbulos rojos en la sangre. Los consumimos en carne roja magra, sardinas, hortalizas oscuras, lentejas, huevos, nueces, frutos seco... En caso de carencia se relaciona con depresión materna, riesgo de RNBP y función cognitiva disminuida en la infancia. En caso de exceso, que es cuando la Hemoglobina es mayor a 13,5 g/dL se relaciona con hiperviscosidad sanguínea, RCIU y alteraciones neurológicas fetales. La suplementación se guarda para madres con anémicas. Según datos aportados por la Organización

Alimentación durante el embarazo

Cantidad diaria de porciones de alimentos recomendados para cubrir las necesidades nutricionales de una gestante adulta*

ALIMENTOS	PORCIONES
LÁCTEOS LECHE QUESO YOGURT	2 tazas de leche + 1 vaso de yogurt natural + 1 rebanada de queso
CARNES, HUEVO, LEGUMINOSAS PESCADO, PAVO, POLLO, HÍGADO, RES, HUEVO, FRIJOLES, LENTEJAS, CHÍCHAROS	1 1/2 porciones regulares o 1 taza de leguminosas cocidas + 1/2 porción de cualquier tipo de carne
CEREALES Y TUBÉRCULOS PAN, ARROZ, AVENA, FIDEOS, GALLETAS, MAÍZ PAPA, CAMOTE,	2 pzas de pan + 2 tazas de arroz o 1 plato de fideos cocidos + cereal o harina para sopas y postres + 2 pzas grandes de papa o camote
VERDURAS Y FRUTAS ZANAHORIA, CALABAZA, TOMATE, LECHUGA, ESPINACA, OTROS MANDARINA, NARANJA, UVAS, PLÁTANO, MELÓN, PAPAYA, PIÑA, FRESAS, HIGOS	1 plato de verduras crudas + 1 taza de verduras cocidas 3 pzas medianas de frutas variadas, o jugos
ACEITES Y AZÚCAR AZÚCAR, MIEL, JALEAS MERMELODAS, ACEITE, MARGARINAS	Cantidad moderada

*Fuente: Cereceda M. Dietética de la teoría a la práctica - UNMSM 2008

Imagen 3. Grupo Health care. Alimentación durante el embarazo [Internet]. 2020 [citado el 20 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://ghc.com.mx/index.php/2020/04/07/infografia-alimentacion-durante-el-embarazo/>

ALIMENTACIÓN DURANTE EL EMBARAZO

HAZLO MALO

- HUEVOS CRUDOS
- CARNE CRUDA
- PESCADO CRUDO Y SUSHI
- ALTA CANTIDAD DE CAFEÍNA
- ALCOHOL
- CIERTOS TIPOS DE PESCADO COCINADO

HAZLO BUENO

- HARINA DE AVENA
- PESCADOS GRASOS
- VERDURAS DE HOJA VERDE
- NUECES
- LEGUMBRES
- YOGUR
- AGUACATE
- CARNE MAGRA

Tips de Madre

Imagen 4. Pinterest. Alimentación durante el embarazo [Internet]. 2021 [citado el 20 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.pinterest.es/pin/336573772148532747/>

Mundial de la Salud (OMS) publicado en 2015 sobre micronutrientes se estima que el 38,2% de las embarazadas en el mundo son anémicas, siendo el déficit de hierro su causa mayoritaria asociándose esta anemia directamente con prematuros, bajo peso al nacer y mortalidad materna y neonatal.

- **Ácido fólico.** Se encarga de numerosas reacciones del ADN. Es necesario los suplementos en el embarazo para DTN, parto prematuro y morbimortalidad infantil. La eritropoyesis, crecimiento feto placentario, excreción urinaria aumentada y aumento de la síntesis de ácidos nucleicos son los causantes de necesitar el aporte extra. Por lo que vemos es de gran importancia para el desarrollo de los órganos y tejidos del feto, así como para reducir riesgos espina bífida. El ácido fólico está en los cereales, el pan, verduras verdes y naranjas. Como ya hemos nombrado anteriormente es muy importante tomarlos como suplemento durante todo el embarazo a pesar de la dieta habitual.
- **Vitamina C.** Se encarga de la metilación del ADN y como antioxidante. Sus necesidades aumentan en caso de madres fumadoras. Su deficiencia está relacionada prematuridad, problemas hipertensivos y mayor riesgo de infecciones respiratorias. En diversos estudios se ha visto que los suplementos de esta vitamina mejora la función pulmonar del neonato y disminuye la incidencia de sibilancias. Los alimentos ricos en vitamina C son los cítricos y sus zumos.
- **Vitamina D.** Se encarga del sistema inmune y el desarrollo esquelético. En caso déficit se relacionan con DMG, problemas hipertensivos y depresión materna. Esta vitamina es esencial para absorber el calcio. Los alimentos en las que nos lo encontramos son: Arenques, atún en aceite, huevos, leche, mantequilla y margarina.
- **La piridoxina** se encarga del metabolizar macronutrientes y formar la mielina y neurotransmisores. Esta reduce las náuseas y malformaciones congénitas, pero no se suplementación actualmente.
- **Ácidos grasos esenciales Omega-3.** Se recomienda 1 ración semanal. Esenciales para el desarrollo del sistema nervioso del feto. Los alimentos ricos en estos ácidos son: Pescado azul como las caballas, arenque, salmón, sardinas.
- **Vitamina B12.** Funciones relacionadas con el ADN y desarrollo neurológico. En caso de carencias son habituales problemas con RNBP y disminución del rendimiento cognitivo del RN. Los alimentos en los que se encuentran son: algas marina y los cereales de desayuno.
- **Tiamina, riboflavina y niacina.** En la gestación es necesario una mayor ingesta. la fuente principal de tiamina es la carne de cerdo y derivados, vísceras, legumbres secas, germen de trigo, cereales de desayuno, pipas de girasol y frutos secos oleaginosos). La riboflavina se encuentra en las vísceras, cereales de desayuno, carne, pescado azul, derivados lácteos, levadura fresca, paté, germen de trigo, huevo y almendra. La niacina se encuentra en pescado azul, hígado, carne, cereales de desayuno, setas, marisco, embutidos y cacahuete.

- **Vitamina E.** Importantes en la función oxidativa. En caso de niveles por debajo de los normales se relaciona con mayor riesgo de abortos, malformaciones congénitas y muerte fetal. Esta vitamina es esencialmente importante consumirla en aumento en gestantes de mayor edad por haber mayor riesgo a deficiencias. Se encuentra en aceites vegetales, frutos secos, semillas oleaginosas, germen de trigo y margarina.
- **Sodio.** Es recomendable no usar o limitar el uso de la sal ya que su consumo está relacionada con edemas.
- **El zinq.** Su función se relaciona con antioxidante, función neurológica e inmune. Las carencias suelen asociarse a problemas inmunes, de tensión arterial y DMG.
- **El yodo.** Se le encomienda la síntesis de hormonas tiroideas, las cuales se encargan de los oligodendrocitos y de la mielina el primer semestre. En caso de deficiencia puede ocurrir abortos, RCIU, alteraciones en el desarrollo cerebral y sordera.
- **El selenio.** Función antioxidante. Relacionada su carencia con abortos, problemas del SN e inmunológico fetal y en el desarrollo neuropsicológico.
- **La vitamina A.** Encargada del desarrollo ocular y del esqueleto fetal. En caso de déficit aumenta el riesgo de prematuridad, RCIU y xeroftalmia. Esta es la causa más importante de ceguera prevenible en el mundo. Se trata de una vitamina con potencial efecto teratogénico por lo que solo se la tomaría las madres con niveles deficitarios. Un consumo excesivo de vitamina A puede dañar al feto. Por ello los alimentos ricos en esta vitamina como hígado o aceite de hígado de bacalao ya que son ricos en vitamina A se desaconsejan.

Normas de higiene básicas durante el embarazo

Normas básicas en la higiene de manos

- Realizar un lavado de manos exhaustivo con jabón y agua caliente, de aproximadamente 30 segundos, previo y posterior a la manipulación de los alimentos si se toca cualquier superficie que pueda estar contaminada, así después de ir el cuarto de baño.
- Los utensilios de cocina que se han utilizados lavarlos después de cortar carnes, pescados, pollo, frutas y vegetales que no se hayan lavados o este crudo.
- Conservar los alimentos en la nevera el menor tiempo posible en recipientes cerrados, separados de quesos y alimentos crudos.
- Respetar la fecha de caducidad y elaboración de las etiquetas.
- Mantener la temperatura del frigorífico entre 4º o menos.
- Cuando utilices un horno o microondas, seguir las instrucciones del fabricante del alimento.
- Cocinar muy bien los alimentos.

- Calentar las sobras a 75 grados así como evitar siempre comerlas frías.
- Leer el etiquetado de los alimentos
- Cocinar bien la carne y pescado.

Precauciones que tienes que tomar con algunos alimentos:

- Lavar siempre frutas y hortalizas crudas. Se puede usar agua con lejía apta para desinfección siguiendo siempre las indicaciones del fabricante.
- Solo tomar vitaminas y minerales extra de la alimentación prescritos por tu médico.
- Seguir las advertencias y condiciones de uso de los alimentos etiquetados.
- Reducir el consumo de cafeína. Los alimentos más usuales con cafeína son café, té, bebidas de cola, bebidas energéticas...

Un estudio encontrado en la revisión sobre el café nos indican

- En cuanto al peso: Los que tenían madres que sí lo tomaban regularmente pesaban 84 gramos menos.
- Longitud: Los bebés de madres que consumían cafeína eran 0,44 cm inferior a los de madres que no tomaban café.
- Circunferencia de la cabeza: Los bebés de madres que consumían cafeína era un 0,28 cm más pequeña en las madres que no lo tomaban.
- En el brazo: Los bebés de madres que consumían cafeína la circunferencia fue 0,25 cm menor y en el muslo 0,29 cm. Menor en madres que tomaban café.

Alimentos que debes evitar durante el embarazo

- Los peces de gran tamaño como: Pez espada, tiburón, atún rojo o el lucio.
- La leche cruda y los quesos frescos o de pasta blanda tipo Brie, Camembert, tipo Burgos, mozzarella y quesos azules si en la etiqueta no dice que estén hechos con leche pasteurizada. Además los quesos rallados o loncheados industriales. Como norma general se recomienda quitar la corteza de todos los quesos.
- Las Frutas y hortalizas crudas que no se hayan pelado o lavado o desinfectado previamente. Aquí se incluyen las ensaladas embolsadas.
- No ingerir brotes crudos como son los de soja y alfalfa.
- *Huevos crudos o preparaciones elaboradas con huevo crudo como las mayonesas caseras, mousses, merengues y pasteles caseros, tiramisú, helados caseros, ponches de huevo...*
- *Carne cruda o poco hecha.*
- Productos cárnicos loncheados envasados.

- Productos cárnicos crudos curados como el chorizo o patés.
- Pescado crudo como el sushi, pescado ahumado refrigerado o marinado así como ostras, almejas o mejillones crudos.
- Platos preparados o bocatas preparados que tengan vegetales, huevo, o fiambres.
- Zumos preparados naturales con mucha anterioridad al consumo.
- Bebidas alcohólicas. Se recomienda ingesta cero de alcohol o no superar más de una o dos unidades a la semana.

Precauciones con respecto a la cocción de la carne

¿QUÉ CARNE SÍ PUEDO COMER?

Siempre y cuando la cocción alcance los 71 °C puede comer sin ningún tipo de problema carne de cerdo, cordero, ternera o pollo, en forma de filetes, picada o salchicha.

¿CÓMO SE QUE LA CARNE ESTÁ BIEN COCINADA?

Nos fijaremos en el centro de la carne, observando:

- No sangre al cortarla o apretarla.
- No este rosado el centro de la carne sino el típico color marrón de cocción.

¿QUÉ PASA SI CONSUMO CARNE CRUDA O POCO HECHA?

Al consumir carne de esta manera puedes infectarte de E coli, toxoplasmosis gondii, Salmonella o Campylobacter, siendo la infección por estas bacterias grave para la salud de la gestante y del feto.

A continuación detallamos consejos saludables para ciertos caprichos. (2)

Patatas chip	<i>Chip de Soja</i>
Malteses	<i>Frutos secos mezclados con unos pocos malteses</i>
Galletas saladas	<i>Edamanes</i>
Pollo frito	<i>Pollo al grill</i>
Helado con frutas y nueces	<i>Yogur con frutas y nueces</i>
Tacos con salsa de queso	<i>Verdura con salsa de queso</i>
Patatas fritas	<i>Boniato asado</i>
Pan blanco	<i>Pan integral</i>
Refresco con gas	<i>Agua con gas o zumo de fruta</i>

Actividad física en el embarazo

Es muy importante realizar ejercicio físico moderado sin impacto todos los días adaptado a su etapa: Caminar, nadar, yoga, pilates para embarazadas.

Alimentación Durante el Embarazo

¿ Comer por dos?
 Durante el embarazo aumenta el requerimiento energético unas 200 o 300 calorías, no es necesario comer "al doble".

→ Recuerda comer alimentos ricos en...

Ácido Fólico	Calcio	Hierro

Síntomas comunes...

- Estreñimiento
- Reflujo y acidez
- Hemorroides
- Náuseas
- Fatiga

¿Cuál es el aumento de peso normal?
 Primero debes saber tu Índice de Masa Corporal (IMC)...

IMC = $\frac{\text{peso (Kg)}}{\text{estatura o talla (m)}^2}$

Peso previo al embarazo	Índice de masa corporal	Ganancia de peso total durante el embarazo
Bajo peso	Menor a 18.5	Entre 12.5 y 18Kg
Peso normal	Entre 18.5 y 24.9	Entre 11.5 y 16Kg
Sobrepeso	Entre 25 y 29.9	Entre 7 y 11.5Kg
Obesidad	Arriba de 30	Entre 5 y 9Kg

www.sabercomer.com.mx

Imagen 5. Pinterest. Alimentación durante el embarazo [Internet]. [citado el 20 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.pinterest.es/pin/336573772148532747/>

Restos sobrantes de comida (2)

Los restos de comida no son apropiados para una embarazada por el riesgo de infección gastrointestinal y las consecuencias que ello conlleva. Aunque sabemos que es imposible no tirar e sobras en algún momento debemos tener una serie de consideraciones:

- Refrigerar los restos de comida en recipientes cerrados
- Calentarlos adecuadamente antes de su consumo (75 °C). Nunca comer sobras frías.
- No consumir los alimentos que llevan más de 2 días en la nevera.

Embarazo y alcohol (2)

Se sabe con certeza que el alcohol durante el embarazo penetra en el riego sanguíneo del feto en casi la misma concentración que está en la sangre de su madre.

Dicho de este modo una madre nunca bebe sola y el feto tardaría muchísimo más tiempo que un adulto en eliminarlo.

Estudios han advertido de que el alcoholismo (5 o 6 copas de vino, cerveza, o licor al día) provoca tanto complicaciones en el embarazo como el conocido síndrome alcohólico fetal (SAF).

Este síndrome es conocido vulgarmente como la borracheira que dura toda la vida y los niños que lo sufren tienen ciertas complicaciones como son:

- Nacen por debajo de la talla mínima

- Aborto
- Crecimiento anormal
- Complicaciones de parto y parto
- Deficiencias mentales
- Múltiples deformidades sobretodo en la cara, cabeza, las extremidades, el corazón y el sistema nervioso central.
- Mayores índices de mortalidad.
- Problemas visuales, de aprendizaje, conductuales y sociales, y generalmente no son capaces de hacer razonamientos lógicos y presentan bajo coeficiente intelectual.
- Mayor probabilidad de problemas alcohólicos en la adolescencia.

Las futuras madres deben concienciarse en que incluso el consumo de una o dos copas diarias, o cinco seis copas ocasionales puede comportar una gran variedad de problemas graves.

Cocaína y otras drogas durante el embarazo (2)

Existe la dificultad de interpretación de los resultados en los estudios sobre el consumo de cocaína durante el embarazo debido a que frecuentemente se consume cocaína y tabaco conjuntamente siendo difícil separar los probables efectos secundarios de cada sustancia

Los estudios han demostrado que la cocaína atraviesa la barrera placentaria y puede dañar al feto debido a que re-

duce el flujo sanguíneo entre la madre y el feto afectando así a su desarrollo fetal.

Aparte del citado problema se cree que el consumo de cocaína también afecta al feto produciendo defectos congénitos, aborto, prematuridad y bajo peso al nacer. Además se relaciona con manifestaciones parecidas al síndrome de abstinencia del neonato, así como gran número de problemas a largo plazo, incluyendo alteraciones neurológicas y conductuales como la dificultad para controlar los impulsos, prestar atención y las relaciones interpersonales, déficit de desarrollo motriz y bajo coeficiente intelectual en la infancia.

Las drogas ilegales (incluyendo heroína, la metadona, el crack, el éxtasis el ice, el LSD, y el PCP) y muchos fármacos que refieren receta médica pueden provocar problemas graves tanto al bebe como a su madre.

Características específicas en cada trimestre

Primer trimestre

- De los primeros cambios que la embarazada puede notar es el enlentecimiento de la digestión. Esto ocurre como resultado del alimento permanezca más tiempo en el intestino y poder absorber más.
- Aumento de peso durante los primeros tres meses está entre 0,5 kg. y 1,5 kg. Esto se debe a que el feto solo crece 16 cm.
- Características específicas de los nutrientes durante la primera etapa del embarazo:
 - La cantidad de proteínas, grasas e hidratos de carbono que se recomienda ingerir no sufre cambios de la dieta normal. Por lo tanto siempre consumir una fuente de proteína en cada comida, intentar que los hidratos de carbono complejos también estén presentes en cada comida y controlar las grasas.
 - Los Minerales a ingerir debe cumplir los requisitos de una dieta normal en cuanto a hierro, yodo y calcio hasta el 4º mes de embarazo.
 - Las vitaminas C, A, D, E y vitaminas del grupo B deberían aumentarse desde este momento. Este consumo está garantizado con el consumo de frutas y hortalizas crudas, cereales integrales, aceite de oliva crudo y lácteos de una dieta normal.
 - En consumo de fibra debe aumentarse para no padecer de estreñimiento. Mediante frutas, verduras, los cereales integrales y las legumbres se suele consumir la ingesta necesaria que no debe superar los 30 g. de fibra al día porque puede interactuar con la absorción intestinal de nutrientes.
 - Las necesidades calóricas en el primer trimestre están entre 150 calorías más por día para hacernos una idea equivale sólo a dos yogures naturales sin azúcar.
 - Tomar un suplemento vitamínico que contenga ácido fólico y yodo. El yodo es considerado nutriente básico para el desarrollo cerebral del feto.

Segundo trimestre

- Comienza a aumentar los requerimientos energético y calórico.
- Se recomienda ganar entre 3,5 a 4 kg.
- Recomendaciones específicas del trimestre:
 - Consumir más alimentos con hidratos de carbono complejos.
 - Aumentar la ingesta de proteínas diarias.
 - Consumir menos las grasas saturadas y más grasas saludables.
 - Ampliar el consumo de calcio. Esto como se mencionó en el trimestre anterior se debe aumentar en el 4 mes.
 - Crecer el consumo de hierro de la dieta: Nos ayudará a prevenir la anemia. Algunos de los alimentos ricos en FE son carnes rojas, los mejillones, el huevo, el pescado y las legumbres. Normalmente no es suficiente con la dieta tener los aportes de Fe necesario y en muchas ocasiones se necesitará suplementos alimenticios. Está muy relacionada la cantidad de FE con la de vitamina B12 y el ácido fólico. Además la vitamina C también ayudará a una mejor asimilación del hierro de la dieta.
 - Ingerir más yodo.
- En este segundo trimestre de embarazo, el feto dobla su talla. Por eso, después de llegar al cuarto mes de gestación hay que ir ingerir progresivamente las calorías hasta llegar a las 2.500 calorías diarias.

Tercer trimestre

- Aumentar la ingesta en alimentos ricos en omega 3.
- Ingerir más calcio.
- Se debe aumentar la ingesta de calorías a 2.750 diarias para asegurar un correcto desarrollo del bebé.

ASPECTOS DE IMPORTANCIA A TENER EN CUENTA PARA UNA ADECUADA ALIMENTACIÓN (3)

Edad de la gestante

Actualmente las mujeres están retrasando mucho el momento de ser madres, la presión social, la inestabilidad laboral, la mayor formación académica, el disfrute de la vida y cambio de prioridades son uno de los motivos que han llevado a plantearse la maternidad sobre los 30 o 40 años. Son consideradas de alto riesgo las gestantes mayores de 35 años.

Aunque esto sea la norma a día de hoy nuestro sistema fértil es el mismo que desde los comienzos de la humanidad por lo que cada vez es más frecuente que cuando se plantean formar una familia sea tarde o haya que recurrir a tratamientos de fertilidad.

En el otro extremo nos encontramos las adolescentes que son gestantes, siendo estas también de riesgo alto. A esas edades aún se está desarrollando para ser mujer y no haber completado su madurez fisiológica. Por ello las necesidades nutricionales en caso de gestación serán mayores que los de la mujer adulta.

Peso

Se considera como adecuado un IMC entre 18,5 y 24,9. Este índice nos asegura una adecuada composición corporal con reservas suficientes de nutrientes.

Un peso inadecuado en la gestación está relacionada con bajo peso al nacer (BPN) en el feto y con un crecimiento intrauterino inadecuado (RCIU).

El *Comité de Expertos de la FAO/OMS/NU, 2004*, recomienda una ganancia de peso entre 10 y 14 kg. Este peso está muy relacionado con el objetivo de tener un recién nacido a término de aproximadamente 3,3 kg.

Mención importante es tener en cuenta que la ganancia de peso debe ser acorde al peso que tenía la madre antes de quedar embarazada.

Un exceso de peso en el embarazo se considera problema grave debido a que se asocia a diversas complicaciones obstétricas y perinatales. Entre los problemas más frecuentes podemos citar la diabetes gestacional, la hipertensión, la preclamsia, el tromboembolismo, la macrosomía, aumento de cesárea y de la mortalidad perinatal.

También es de mencionar que uno de los temidos miedos de las embarazadas es ganar mucho peso y luego no perderlos, y es real que entre más peso se gana luego cuesta más deshacerse de él.

Además en caso de ingesta energética elevada, también aumenta la probabilidad de tener neonatos macrosómicos de más de 4 kg, lo que conllevará frecuentemente a cesárea, diabetes mellitus gestacional conocido con las siglas de DMG, problemas de tensión arterial.

En contra, el bajo peso en las gestantes favorece el nacimiento de niños con bajo peso de menos de 2,5 kg teniendo estos que necesitar cuidados especiales en UNIC con mucha frecuencia. Además de mayor riesgo de mortalidad en el parto y de tener enfermedades crónicas.

También hay que tener en cuenta que estando embarazada no es el momento adecuado para llevar a cabo dietas hipocalóricas. Estas dietas producirán un aumento de cuerpos cetónicos que pueden provocar daño neurológico al feto.

Volumen y composición sanguíneos

Debido a la expansión del volumen sanguíneo en un 50% durante el embarazo, inevitablemente ocurrirá

- Un descenso en los niveles de hemoglobina, albúmina y vitaminas hidrosolubles
- Un aumento de las vitaminas liposolubles y determinadas fracciones lipídicas

TABLA 1. GANANCIA DE PESO DURANTE EL EMBARAZO, SEGÚN EL PESO PREGESTACIONAL *.

Categoría de IMC pregestacional	IMC	Ganancia de peso (kg) recomendada
Baja	< 19,8	12,5 a 18
Normal	19,8 a 26	11,5 a 16
Alta	≥ 26 a 29	7 a 11,5
Obesa	> 29	Menos de 7

IMC = índice de masa corporal

* Tabla adaptada de Human Energy Requirements, FAO/OMS/NU, Roma 2004

Imagen 6. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. Ganancia de peso durante el embarazo [Internet]. 2014 [citado el 20 de agosto de 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322014000200009.

Gastrointestinales

Debido al aumento inevitable de la capacidad de absorción intestinal durante la gestación suelen ser muy frecuentes los vómitos, náuseas, aumento el apetito y el ardor de estómago.

También son frecuentes los antojos y las variaciones en las apetencias alimentarias.

La gestante debe aumentar las frecuencias y disminuir los volúmenes de las comidas. Es recomendable cinco ingestas diarias.

Para evitar la pirosis o acidez post-pandrial, se recomienda comer de forma lenta, poca cantidad y con poca grasa, beber líquidos fuera de las comidas principales y evitar la posición horizontal durante al menos hora y media después de las mismas.

NECESIDADES NUTRICIONALES DE LA GESTANTE (3)

Energía

Según recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, conocida con las siglas de OMS una ingesta adicional de 285-300 kcal/día son suficientes para las gestantes físicamente activas y 200 kcal/día para las que no como medida estándar.

Proteínas

Se deben incrementar debido al crecimiento de tejidos maternos y fetales.

La *FAO/OMS/NU, 1985*, recomiendan un incremento de proteínas de:

- 1,3 gr/día en el primer trimestre
- 6,2 gr/día en el segundo trimestre
- 10,7 g/día en el tercer trimestre
- O un promedio de 6 g/día para todo el embarazo.

La proporción de proteínas deben representar entre el 15 - 25% del aporte calórico total, siendo muy importante consumir proteínas de alto valor biológico.

El bebé utiliza los aminoácidos de forma que son la base con los que se construyen las células humanas. Dado que se multiplican muy rápido son un componente crucial de la dieta. Para ingerir las proteínas necesarias necesita ingerir tres raciones de alimentos ricos en proteínas como son los alimentos ricos en calcio, los cereales integrales y las legumbres.

Lípidos

Sus valores están entre 25-35% de la ingesta energética total.

De estos el aporte procedente de ácidos grasos saturados debe ser menor a 10% del valor energético total.

Los ácidos grasos mono insaturados debe encontrarse entre el 15-18%.

Los ácidos grasos poliinsaturados deben estar en porcentaje inferior a 10%.

Las embarazadas deben aumentar en su dieta los fosfolípidos, el colesterol, triglicéridos y ácidos grasos. Esto se debe a que son la base para la formación de membranas celulares en el feto.

En cambio la ingesta de ácidos grasos saturados, mono insaturados y colesterol no debe aumentarse.

Es importante recordar que las calorías de azúcar son calorías vacías. Además los estudios han sugerido que además de contribuir a la obesidad, provocar caries, diabetes, enfermedades cardiovasculares y cáncer de colon.

Hidratos de carbono

Son la principal fuente de energía para el feto y para la madre. Al igual que para el resto de mortales los requerimientos de hidratos de carbono no cambian, siendo 50-60% de la energía total.

Como se ha dicho con anterioridad lo que si se debe aumentar es la ingesta de fibra.

Si se consumen de forma muy baja los macronutriente, puede conllevar a la utilización de grasas lo cual producirá cuerpos cetónicos y proteínas para la obtención de energía.

Algunas mujeres preocupadas por aumentar peso durante el embarazo caen en el error de desterrar los hidratos de carbono. No hay duda de los hidratos de carbono refinados son unos tramposos nutricionales, per los hidratos de carbono no refinados suministran vitaminas del grupo B, minerales y fibra muy necesarios en la dieta. Estos no solo son buenos para el bebé sino para la madre ya que reducirán las náuseas y el estreñimiento. Además dado que son ricos en fibras satisfacen y no engordan y reducen el riesgo de diabetes gestacional.

Otros consejos

- Como regla general, la ganancia de peso en un embarazo no debe superar los 13 kg. Debería estar entre 6-12 kg.

- Evitar picar entre horas. Para ello intentar realiza de 5-6 comidas diarias: Desayuno, media mañana, almuerzo, merienda, cena y tentempié antes de acostarse.
- Cocinar al vapor, plancha, horno evitando fritos y empanados.
- Utilizar condimentos suaves y aromáticos como especias y aceite de oliva, cítricos. Evitar sabores intensos y picantes.
- Contener el consumo de sal, salvo que existan contraindicaciones específicas y usar sal yodada.
- Moderar el consumo de estimulantes como café, té, bebidas de cola y bebidas energéticas.
- Los buenos alimentos recuerdan aún de dónde proceden por lo que son más nutritivos en cuanto no se alejan de su estado natural. Por ello consumir verduras y frutas frescas de temporada siempre que sea posible. También es una buena decisión su congelación o tomarlas enlatadas en su defecto de frescas. Intente comer frutas y verdura crudas cada día y cuando las cocine mejor guisarlas al vapor o saltearlas ya que retienen mayor parte de las vitaminas y minerales.
- Elija opciones frescas a opciones ahumadas y con colorantes.
- Evite los alimentos procesados siempre serán menos saludables. Estos tiene muchos productos químicos y valor alimentario escaso.
- Evitar el consumo de hidratos de carbono simples como la bollería industrial, azúcar chocolate, miel, caramelos y gominolas. También evitar aperitivos muy grasos. Como alternativa se recomienda consumir frutos secos como nueces, avellanas, almendras (cantidad un puño).
- Evitar el consumo de alcohol tabaco u otras drogas. En caso de fumar debería dejar de fumar. Todas estas sustancias son nocivas para el feto y para usted, Están muy relacionadas por problemas en el embarazo, parto, a bajo peso al nacer y otras patologías fetales.
- No es recomendable pretender bajar de peso durante la gestación, a no ser bajo prescripción médica.
- Ingerir nutrientes por dos. Recuerda que es mediante ti la única responsable y el medio por el que tu hijo podrá alimentarse.
- Comer de 4 a 5 comidas al día.
 - Una primera comida, el Desayuno fuerte: Que aporte un mayor número de calorías, debe estar formado por la ingesta de lácteos, frutas y cereales.
 - Una segunda comida no muy abundante a media mañana.
 - La tercera, el almuerzo.
 - Cuarta comida la merienda.
 - Y por último la cena. También es recomendable antes de acostarse tomar una pieza de fruta o un lácteo. Se



Imagen 7. ¿Qué alimentos no debo tomar durante el embarazo? [Internet]. 2016 [citado el 20 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://marialuengologia.wordpress.com/2016/10/31/que-comer-durante-el-embarazo-10-consejos-de-alimentacion/>

- deben evitar los ayunos largos repartiendo de esta manera la comida cada 3-4 horas.
- Se debe picotear entre horas.
- Se recomienda como regla general que sean un 50% del plato sea hortalizas. En cuanto a la fruta tomar 2-3 piezas de fruta diarias. Es mejor comerlas con piel. previamente lavadas al igual que las hortalizas siempre que se vayan a comer crudas.
- Comer hidratos de carbono complejos, los cuales se encuentran en legumbres, pan, cereales y pasta, si son integrales mejor. Se recomienda como regla general que sean un 25% del plato sea hidratos de carbono.
- Comer proteínas de alto valor biológico como los huevos, carne, pescado diariamente. Se recomienda como regla general que sean un 25% del plato sea proteínas.
- Comer pescado de 3 a 4 veces a la semana, sobre todo pescado azul rico en ácidos grasos omega-3 y otros nutrientes esenciales.
- Ingerir dos litros de agua al día, es decir, unos de 8 a 10 vasos al día.
- Consume pocos platos de comida frita.
- Moderar el consumo de sal.

La mala alimentación en el embarazo, ya sea por una ingesta energética excesiva o deficiente, acarrea riesgos para los dos. Algunas de las patologías graves relacionadas con este problema son:

- Hipertensión.

- Exceso de líquido amniótico o hidramnios.
- Hipermadurez fetal.
- Bajo peso en el bebé.
- Incremento de las posibilidades de partos prematuros.
- Abortos.
- Diabetes gestacional.
- Hemorragia post parto.
- Desprendimiento placentario.
- Debilidad en el sistema inmunológico.
- Menor estatura.
- Deterioros cognitivos.
- Bajo coeficiente intelectual.
- Menor coordinación.
- Mala visión.
- Espina bífida.
- Inadecuada ganancia ponderal al final
- Mayor mortalidad fetal.

La madre también puede tener problemas como son:

- La disminución de masa muscular.
- Descalcificación
- Anemia.

La alimentación en esta etapa, no solo afecta a la gestación y al momento del nacimiento sino que puede elevar el riesgo de que sus niños padezcan obesidad durante la infancia. Y a su vez el sobrepeso en la niñez a menudo se prolonga hasta la edad adulta y se asocia con un mayor riesgo de padecer diabetes tipo 2, presión arterial alta, enfermedades cardiovasculares y otros problemas de salud.

Por lo tanto los resultados sugieren que la nutrición materna durante el embarazo puede tener un impacto a largo plazo en las trayectorias del peso de los niños y que existen períodos de desarrollo específicos en los que la nutrición en la gestación puede influir en el crecimiento de la descendencia. También descubrimos que una menor adherencia a una dieta de estilo mediterráneo durante el embarazo se asocia con niveles de IMC más altos durante la adolescencia.

Problemas y enfermedades frecuentes durante la gestación

Los mareos: Suelen durar durante todo el embarazo siendo más frecuente en las mañanas. En caso de padecer de hipotensión o de soler mantener los niveles de azúcar en sangre son más frecuentes.

En caso de padecerlos se recomienda:

- Ingerir alimento en la cama antes de levantarse.
- Aumentar la frecuencia de ingesta a 6 o 7 veces al día.
- No consumir bebidas con cafeína.
- Ingerir hidratos de carbono en todas las comidas.

Las náuseas y vómitos: También son muy frecuentes en la gestación.

Se recomienda las mismas pautas que en los mareos, más las siguientes pautas si son muy frecuentes:

- Beber infusiones de menta, comino o zumo de piña.
- Consumir de primer plato en la comida y en la cena papas, pasta o arroz hervidos y con un poco de aceite de oliva.
- Al ingerir verduras que sean fáciles de asimilar, como son calabacín, la calabaza, la zanahoria y la judía verde.
- Consumir la fruta hervida o al horno, como la manzana.
- No tomar cítricos.
- No tomar leche, si yogurt o queso.
- No comer carnes con grasas.
- No comer bollería ni dulces.
- No optar por consumir alimentos crudos.

La acidez de estómago: Otro problema frecuente en el embarazo sobre todo en el tercer trimestre por la mayor presión que ejerce el útero en el estómago.

Recomendaciones para evitarlo:

- No ingerir fruta en ayunas ni como postre.

- No consumir alimentos ácidos ni picantes como el vinagre, el chili, limas...
- Limitar el consumo de fibras.
- No ingerir bebidas con gas ni con cafeína.
- No consumir productos fritos ni a la plancha.
- Reducir la ingesta de aceite de oliva.
- No estar más de tres horas sin comer.
- No ingerir grandes cantidades de alimentos.

El estreñimiento: Suele estar presente sobre todo a partir del segundo trimestre. No se recomienda los laxantes.

En caso de padecer este problema se aconseja:

- Aumentar la ingesta de agua ya sea en forma de caldo o infusiones.
- Realizar ejercicio físico
- Aumentar la ingesta de vegetales, integrales y yogures con bifidos activos.
- Tomar semillas de lino.
- Condimentar la comida con aceite de oliva cruda.

Los calambres musculares: Son bastante frecuentes en el segundo trimestre.

Se aconseja en caso de padecerlos:

- Ingerir alimentos ricos en vitaminas B, magnesio (frutos secos, legumbres...), verduras de hoja verde.

Los antojos y olores: Las embarazadas suelen presentar variaciones en el sentido olfativo o gustativo con cierta frecuencia. Es muy frecuente que ciertos olores las molesten que antes lo hicieran, que no le guste cosas que antes si solía apetecerles y apetecerles cosas que antes eran impensables. Esta nueva situación es de causa hormonas. Para sobrellevar este problema simplemente evita las cosas que te desagraden y disfruta de los nuevos sabores. No se trata de un problema para preocuparse a no ser que pueden perjudicar a mantener una dieta saludable. Algunos trucos para este problema son:

- Decantarse por platos poco elaborados y con olores suaves.
- Comidas frías

El insomnio, cansancio y apatía: Se deben a factores hormonales. Son muy frecuentes durante todo el embarazo.

Suele combatir este problema los siguientes consejos:

- Cenar de forma ligero y dos horas antes de acostarse.
- Beber algo caliente justo antes de acostarte.
- Descansar y no hagas esfuerzos innecesarios.
- Ingerir alimentos ricos en triptófano como son los huevos, el pollo y el jamón.

- No tomar cafeína ni otros tipos de bebidas estimulantes ni comidas estimulantes.

Una de las enfermedades más frecuentes en las mujeres embarazadas es la *diabetes gestacional (DG)*.

Se trata de hiperglucemia que no padecía la gestante antes del embarazo, pero se ha desarrollado en el mismo. En esta los niveles de glucosa en sangre alcanza valores que, pese a ser superiores a los normales, son inferiores a los establecidos para diagnosticar una diabetes. Estos valores de glucemia en ayunas son mayores o iguales a 0.92 y menores a 1.25 g/dl o valores de glicemia tras 2 horas mayores o iguales a 153 mg/dL. La importancia de tener dicho problema radica en que tienen mayor probabilidad de sufrir complicaciones durante el embarazo y el parto, y de padecer diabetes de tipo 2 una vez acabe la gestación.

Además los bebés de madres con DG suelen ser macrosómicos, acarreamo problemas muy frecuentes como son las distocia de hombros durante el parto y las cesáreas.

También es frecuente que los bebés padezcan hipoglucemias y daños neurológicos relacionados con las hipoglucemias.

Otro problema añadido es el exceso de insulina en los bebés que corren riesgo de obesidad durante la infancia y, en la edad adulta, de diabetes tipo 2 con mucha frecuencia.

Otro problema frecuente en el embarazo es la hipertensión arterial y el síndrome Preeclamsia-eclampsia.

Según el *Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología* podemos dividir la HTA:

- Hipertensión gestacional sin proteinuria que posteriormente normalizan sus niveles de TA.
- Proteinuria gestacional sin hipertensión que posteriormente normalizan sus niveles de TA.
- Hipertensión + proteinuria gestacional o preclamsia. Esta suele aparecer después de las 20 SEG en embarazadas normotensas que también presentan a proteinuria que posteriormente normalizan sus niveles de TA.

La proteinuria en estos casos es de 1 gr/lb en 4 muestra aislada, repetida al menos en una oportunidad con un intervalo de 4 has. O más, o ser de 0,3 gr/lit en orina de 24 horas.

La preclamsia puede ser leve o severa, En caso de preclamsia severa los niveles de TA son iguales o mayores a 110 de diastólica y/o 160 de sistólica y la proteinuria mayor de 3 gr/lit en orina en muestra aislada o 5 gr/lit en orina de 24 horas.

- En caso de eclampsia nos encontramos con la embarazada en coma y/o convulsiones tónico-clónicas generalizadas no causadas por epilepsia u otros cuadros.
- Hipertensión crónica. Consiste en la elevación de la presión arterial diagnosticada las primeras 20 SEG, o en cualquier etapa del embarazo si se conocía una hipertensión previa a quedar embarazada.

- Hipertensión crónica con preclamsia sobre agregada es la aparición de proteinuria en gestante con hipertensión crónica previa.

El estado hipertensivo del Embarazo (EHE), se diagnostica con una toma de PAS igual o mayor a 110 mm Hg o PAD igual o mayor a 90 mm Hg en dos o más medidas consecutivas tomadas en 4 horas o más.

En gestante con HTA se recomienda como medida general dietas bajas en sodio.

La hiperémesis gravídica: Se trata de vómitos incontrolables que pueden provocar deshidratación, pérdida de peso, hipopotasemia y cetonuria y pueden conllevar a necesitar ingreso hospitalario. Es un problema muy frecuente en el primer trimestre.

La emésis: Si los vómitos no son tan frecuentes.

En caso de presentarse este problema:

- Comer varias veces al día, poca cantidad y alimentos bajos en grasa.
- Ingesta de alimentos sólidos y fríos antes que líquidos y calientes.
- No consumir cafeína
- Beber mucha agua, aunque es recomendable evitarla por la mañana.

Otro problema que se puede dar por una alimentación incorrecta es la *toxoplasmosis*. Se trata de una enfermedad infecciosa que está ocasionada por el protozoo *Toxoplasma gondii*. Este parásito puede atravesar la barrera placentaria durante el embarazo e infectar al feto. Existe más gravedad si esto ocurre en el primer trimestre de embarazo y van disminuyendo su gravedad con el embarazo. Su vía de entrada al organismo entre persona y persona es la vía tras-placentaria. Las repercusiones que puede tener esta infección son:

- Retraso en el crecimiento intrauterino.
- Aborto.
- Problemas visuales severos o ceguera.
- Daños cerebrales o del SNC.
- Problemas auditivos graves.
- Anemia.
- Daños en el hígado, bazo, pulmones o sistema linfático.

Los bebés con dicha infección aparentemente son niños sanos en el nacimiento. Los problemas aparecen meses después o incluso años después.

El *Anisakis* es otro problema con el que deben lidiar las embarazadas. Estos son unos parásitos similares a pequeños gusanos que anidan principalmente en los intestinos y vísceras de los peces y que, en los humanos, pueden provocar síntomas digestivos como: Molestias abdominal, náuseas y vómitos y en casos más graves.

Este parásito no traspasa la placenta como pasa con la toxoplasmosis, pero debido a que los síntomas sufridos por la madre pueden poner en riesgo la salud del bebé es de importante mención.

La recomendación principal para evitar la infección es no consumir ningún pescados crudos o ahumados, en salazón, siembre congelarlo previa a la ingesta al menos cuatro días previos y cocinarlos bien al menos dos minutos a más de 60 °C.

La Salmonelosis. Causada por una bacteria llamada *Salmonella*, puede producir en la madre fiebre, vómitos, diarrea y deshidratación. Además en casos graves puede desencadenar un aborto, parto prematuro o meningitis.

La salmonelosis también es posible que se contagie durante el parto.

Esta bacteria se encuentra en el huevo crudo, leche no pasteurizada, brotes de soja, carnes poco hechas y moluscos o mariscos.

La Listeriosis. Es una infección causada por la bacteria *Listeria monocytogenes*. Es importante mencionar esta enfermedad en el embarazo ya que las embarazadas tienen diez veces más posibilidades que la población general de contraerla.

En los casos más graves en los que se produce una sepsis puede ocurrir sepsis, abortos, daños al feto como la ceguera, las alteraciones cerebrales, problemas cardíacos o problemas renales. También está relacionado con mayor riesgo de mortalidad infantil. Esta enfermedad está en alimentos preparados, lácteos elaborados con leche no pasteurizada, patés y embutidos ahumados.

El Metilmercurio: Se trata de un metal muy tóxico derivado del mercurio. Este se encuentra en pescados azules de gran tamaño como el atún rojo, cazón, pez espada, lucio, anguila y el emperador.

Se trata de un metal que en adultos suele pasar inadvertido pero en fetos y recién nacidos puede producir alteraciones retraso cognitivo.

Debido a este problema se recomienda limitar la ingesta de pescados azules de gran tamaño.

El Épulis: Se trata de que las encías se ablandan y sangran al cepillar los dientes. Esto se debe a alteraciones vasculares por los estrógenos y la progesterona de la gestante.

Se aconseja para evitarla llevar una correcta higiene dental durante el embarazo y evitar el consumo de alcohol y tabaco. Así como Se recomienda consumir frutos secos, fruta fresca, zumos y vegetales frescos.

La Esofagitis por reflujo: Se trata de pirosis por regurgitación del contenido gástrico hacia el esófago. Es más frecuente en el tercer trimestre.

Para evitarla o reducirla es recomendar comer varias veces al día pero poca cantidad, beber mucha agua, comer despacio, no tras terminar de comer, realizar ejercicio y evitar comidas ácidas, estimulantes y grasas.

La Colostasis intrahepática: Se trata de niveles altos de estrógenos en sangre relacionados a la obstrucción de los conductos biliares intrahepáticos. Entre sus manifestaciones se encuentran prurito generalizado y/o ictericia. Para evitar este problema se aconseja tomar suplementos de vitamina K2.

Un estudio reciente del *King College de Londres* y la *Universidad de Bristol en Reino Unido* relacionan a las gestantes con dietas altas en grasa y azúcar durante el embarazo con niños con problemas de :

- Desarrollo de trastorno de hiperactividad por déficit de atención (TDAH).
- Comportamiento.

Esta investigación nos indica que una dieta poco saludable durante la gestación puede alterar el ADN del bebé en una forma que podría dar lugar a cambios en el cerebro y más tarde desarrollar trastornos de comportamiento como el TDAH.

Aunque estos dos problemas psiquiátricos son muy complejos y existen muchos factores más desencadenantes para que se desarrollen. La dieta, podría ser uno de ellos con bastante peso, pero no como único.

Dieta vegetariana en embarazadas

Hoy día las gestantes vegetarianas pueden parir niños sanos sin comprometer sus principios dietéticos.

Para conseguir tener una dieta saludable sin carencias durante el embarazo sí que debe suplir de alguna manera los nutrientes. Al elegir sus menús asegúrese de que contienen todo lo siguiente:

- Bastantes proteínas: Para las gestantes ovo lactas vegetarianas, es decir que ingieren huevo y productos lácteos, consumir las suficientes proteínas es tan fácil como tomar suficientes productos lácteos. En caso de vegetariana estricta que no tomen ni productos lácteos ni huevos tendrá que ingerir grandes cantidades de alubias, guisantes, tofu, lentejas y productos derivados de la soja.
- Suficiente calcio: Esto es fácil de conseguir para las dietas que las añaden pero difícil para las que no. Los zumos enriquecidos con calcio aportan tanto calcio como la leche. Otras fuentes de calcio no lácteas son verduras de hojas de color verde oscura, semillas de sésamo, almendras y muchos productos de soja, el queso de soja, el tofu y el tempeh. Probablemente y para estar más segura las vegetarianas estrictas deberían tomar también suplementos de calcio.
- Vitamina B12: A pesar que las deficiencias por esta vitamina son raras, las vegetarianas y particularmente las vegetarianas estrictas a menudo no ingieren cantidades suficientes de esta vitamina, dado que únicamente se encuentran en alimentos de origen animal. Así que asegúrese tomar suplementos, además de ácido fólico y hierro.

- **Vitamina D:** Esta vitamina la genera el organismo al recibir los rayos de sol, pero no siempre podemos confiar en obtenerla de esta forma. Para garantizar tomar la cantidad adecuada de esta vitamina en algunos países está regulada a través de la leche que está enriquecida hasta un contenido de 400 mg por litro. En caso de no beber leche de vaca, beber leche de soja que tenga suplemento de esta vitamina o tomar suplemento prenatal de vitamina D. Existen panes y cereales que también están enriquecidos.

Medicamentos y radiación (2)

De forma general las embarazadas no deben consumir ningún medicamento que no haya sido previamente consultado por su médico.

Como para cualquier ser humano, la exposición a radiaciones debe ser evitadas, pues más aun en caso de estar embarazada. Gestando solamente deben realizarse las que sean imprescindibles por motivos de salud.

No existe contraindicación de pasar por los controles del aeropuerto.

Higiene vestido y calzado

Cualquier persona en cualquier edad debe llevar unas mínimas condiciones de higiene para garantizar no ser colonizado por infecciones oportunistas, mas es el caso de las gestantes, que se ve limitado los antibióticos y otros fármacos posibles para su control. Como pautas básicas es recomendable una ducha diaria. Se debe saber que es frecuente en esta etapa aumentar la sudoración y el flujo vaginal, por lo tanto cuidar con mayor higiene esas zonas.

Es muy frecuente los problemas dentales en la gestación por lo que se debe aumentar la vigilancia y cuidados de la boca.

Como al resto de la población se recomienda limpiar los dientes después de cada comida y usar el hilo dental. Además es aconsejable acudir al odontólogo al menos una vez durante el embarazo.

Es mucho más cómodo usar vestidos y ropas holgadas para no hacer presiones innecesarias en la zona abdominal.

Los zapatos también deben ser confortables. No usar tacones ni zapatos muy planos.

Otra duda muy frecuente entre las embarazadas es si deben usar o no fajas corrientes. Estas puede atrofiar la musculatura abdominal, por lo que no se recomiendan, a no ser que por otro motivo su médico se lo acertado. En cambio las fajas premamá si se pueden usar sin problema.

Las medias y calcetines normales no se aconsejan ya que producen compresión local de las piernas favoreciendo la aparición de varices. En caso de que sean medias de descanso y calcetines de descanso si está recomendado su viaje, y más aún en caso de largas horas sentadas o viajes.

Actividad laboral

Estar embarazada no es incompatible con el trabajo por lo que de forma general no es sinónimo de incapacidad temporal.

En caso de que su trabajo ocasione una fatiga tanto física como psíquica excesiva, manipule productos teratogénos o cualquier otro producto tóxico, exista riesgo de impacto en la zona abdominal, está expuesta a radiación riesgos laborales de la empresa debería evaluar la posibilidad de reubicación temporal en otro puesto o una baja médica preventiva.

En la mayoría de los trabajos es totalmente compatible con la gestación hasta el octavo mes de embarazo.

A partir del 8 mes de embarazo se debe bajar la actividad por lo que se recomienda estar de baja laboral estas últimas semanas de la gestación.

Deportes

En la gestación es normal que te sientas más cansada y por lo tanto cualquier movimiento o esfuerzo cueste el doble.

No obstante realizar ejercicio físico moderado durante el embarazo es totalmente beneficioso. Actividades como yoga para embarazadas, paseos a paso ligero, natación están recomendados a no ser cualquier problema del embarazo que no sea recomendado por su médico.

En contra realizar deportes violentos, de competición o que produzcan fatiga o sobreesfuerzo sí que no está indicado.

En general cualquier ejercicio aeróbico de baja y moderada intensidad está recomendado.

Es muy importante sobre todo los primeros tres primeros meses y los tres últimos evitar un sobre esfuerzo.

Para tener una referencia de que es un ejercicio moderado tener la siguiente ayuda: En el que puedes mantener una conversación mientras lo realizas.

No obstante ante cualquier actividad física se debe:

- No realizar movimientos bruscos, de rebote o de impacto como correr o saltar.
- Contabilizar las pulsaciones durante el ejercicio.
- No realizar ningún tipo de deporte en caso de amenaza de parto prematuro, hipertensión arterial, sangrado vaginal, rotura prematura de membranas.

Viajes

Como norma general no están contraindicados, aunque es mejor evitar aquellos a lugares con escasos servicios sanitarios.

Además hacia final de la gestación no se recomienda viajes largos.

Como norma general tampoco está contraindicados los viajes en avión, barco ni tren a priori. No obstante informarse antes de decidir medio de transporte ya que muchas aerolíneas y líneas marítimas precisan firmar un documento si se viaja posterior a ciertas semanas. Es recomendable siempre consultar con la compañía de viajes para ver requisitos en el embarazo.

Después de la semana 36 sí que no se recomienda viajar por riesgo de parto.

Relaciones sexuales

Se pueden mantener relaciones sexuales en la gestación siempre y cuando no resulten molestos para la gestante.

Obviamente en caso de hemorragias vaginales, amenaza de parto prematuro o rotura de bolsa de agua sí que no se deben mantener.

Además como norma general se recomienda evitar las relaciones sexuales las dos o tres últimas semanas la de gestación.

Prevención de enfermedades infecciosas transmisibles al feto

Algunas infecciones que normalmente no son nocivas en condiciones normales si lo son en la gestación debido a que dañan al feto.

Por ello evite los mecanismos de contagios siguientes:

- Evitar tener contacto con gatos y otros animales domésticos.
- No comer carne, huevos crudos o pocos cocinados, ni embutidos poco curado como ya se ha comentado a lo largo de dicho trabajo.
- Lavarse las manos tras tocar carne cruda
- Evitar ingerir verduras frescas mal lavadas.

Todas estas recomendaciones van encaminadas a evitar la infección de toxoplasmosis como ya hemos visto en apartados anteriores.

- Evitar relacionarse con personas enfermas, sobre todo aquellas infecto contagiosas.
- No exponerse a riesgo de ITS.

Lactancia materna (4)

Tras el nacimiento de nuestro bebé la nutrición del lactante puede ser mediante lactancia materna o artificial.

En caso de que la mamá decida realizar lactancia materna, la alimentación de la mamá debe tener ciertas consideraciones ya que es la base de la formación del alimento del bebé.

Actualmente los profesionales de pediatría recomiendan la lactancia materna exclusiva (LM) los primeros seis meses de vida de nuestro bebé.

La Lactancia materna trasfiere protección inmunológica al bebé, favorece el desarrollo mandibular y dental del mismo, agiliza su función cognitiva y lo protector contra enfermedades crónicas.

Además tiene ventajas también para la madre como:

- Favorece la evolución del útero a su forma y tamaño antes de la gestación.
- Disminuir las hemorragias posparto
- Acelerar la recuperación del peso previo
- Protección frente al cáncer de mama y de ovario
- Disminuir el riesgo de algunas enfermedades como la HTA, diabetes y enfermedades cardiovasculares y coronarias.

Se debe tener claro la relación directa entre:

- El estado nutritivo de la madre
- Composición de la leche materna
- Nutrientes al recién nacido.

Una dieta adecuada durante la LM debe incluir:

- Lácteos
- Cereales
- Verduras
- Frutas
- Hortalizas
- Legumbres
- Huevos
- Pescado
- Carne
- Agua abundante. Se recomienda ingerir 2-3 l/día.

Al igual que el embarazo las mujeres lactantes no deben ni fumar ni beber alcohol ni cualquier otra droga ni medicamento sin previo consulta con su médico.

También muy importante saber que durante la lactancia materna es posible quedarse de nuevo embarazada, por lo que en caso de no desearlo usar preservativo.

Salud bucal durante el embarazo

Como ha hemos mencionado en la gestación son frecuentes las enfermedades periodontales o infecciones bucales. Por lo que una correcta higiene y revisiones periódicas a su dentista son básicas.

Esta mayor sensibilidad dental se debe a:

- Cambios hormonales como son el aumento de progesterona y estrógenos.

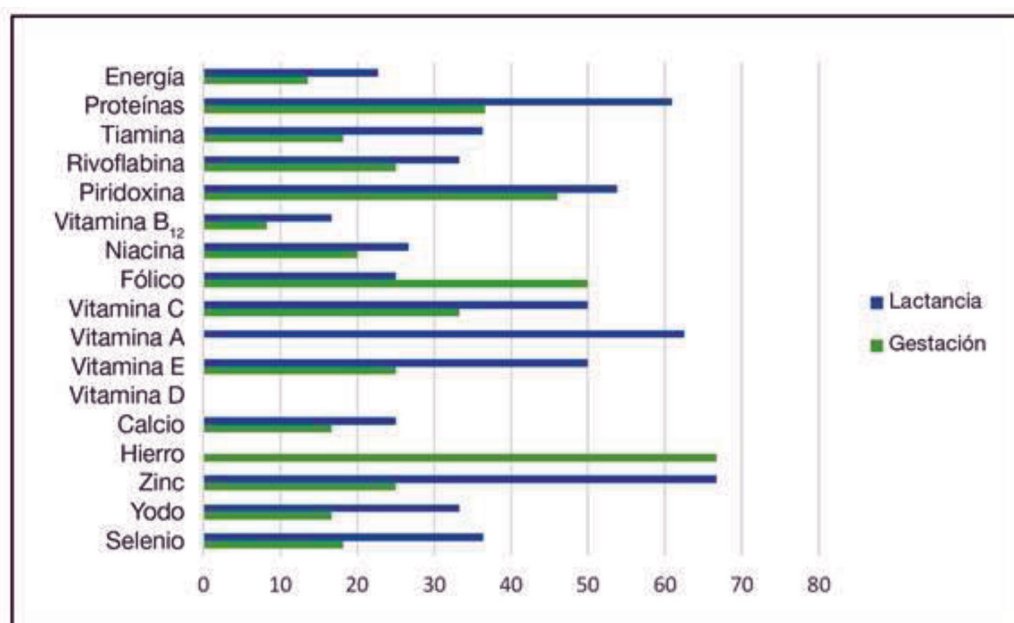


Imagen 8. Martínez García R, Jiménez Ortega A, Peral-Suárez A, Bermejo L, Rodríguez-Rodríguez E. Incremento de energía y nutrientes respecto a lo marcado en una mujer no embarazada [Internet]. 2020 [citado el 20 de agosto de 2021]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112020000600009

- Cambios de la microbiota oral
- Disminución de la respuesta inmune

En cuanto a la Gingivitis de la gestante su causa es el aumento del flujo sanguíneo que facilita el enrojecimiento e inflamación de las encías que se ve aumentada por los frecuentes sangrados al cepillarse los dientes. A esto hay que sumarle la placa bacteriana y los cambios hormonales ya nombrados. Existe tratamiento para ello por lo que acudir a un dentista a tiempo evitará la periodontitis.

Otros problemas bucales que pueden desarrollarse durante el embarazo pueden ser:

- Enfermedad periodontal o periodontitis.
- Granuloma del embarazo.
- Caries dental: En embarazadas se debe ir as por tratamiento restaurador, preferiblemente en el segundo mes de gestación.

Papel de la matrona en la alimentación (5)

El papel de la matrona es esencial antes, durante y después de la gestación.

La matrona se encarga de acompañarnos durante los nueve meses de embarazo. Esta se encargará del control de:

- Tensión arterial
- Control de peso,
- FC fetal
- Las reacciones del bebé
- Clases de preparación al parto

- Consejos sobre higiene, alimentación, hábitos saludables y otros temas relacionados con la salud durante la gestación.

De esta manera su seguimiento es esencial durante toda la gestación, así como la pieza esencial en el proceso de gestación.

Además será la encargada de evaluar la cobertura, el cumplimiento, la idoneidad de los procedimientos y la satisfacción tanto de las gestantes como de los profesionales que participen en la puesta en marcha del programa. También se encarga de gestionar y organizar las visitas con el tocólogo y otros profesionales de salud.

Además, cuando nace el bebé, la matrona se encarga también junto con el pediatra del seguimiento del bebé los primeros 28 de vida.

Algunos temas que se suelen tratar con la matrona son el miedo a:

- Que ocurra un aborto o cualquier tipo del problema al feto.
- Al dolor y a la muerte.
- A que el bebé tenga problemas.
- A las molestias y problemas que surjan en el embarazo, lactancia materna en caso de que se decida amamantar y los cuidados del recién nacido.

Estudios que relacionan problemas por mala alimentación

- *Estudio 1:* Se recomienda a las gestantes limitar el consumo de alimentos ultra procesados, supervisar el consumo de lácteos y derivados, proteínas y suplementos

dietarios en madres con embarazos previos, antecedente de preclamsia, abortos o hábitos como haber fumado. Todo ello está relacionado con una mayor variabilidad en el peso del recién nacido ya sea como bajo peso o macrosomía que pueden ocasionar morbimortalidad infantil y materna, además de ser un predictor del estado de salud a lo largo de la vida.

- *Estudio 2:* Hay una prevalencia mayor de mujeres gestantes que presentan trastornos de la conducta alimentaria. Esto puede ser debido a la mayor accesibilidad a técnicas de reproducción asistida disponibles en la actualidad, donde mujeres con trastornos previos tienen acceso a dichas técnicas.
- *Estudio 3:* Las poblaciones con mayor vulnerabilidad socio-económica son más propensas a la obesidad materna, determinando directrices sobre barreras y facilitadores para fortalecer programas de prevención de la obesidad materna.

CONCLUSIÓN

No existe una dieta específica para una alimentación saludable durante el embarazo. De hecho, durante el embarazo, se mantienen los mismos principios básicos de la alimentación saludable: Consumir gran cantidad de frutas, verduras, granos integrales, proteínas magras y grasas saludables. Sin embargo, en la alimentación durante el embarazo hay algunos nutrientes a los que se les debe prestar especial atención como son el ácido fólico y el hierro.

La dieta mediterránea, la cual es rica en frutas y hortalizas es totalmente adecuada para un embarazo saludable y traer al mundo un bebé perfectamente sano. Solo se debe tener en cuenta algunas restricciones alimentarias para evitar enfermedades y complicaciones y seguir una serie de recomendaciones para cocinar y conservar la comida.

Por lo tanto, pueden aplicarse al embarazo las mismas reglas de una dieta saludable propia de cualquier otro momento de tu vida que conllevara conseguir una vida saludable. Esto es debido a que la mayoría los requerimientos diarios recomendados de vitaminas y ciertos nutricionales, a excepción del hierro, se pueden obtener si se sigue una dieta equilibrada.

Por tanto es sumamente importante llevar una dieta adecuada desde que se está planeando un embarazo, más aun cabe su importancia durante la gestación y en caso de lactancia materna.

Una madre que lleve a cabo una dieta saludable tendrá menor riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles y disminuir las causas de morbi-mortalidad en el embarazo y parto.

Por lo tanto el primer y mejor regalo que le podemos dar a nuestro futuro bebé será

“Una buena alimentación durante la gestación”

Además los beneficios de alimentarnos adecuadamente durante este periodo tan importante de vida repercuten en la salud de nuestro hijo a largo tiempo ya que promover

una dieta saludable en general, con un alto contenido de frutas y verduras y un bajo contenido de carbohidratos refinados y carnes rojas y procesadas, durante todo el embarazo también ayuda a prevenir problemas en la infancia como la obesidad infantil.

BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía encontrada ha sido citada según el estilo Vancouver con ayuda de la siguiente página webs: <http://www.citethisforme.com>:

- Blanque R, García J, Rodríguez M, López A, Cordero M. Trastornos alimentarios durante el embarazo [Internet]. Dialnet. 2018 [citado el 1 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6521488>. (1).
- Murkoff H, Mazel S. Qué se puede esperar cuando se está esperando. 4ª ed. Barcelona: Medici; 2011. (2).
- Cereceda Bujaico M, Quintana Salinas M. Consideraciones para una alimentación adecuada durante el embarazo [Internet]. Scielo.org.pe. 2014 [citado el 30 de julio de 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2304-51322014000200009&script=sci_arttext. (3).
- Martínez García R, Jiménez Ortega A, Peral-Suárez A, Bermejo L, Rodríguez-Rodríguez E. Importancia de la nutrición durante el embarazo. Impacto en la composición de la leche materna [Internet]. SCielo. 2020 [citado el 4 de agosto de 2021]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112020000600009. (4).
- Rosa Behar A, Javier González A, Mario Ariza P, Andrea Aguirre S. Trastornos de la conducta alimentaria en mujeres embarazadas controladas en atención primaria [Internet]. Revista chilena de obstetricia y ginecología. 2008 [citado el 8 de agosto de 2021]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75262008000300004&script=sci_arttext. (5).
- Illana Álvarez A, Fátima Lara Leiva L, Rodríguez Garvín J. Alimentación durante el embarazo y la lactancia [Internet]. Pesquisa.bvsalud.org. 2018 [citado el 1 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-ET1-2486>
- Puzsko B, Sánchez S, Vilas N, Pérez M, Barreto L, López L. El impacto de la educación alimentaria nutricional en el embarazo: una revisión de las experiencias de intervención [Internet]. SCielo. 2017 [citado el 4 de agosto de 2021]. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182017000100011&script=sci_arttext&lng=n
- Viridiana Torres L, Ruiz Sánchez E, Bañuelos Barrera Y. Enfermería marcando el rumbo de la salud [Internet]. Libros de Google. 2019 [citado el 8 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=8qfJDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA161&dq=alimentaci%C3%B3n+durante+el+em>

barazo&ots=Fwmasgq2Tm&sig=I3ZkRozR2tXimenta=si-g=I3ZkRozR2tCimenta=imenta=7 % B3n% 20durante% 20el% 20embarazo & f = false

- Rodríguez C, Serrano M, Serrano E. La correcta alimentación durante el embarazo, artículo monográfico. [Internet]. Dialnet. [citado el 8 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7813183>.

- González-Moreno, J., Juárez-López, J.S. and Rodríguez-Sánchez, J.L. Obesidad y embarazo [Internet]. Go.gale.com. 2013 [citado el 14 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA405808239&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=20078188&p=IF-ME&sw=w&userGroupName=anon%7E2b33ffc7>



FORMACIÓN
ALCALÁ

5. La alimentación como instrumento para la prevención de lesiones deportivas

FEEDING AS A TOOL FOR PREVENTING SPORTS INJURIES

Gloria Fernández Rodríguez

Diplomada en Fisioterapia por la Universidad de Oviedo.

RESUMEN

He escogido este Trabajo Fin de Máster porque busco ampliar los conocimientos en mis categorías profesionales y así poder mejorar como sanitario y a la vez como persona. Dar una buena atención al paciente y darle la mejor solución a sus problemas, me dio la motivación suficiente para investigar el mundo de la alimentación dentro de las lesiones deportivas, ya que son las más habituales dentro de mi servicio.

Como enfermera y fisioterapeuta sé que es muy importante llevar una buena alimentación y más si se trata de una persona que se dedica al mundo del deporte. En el mundo del deporte se sabe que una de las causas más frecuentes cuando un deportista sufre una lesión es que lleva unos malos hábitos alimenticios en su vida cotidiana, por ello yo voy a realizar una investigación sobre la relación de la alimentación y el deporte.

Al mismo tiempo que se estudia esta relación, se realizará una investigación para conocer todas las características y todos los nutrientes que tienen cada uno de los alimentos que se ingieren y su función dentro de la dieta, la energía que proporcionan al organismo para llevar a cabo un correcto metabolismo y los beneficios de una buena alimentación para el ser humano y más si se dedica a la vida deportiva.

Como conclusión a toda esta investigación realizada se propondrán diferentes dietas modelo para que cualquier persona, deportista o no deportista, pueda realizar una buena alimentación para llevar una vida saludable y alejada del mundo de las lesiones.

Palabras clave: Actividad física, dieta, descanso, alimentos, hidratación, lesiones.

ABSTRACT

I have chosen this Master's Final Project because I would like to expand the knowledge in my professional categories in or-

der to be able to improve as a healthcare professional, and which is more, as a human being. Giving good patient care and the best solution to their problems gave me enough motivation to investigate the world of food within sports injuries, since they are the most common in my service.

As a nurse and physiotherapist, I know that it is very important to have a good diet. In the world of sports, it is known that one of the most frequent causes when an athlete suffers an injury is related to poor eating habits in daily life. For this reason, I am going to carry out this research based on the relationship between food and sport.

At the same time that this relationship is studied, an investigation will be carried out to know all the characteristics and all the nutrients within the diet, the energy that they provide to the body to carry out a correct metabolism and the benefits of a good diet, especially in sports life.

As a conclusion to this research, different model diets will be proposed so that anyone, athlete or non-athlete, could follow a good diet to reach a healthy life.

Keywords: *Physical activity, diet, rest, food, hydration, injuries.*

OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo parten de mi deseo de mejorar la calidad de vida de mis pacientes, tanto a nivel muscular como metabólico. Es muy importante para mí que cada uno de los pacientes que pasan por mis manos salgan con la sensación que han recibido la mejor atención médica y que, a posteriori, me confirmen que el tratamiento asignado ha conseguido el objetivo, la curación de la lesión.

El continuo goteo de pacientes que llegan a mi consulta con problemas musculares y de otra índole, me ha hecho reflexionar sobre los conceptos de actividad física, ejercicio físico y condición física, de su verdadera definición, de la forma que el paciente los entiende y de cómo influyen en su vida diaria. Por todo ello, el primer objetivo de este Trabajo Fin de Máster será fijar estos conceptos ya que serán la base para realizar el estudio posterior sobre alimentación y deporte.

El segundo objetivo que me propongo alcanzar al finalizar este Trabajo Fin de Máster es conocer, con la mayor exactitud posible, todos los nutrientes que proporcionan cada uno de los alimentos ingeridos en la dieta y ver el aporte energético que dan a el organismo. De este modo se podrá, más adelante, fijar el concepto de dieta equilibrada para una persona y en especial para una persona que realiza ejercicio físico ya que su dieta tiene que tener un mayor aporte energético y debe ser más rica en vitaminas y minerales.

El tercer objetivo de este Trabajo Fin de Máster será el buscar la mejor alimentación posible para un deportista en función del momento en el que se encuentre dentro de su

vida como profesional del deporte y poder hacerle una dieta a su medida. Esta dieta será fundamental ya que, a largo plazo, la salud del deportista mejorará y con ello el número de lesiones disminuirá.

Por último, tras estudiar todo lo relacionado con la alimentación y con la dieta de un deportista, también se buscará como cambia esta dieta si, por desgracia, ocurre algún tipo de lesión o enfermedad. Por ello además de estudiar la dieta, estudiaremos las diferentes lesiones y enfermedades que pueden ocurrir por llevar una mala alimentación.

Con todo esto concluyo, que el objetivo general a alcanzar en este proyecto es conocer los alimentos y sus funciones para poder ayudar a todos los pacientes a mejorar su alimentación y así mejorar su salud física. En el mundo del deporte, se sabe que una buena alimentación es esencial para una vida sana, saludable y alejada de problemas musculares y de otras enfermedades, por ello, el conocer los alimentos es fundamental para mi trabajo.

1. CONCEPTOS BÁSICOS

1.1. Actividad física

Según la *Organización Mundial de la Salud* se considera actividad física^{1,2,3} a cualquiera de los movimientos que impliquen en su acción a músculos esqueléticos y que a su vez, para realizar dicho movimiento, se necesite hacer un gasto energético.

Se pueden diferenciar diferentes tipos de actividad física:

- *Actividad física laboral*: Es aquella que tiene relación con el movimiento dentro de la actividad laboral.
- *Actividad física doméstica*: Toda actividad que transcurre dentro del hogar.
- *Ejercicio*: En este tipo se engloban todos los movimientos que se llevan a cabo al realizar cualquier tipo de actividad deportiva.
- *Ocio*: Todos los movimientos que se hacen fuera del ámbito laboral o doméstico.
- *Deporte*.

Si nos centramos en una persona adulta, un nivel adecuado de actividad física conlleva a una prolongación de su vida y por consiguiente una mejora en la calidad de vida ya que se reduce el riesgo de tener enfermedades relacionadas con el corazón, el cerebro o mentales. Además se consigue mejorar la salud de los huesos y con ello reducir el número de caídas ya que se mejora el equilibrio y la coordinación.

Otro efecto que tiene una buena actividad física es el control del peso de la persona y su gasto de calorías ya que combinado con una buena dieta se puede conseguir la pérdida de peso deseada o el mantenimiento del mismo.

1.2. Ejercicio físico

El ejercicio físico¹ se encuentra dentro del concepto de actividad física pero se caracteriza por ser planificado, tener

una estructura clara, poder ser repetido a lo largo del tiempo y por su gasto extra de energía para el organismo. Su objetivo es mejorar o mantener la condición física de la persona.

Se va a considerar ejercicio físico a cualquier actividad de acondicionamiento físico y a cualquier deporte.

1.3. Condición física

Se considera condición física¹ a la capacidad para llevar a cabo una actividad física adecuada que permita afrontar las actividades que se realizan en la vida diaria y los imprevistos que puedan surgir en la misma sin alcanzar el estado de fatiga y con la mejor mentalidad posible.

Por todo esto se puede decir que la condición física depende de la resistencia, la velocidad, la flexibilidad y la fuerza de una persona.

Estas cuatro características se pueden trabajar para que la condición física mejore y para ello se aconsejan ejercicios aeróbicos de intensidad constante controlando el gasto energético o ejercicios aeróbicos de intensidad variable y con levantamiento de pesas o realizando rutinas en aparatos de gimnasio.

1.4. Alimento

Llamamos alimento⁴ a todo aquello que ingerimos a través de la boca para realizar el proceso de digestión mediante el cual el organismo es capaz de sustraer toda sustancia que necesita para su mantenimiento óptimo.

Todas las sustancias consideradas alimento tienen dos posibles orígenes, animal o vegetal, y todos son necesarios para ese buen funcionamiento.

1.5. Alimentación

Es el proceso de ingestión de alimentos y su consiguiente procesamiento dentro del organismo⁴. La alimentación tiene como consecuencia para el ser humano llevar una dieta la cual aporte todo lo necesario para el buen funcionamiento del cuerpo humano.

1.6. Nutriente

Se considera nutriente⁴ a cada una de las sustancias que tienen los alimentos y que son necesarias para el buen funcionamiento del organismo. Estas sustancias tienen un origen químico y necesitan ser sacadas de los alimentos por diferentes mecanismos para que puedan llegar a cada una de las células de nuestro cuerpo a realizar su función.

1.7. Nutrición

La nutrición⁴ es el conjunto de los procesos necesarios para poder separar los nutrientes de los alimentos para que puedan ser utilizados en las diferentes partes del organismo. De forma general, la nutrición consta de cinco procesos fundamentales:

- Digestión.
- Absorción.
- Transformación de nutrientes.
- Excreción.

2. VIDA Y HÁBITOS SALUDABLES

Para entender la relación entre alimentación y deporte antes tenemos que introducir el concepto de vida saludable. Esta idea de vida saludable se consigue al llevar a cabo buenos hábitos saludables dentro de nuestra rutina diaria, es decir, en llevar unas conductas que ayuden a mejorar nuestro bienestar social, físico y mental.

Estos hábitos a llevar a cabo se reducen a tres: alimentación, descanso y actividad física.

2.1. Alimentación saludable

Una alimentación saludable⁵ tiene como consecuencia que la salud de la persona se vea reforzada y que no sea tan fácil contraer una enfermedad o padecer cualquier tipo de trastorno.

La unión de una mala alimentación y una escasa actividad física puede desencadenar en la aparición de enfermedades cardiovasculares, diabetes o ser una de las causas de la aparición de algún tipo de cáncer.

Para conseguir que el individuo lleve a cabo una buena alimentación, es fundamental inculcar dicha rutina desde el

nacimiento, por ello es conveniente alimentar al bebé con leche materna, ya que es la primera toma de contacto con el concepto alimentación saludable. Posteriormente, con el crecimiento se debe enfocar la alimentación a una ingesta variada, equilibrada y moderada, en algunos casos, de alimentos.

Todo esto queda reflejado en la pirámide alimentaria adjuntada a continuación (Imagen 1).

Como se muestra en la parte derecha de la pirámide no todos los alimentos se pueden ingerir con la misma frecuencia. Las bebidas líquidas sin azúcar y los cereales y derivados son los alimentos más aconsejables dentro de la dieta de forma habitual frente a dulces y grasas animales que son los dañinos dentro de la misma.

Este concepto de alimentación saludable debe ser fomentado en todos los entornos que regente el individuo, así podrá no solo practicarlo, si no que será algo normal en su vida diaria.

Más adelante, en este Trabajo Fin de Máster se estudiará la manera de conseguir una alimentación saludable a través de una dieta equilibrada, de que alimentos debe estar formada esta dieta, en que cantidad y más concretamente en las personas que practican deporte.

3. DESCANSO Y ACTIVIDAD FÍSICA

Como se menciona en la revista Nutrición Hospitalaria en su artículo Guía *FINUT* de estilos de vida saludable: más allá de la Pirámide de los Alimentos⁵, no solo una buena

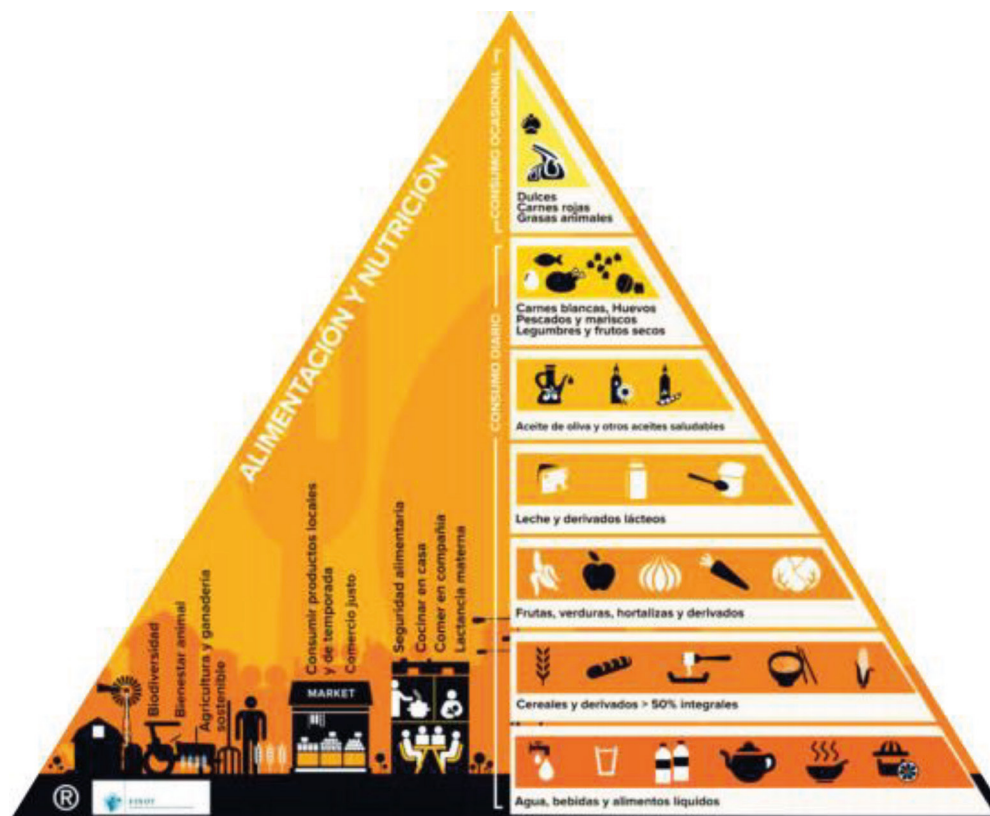


Imagen 1. Pirámide alimentación y nutrición - Fuente: Guía *FINUT* de estilos de vida saludable: más allá de la Pirámide de los Alimentos. <http://scielo.isciii.es/pdf/nh/v31n5/53originalotros07.pdf>

alimentación hace que una persona lleve una vida saludable, sino que es necesario otra serie de requisitos para que el concepto de vida saludable, tal y como se entiende hoy en día, tenga sentido.

En este artículo nos presenta una serie de pautas, también recogidas dentro de una pirámide, para completar ese concepto de vida saludable que se quiere alcanzar.

En la base de dicha pirámide se encuentran las horas de sueño. La media recomendada para una persona adulta es de ocho horas de descanso, las cuales se podrán ver modificadas en función de la edad y la necesidad de cada persona. En segundo lugar se encuentran las horas de trabajo, ya sean en el entorno laboral o doméstico, y estas no podrán superar las ocho horas en ninguno de los casos ni deberán ser realizadas de forma continua, es decir, es fundamental colocar un descanso mitad de dicha jornada.

Como tercer escalón dentro de la pirámide, se encuentra la primera referencia a la actividad física suave como pueden ser los paseos y al tiempo de ocio. En el cuarto escalafón nos encontraríamos ya una actividad física más intensa relacionada con un trote o juegos dinámicos y en la zona más próxima al vértice de la pirámide estarían englobadas todas las actividades y/o ejercicios que conllevan a realizar una actividad física intensa.

En la imagen quedan reflejados todos los escalones explicados anteriormente y según la posición, la frecuencia con la que se debe realizar cada uno de ellos.

4. LA DIETA EN UN DEPORTISTA

La dieta que debe llevar un deportista, además de entrar dentro del concepto dieta equilibrada, la mayoría de las veces tiene que ser rica en nutrientes que aporten energía ya que su masa muscular tiene que ser mayor a la de una persona que no realiza deporte.

Estos nutrientes se agrupan principalmente en tres grandes grupos, proteínas, carbohidratos y grasas. Al ser los tres grupos mayoritarios, en lo que a nutrientes se refiere, reciben el nombre de macronutrientes.

Según se menciona en el Manual de Alimentación en el Deporte, El estudio sobre calorías y requerimientos nutricionales en el deporte realizado por Genton¹, las proteínas deben ser ingeridas en función del peso en una proporción de 0.8 g/kg de peso corporal o si no deben ser entre el 10 y el 35% del total ingerido por una persona adulta mayor de 18 años. Cuando se habla de deportistas estos valores cambian un poco pasando a 1.1 g/kg/día para atletas de resistencia o 1.3 g/kg/día en deportistas de fuerza.

Otra de las sustancias que deben incluir los deportistas en su dieta son los carbohidratos ya que aportan energía aeróbica y anaeróbica. El compuesto que tienen que tener en su organismo en mayor cantidad es el glucógeno ya que ayuda a maximizar los ejercicios de resistencia cuando son de repeticiones moderadas y además evita a que la sensación de fatiga aparezca antes. Según el estudio rea-

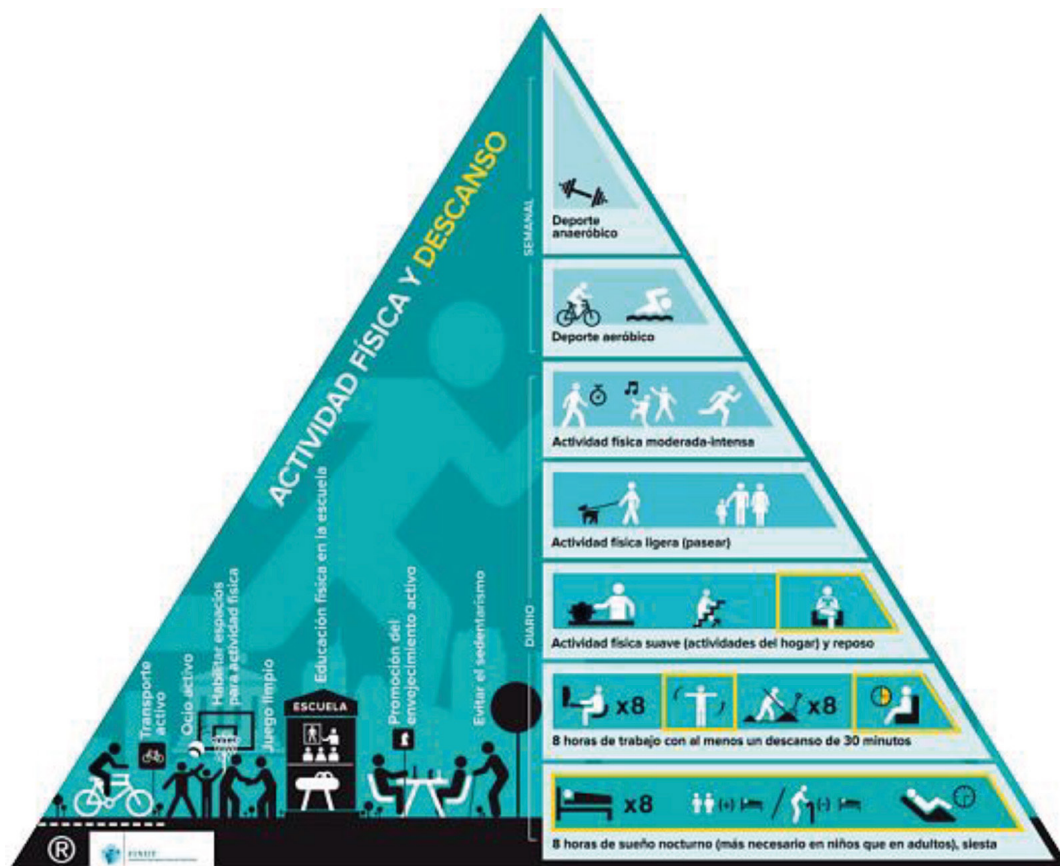


Imagen 2. Pirámide actividad física y descanso. Fuente: Guía FINUT de estilos de vida saludable: más allá de la Pirámide de los Alimentos. <http://scielo.icsii.es/pdf/nh/v31n5/53originalotros07.pdf>

lizado por Lambert et al.¹ que se menciona en el Manual de Alimentación en el Deporte, esa ingesta de glucógeno debe estar entre 5-6 g/kg/día o agrupando estas cantidades para tomar los hidratos de carbono sólo tres veces a la semana.

Hay estudios posteriores que dicen que una ingesta de hidratos de carbono mientras se realiza ejercicio mejorará el rendimiento ya que favorece la formación de glucógeno en el hígado. Además del aumento del rendimiento, también se verá mejorada la intensidad a la hora de realizar el ejercicio teniendo una tendencia positiva, es decir, irá en aumento.

Además la ingesta de esta sustancia antes de realizar ejercicio ayuda a mejorar el rendimiento del mismo ya que aumenta el glucógeno. Si además, durante el ejercicio también se ingieren carbohidratos, el aumento del rendimiento es mucho mayor.

Tras un fuerte ejercicio se recomienda que el deportista ingiera a la vez proteínas y carbohidratos para su recuperación.

Las grasas^{1,6} es uno de los compuestos que se encuentra de forma natural en nuestro organismo. Una persona sana que no sufra de sobrepeso, su cantidad de masa de grasa se encuentra en el intervalo del 10 al 30% y el 90% de la misma se encuentra en el tejido adiposo. Estas grasas son la fuente fundamental de energía para el ser humano siempre que se hable de ejercicio moderado.

Según la referencia dietética de consumo de grasa en la dieta (DRI) las grasas se deben ingerir en un porcentaje entorno al 30% de las calorías totales de la dieta de una persona.

Cuando el ejercicio sea suave o poco intenso la energía proporcionada al organismo tendrá su origen en las grasas, mientras que si el ejercicio es intenso esa energía será proporcionada por los carbohidratos. Sin embargo si nos regimos por la duración del ejercicio la cosa cambia, cuanto más tiempo esté la persona realizando ejercicio físico la despensa energética será proporcionada por las grasas

mientras que si el ejercicio físico sólo se hace durante un periodo corto de tiempo, serán los hidratos de carbono los que proporcionen la energía a nuestro organismo. En definitiva, el desplazamiento del equilibrio entre intensidad y duración será lo que marque la procedencia de la energía en nuestro organismo.

Además de estos tres grandes grupos de nutrientes, una buena dieta equilibrada tiene que tener en cuenta otros nutrientes que se tienen que ingerir en muy pequeñas cantidades pero que su función es igual de importante que la de los tres anteriores.

Estos nutrientes o micro nutrientes, que es su nombre más habitual, son las vitaminas y los elementos traza o minerales.

Estos micro nutrientes tienen funciones muy diversas pero a la vez fundamentales para el funcionamiento del organismo. Estas funciones son:

- Formar parte de manera activa en las reacciones metabólicas del organismo.
- Controlar funciones específicas del organismo.
- Funciones estructurales.
- Como antioxidantes.

También se sabe que la ausencia o el exceso de estos micro nutrientes pueden acarrear grandes problemas para la persona. Justo por ese motivo, el Informe del *Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN)* sobre Ingestas Nutricionales de Referencia para la población española⁷ señala que cada uno de estos nutrientes debe seguir una distribución estadística normal, es decir, un gráfico con forma de campana de Gauss, en el que queda reflejada la zona óptima de consumo del micro nutriente. Esta zona marcará el intervalo de cantidades que debemos tomar de cada uno de estos nutrientes. Por encima y por debajo de esta zona, la inges-

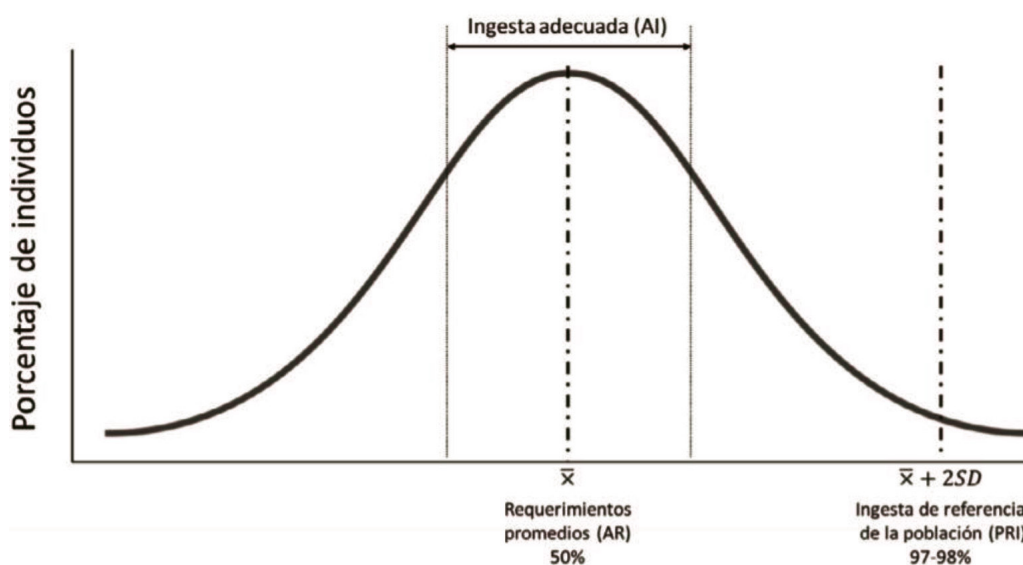


Imagen 3. Gráfico ingesta de micro nutrientes. Fuente: AESAN (EFSA, 2017) http://www.aecosan.mssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/evaluacion_riesgos/informes_comite/INR.pdf

ta no es adecuada y es cuando el individuo puede contraer enfermedades e incluso llegar a morir.

4.1. Proteínas

Los compuestos de este grupo^{1,8} se caracterizan porque todos ellos están formados por cuatro elementos no metálicos fundamentales, carbono (C), oxígeno (O), nitrógeno (N) e hidrógeno (H).

Estos compuestos se encuentran en todas las células del cuerpo humano. Por este motivo es tan importante ingerirlas en la dieta, ya que su ingesta ayuda a la reparación de las células de nuestro organismo, a producir células nuevas y al crecimiento del ser humano. Centrándonos en una persona deportista, la ingesta de proteínas es necesaria, no solo para todo lo mencionado anteriormente, sino también para aumentar la masa muscular, evitar las pequeñas roturas de fibras que pueden ocurrir durante la realización de la actividad deportiva y para obtener energía para la realización de la misma.

Las proteínas se subdividen en aminoácidos, entonces durante la digestión de los mismos en el estómago estas moléculas se romperán para dar estos aminoácidos y estos serán absorbidos tanto en el estómago como en la primera parte del intestino para realizar sus funciones en todo el organismo.

Los alimentos que contienen proteínas proceden de fuentes animales como carne, leche, pescado, huevos o lácteos o de fuentes vegetales como soja, legumbres, trigo o frutos secos entre otros.



Imagen 4. Proteínas. Fuente: <https://fcpnutrition.com/proteina-mas-natural-que-puedes-tomar/>

En el caso particular de los deportistas buscarán fuentes de proteínas naturales⁹, entonces se centrarán en consumir carnes rojas, solo las claras del huevo y productos lácteos (fundamentalmente bajos en grasa).

4.2. Hidratos de carbono

A diferencia de las proteínas, los hidratos de carbono^{1,4} no tienen nitrógeno en su composición, es decir, únicamente están formados por carbono, oxígeno e hidrógeno. Su principal función es aportar energía a nuestro organismo,

la cual se va a consumir de forma rápida y sin generar residuos dentro de nuestras células.

Se dividen en tres grandes grupos:

- **Almidones:** tienen un origen vegetal y están presentes en las legumbres, los cereales, los tubérculos etc. Su función principal se basa en ser el almacén energético.
- **Azúcares:** están presentes en la fruta, los lácteos, el azúcar común, etc. Su absorción dentro de nuestro organismo es más rápida que la de los almidones y por eso son fuentes mejores para proporcionar energía al organismo.
- **Fibra:** está presente en algunas frutas, en cereales siempre que sean integrales, legumbres, frutos secos y en las verduras. Este grupo es el más difícil de asimilar para nuestro organismo pero que cuenta con la característica de que no aporta calorías.



Imagen 5. Hidratos de carbono. Fuente: <https://mejorconsalud.com/carbohidratos-simples-o-carbohidratos-complejos/>

El consumo de los hidratos de carbono dentro de una dieta, sea o no enfocada para una persona deportista, va a depender de la actividad física que realice y de su peso corporal.

En el mundo del deporte los hidratos de carbono se ingieren en función del momento deportivo en el que se encuentre la persona. Los días antes de realizar un ejercicio fuerte, como puede ser un evento deportivo, se necesitan ingerir hidratos de carbono de absorción lenta para conseguir llenar los almacenes de glucógeno del organismo.

Una hora antes de realizar el ejercicio se pasará a ingerir alimentos con hidratos de carbono que se absorban fácilmente por nuestro organismo con el fin de disminuir el riesgo de sufrir una hipoglucemia (falta de azúcar en el organismo) durante el ejercicio, aumentar la concentración de ácidos grasos en el flujo sanguíneo, favorecer la quema de grasas y por último para favorecer la liberación del glucógeno de los almacenes del organismo.

Durante el ejercicio solo será necesario ingerir más hidratos de carbono si la duración del ejercicio se prolonga a lo largo del tiempo más de una hora. En este caso se tiene que recurrir a alimentos o líquidos ricos en azúcar y glucógeno para no sufrir una hipoglucemia en el transcurso de dicho ejercicio.

Necesidades	Nivel de actividad	Recomendación
Carga de combustible precompetencia	Preparación para los eventos < a 90 min de duración	7-12 g/kg de peso por 24 horas
Carga de carbohidratos	Preparación para evento > a 90 min de ejercicio continuo o intermitente	36-48 h antes del evento consumir 10-12 g/kg de peso por día
Momentos previos al ejercicio	Antes del ejercicio o competencia > a 60 min	1-4 g/kg de peso corporal (1-4 h precompetencia)
Durante ejercicio breve	Ejercicio < a 45 min	No se requiere consumo de carbohidratos
Durante ejercicio sostenido de alta intensidad	45-75 min	Porciones pequeñas, incluyendo los sorbos de bebidas con carbohidratos
Durante ejercicio de resistencia y deportes intermitentes	1-2.5 h	30-60 g/h
Durante ejercicio de ultra-resistencia	> 2.5-3 h	90 g/h utilizando múltiples carbohidratos transportables
Recarga rápida	< a 8 h de recuperación entre dos sesiones con demanda de combustible	1-1.2 g /kg de peso cada hora durante 4 horas. Luego reanudar el consumo habitual

Imagen 6. Toma de hidratos de carbono en función del momento deportivo. Fuente: <https://www.actitudfem.com/belleza/nutricion-y-ejercicio/que-debe-comer-un-deportista>

Al finalizar el ejercicio, es fundamental que el deportista se recupere a nivel muscular y que pueda volver a llenar los almacenes de glucógeno del organismo. Por ello necesitará tomar hidratos de carbono de fácil absorción.

En la imagen 6 se muestra la relación entre el momento de actividad física y la cantidad de hidratos de carbono que se aconseja consumir para cada uno de esos momentos.

4.3. Grasas

Las grasas^{1,4,10} son compuestos que están formados por los mismos elementos que los hidratos de carbono y que además son insolubles en agua. Su función principal es aportar energía al organismo y lo hacen de manera más eficaz que los hidratos de carbono o las proteínas pero a su vez ayudan a aumentar el peso de la persona. Otras funciones que tienen las grasas es ayudar a absorber otras sustancias como las vitaminas y ayudar al cuerpo a mantener su temperatura corporal.

Las grasas están formadas por moléculas que reciben el nombre de triglicéridos y que están formadas por tres ácidos grasos. Estos ácidos grasos nos permiten clasificar a las grasas en:

- **Grasas saturadas:** Pueden ser de origen animal, bien de forma directa como pueden ser carne o leche o bien de forma indirecta como es el caso del queso o de origen vegetal como son los aceites de palma o como que están presentes en la mayoría de la bollería industrial que

se consume. Su consumo favorece el aumento del colesterol y con ello la posibilidad de sufrir enfermedades cardiovasculares.

- **Grasas insaturadas:** Se encuentran en aceites vegetales como es el aceite de oliva, en frutos secos y semillas. Son mucho más saludables que las anteriores y por ello se aconseja su intercambio.
- **Grasas Trans:** Es un tipo de grasas insaturadas que se forman a nivel industrial al hacer que esas grasas insaturadas se conviertan en grasas saturadas. Aparecen en alimentos fritos, alimentos horneados y en las comidas preparadas. Su efecto en el organismo es mucho peor que el que se consigue ingiriendo grasas saturadas.



Imagen 7. Grasas saturadas, insaturadas y trans. Fuente: <https://ap-thisa.com/grasas-en-los-alimentos/>

El consumo de grasas se debe realizar en función del consumo de hidratos de carbono y de proteínas.

Para los deportistas este consumo de grasa es fundamental por el aporte energético que proporcionan pero de los tres grandes grupos que hay sólo deberían de tomar grasas insaturadas ya que van a disminuir los niveles de colesterol y a su vez disminuir la posibilidad de sufrir un infarto durante el desarrollo de la actividad física.

Si el ejercicio físico a realizar es muy prolongado en el tiempo, de elevada intensidad y que su realización tenga lugar en unas condiciones climatológicas desfavorables como pueden ser las carreras de montaña o las carreras ciclistas, entonces si es necesario ingerir un suplemento alimentario que contenga grasas para compensar las carencias que se pueden generar durante la realización de dicha actividad.

4.4. Vitaminas

Las vitaminas^{1,4} son compuestos orgánicos que tenemos que incluir en la dieta porque el ser humano no es capaz de sintetizarlas por sí mismo. Solo hay una vitamina que no necesita ser ingerida en la dieta que es la vitamina D.

Se dividen en dos grupos:

- **Hidrosolubles:** Vitaminas C y B. Son solubles en agua y por ello son eliminadas del organismo a través de la orina y

por este motivo es necesario tomarlas de manera habitual. Son necesarias para acelerar las reacciones biológicas que tienen lugar en el cuerpo humano y porque su falta puede afectar al cerebro y a las defensas del organismo.

- **Liposolubles:** Vitaminas A, D, K, E. Son solubles en las grasas por lo que no pueden ser eliminada a través de la orina y esto conlleva a que un consumo excesivo de las mismas lleve a la persona a sufrir una intoxicación. Al no ser eliminadas, se almacenan en el organismo y su consumo no puede ser diario.

En la imagen 8 se muestra de manera visual esta clasificación de las vitaminas, sus principales funciones y además que alimentos nos pueden proporcionar cada una de ellas.

Una alimentación que consista en tomar las cantidades necesarias de cada grupo de alimentos es suficiente para cubrir las necesidades del organismo.

Un deportista de forma habitual no necesita una ingesta extra de vitaminas ya que con las proporcionadas en la alimentación diaria sería suficiente. Si el deportista se va a someter a entrenamientos sumamente intensos o a ejercicios fuertes como carreras cuesta abajo o a cargas importantes, entonces si es necesario un pequeño aporte extraordinario para evitar que se haga daño a nivel mus-



Imagen 8. Gráfico vitaminas. Fuente: <https://www.ilerna.es/blog/sp-online/las-13-vitaminas-quien-es-quien>

Vitamina A	Vitamina C	Vitamina E
Hígado de ternera	200g de naranja pelada: 100mg	10g semillas de girasol: 5mg
Hígado de pollo	80g de kiwi: 80mg	3 cucharadas de aceite de oliva: 5mg
Zanahorias	100g de guisantes: 10mg	60g de cacahuetes: 5mg
Pollo/capón	50g de pimiento verde: 65 mg	60g de cereales completos: 1mg
Espinacas	100g de espárragos: 19mg	100g espárragos: 2mg
Leche y derivados	125g de tomate: 25mg	85g atún en aceite: 1,5mg

Imagen 9. Tabla alimentos ricos en vitaminas A, C y E. Fuente: https://saludydeporte.consumer.es/alimentacion/pag7_1.html

cular. Se aconseja que este pequeño aporte vitamínico puntual se haga de las vitaminas A, C y E ya que van a ayudar a no ocasionar esa daño muscular que supondría sentir un dolor fuerte e incluso llegar a notar una inflamación en la zona afectada, además de que van a evitar el freno de la recuperación de glucógeno que se consigue con la toma de hidratos de carbono¹¹.

En la imagen 9 se muestra una tabla con algunos ejemplos de alimentos que se pueden consumir para conseguir ese aporte vitamínico extra.

4.5 Minerales o elementos traza

Los minerales¹⁴ son elementos inorgánicos muy importantes ya que intervienen en la síntesis de tejidos, hormonas y en el funcionamiento del metabolismo de nuestro organismo.

Su clasificación va en función de la cantidad diaria medida en miligramos que es necesaria en nuestro organismo, por ello se distinguen dos grandes grupos:

- **Macro minerales:** También reciben el nombre de minerales fundamentales y son aquellos minerales de los que se necesita una ingesta superior a 100 mg/día. En este grupo nos encontremos al sodio, fósforo, calcio, magnesio, cloro, azufre, potasio entre otros
- **Micro minerales:** Este grupo es más conocido como minerales esenciales u oligominerales y son los minerales de los cuales casi no es necesaria una ingesta diaria y que si se hace tiene que ser en cantidades muy pequeñas de miligramos o mil veces menor, es decir, en micro-gramos. En este grupo nos encontramos a elementos como el cinc, el cobre, el hierro, el manganeso, el iodo, el cromo, el selenio y el cobalto.



Imagen 10. Minerales. Fuente: <https://www.puraproteina.com.es/minerales/>

Sus funciones dentro de nuestro organismo consisten en regular los líquidos, ayudar a nuestros huesos a desarrollarse y a mantenerse sanos, tienen funciones electrolíticas, ayudan a la digestión de las proteínas y a la producción de la grasa que necesita nuestro organismo etc.

Del mismo modo que ocurre con las vitaminas, ayudan a prevenir enfermedades y si ya la tienes ayudan a la superación de la misma. También tienen el efecto contrario, una ingesta deficitaria de ellos puede debilitarnos hasta llegar a contraer algún tipo de enfermedad o viceversa, un exceso de ellos pueden llegar a ser tóxicos para nuestro organismo y también enfermar.

De forma general si el individuo lleva una dieta equilibrada no es necesario un aporte extraordinario de ninguno de estos minerales ya que la propia dieta sacia la demanda de los mismos en el organismo.

Cuando se hace una actividad especial como puede ser un ejercicio extremo entonces sí que hay que hacer un pequeño aporte extra de estos minerales para que nuestro organismo no sufra ninguna dolencia.

5. TIPOS DE ALIMENTOS

Tras estudiar los diferentes nutrientes que tienen que estar presente en una dieta equilibrada y saludable, y más si se trata de la dieta de un deportista, y donde los podemos encontrar dentro de los distintos alimentos que ingerimos, vamos a estudiar cada uno de los grupos de alimentos que forman una dieta equilibrada¹.

5.1. Farináceos

Dentro de este grupo nos encontramos a los tubérculos, los cereales y a las legumbres. Se caracterizan por aportar energía, ser fuentes en la dieta de hidratos de carbono y no de grasas, por lo que no van a causar un aumento de colesterol en el individuo.

Son los alimentos por excelencia dentro de la dieta de un deportista ya les ayudan a tener un mejor rendimiento a la hora de realizar la actividad física.

Las legumbres, no solo gozan de esta característica sino que también son una gran fuente de proteína vegetal, de fibra, de algunos de los minerales traza fundamentales como el hierro, el potasio, el calcio y el magnesio y de las vitaminas que entran dentro del grupo de la vitamina B.



Imagen 11. Legumbres. Fuente: <https://laopinion.com/2020/01/10/4-tips-infalibles-para-cocinar-bien-las-legumbres-y-evitar-que-causen-gases/>

Por su parte, los cereales tienen todas las características que aportan las legumbres modificando solamente una, aportan también zinc y fósforo a la dieta.



Imagen 12. Cereales. Fuente: <https://www.webconsultas.com/dieta-y-nutricion/alergias-e-intolerancias/alimentos-e-ingredientes-a-evitar-en-alergicos-a-los>



Imagen 13. Tubérculos. Fuente: <http://blog.disfrutaverdura.com/lo-que-debes-saber-sobre-los-tuberculos/>

Por último, los tubérculos son las reservas de nutrientes naturales. Se caracterizan por tener mucho almidón en su interior, el cual al ser ingerido por el individuo se va a liberar de forma lenta y paulatina garantizando la fuente de glucosa constante para nuestro organismo. Dependiendo del tipo de tubérculo se puede conseguir una fuente diferente de vitaminas y minerales.

5.2. Hortalizas y verduras

Están formados principalmente por agua y se caracterizan por no ser fuente de muchas calorías y por si tener mucha fibra, vitaminas y minerales.

Una característica peculiar es que en función de su color se puede saber en qué son ricos las diferentes verduras y hortalizas.

En la imagen 14 se explican las diferencias entre los colores, en qué son ricos y para qué son buenos.

<p>VERDE </p> <p>Contienen luteína, un antioxidante que refuerza la visión. También tienen potasio, vitaminas C y K y ácido fólico.</p>	
<p>NARANJA </p> <p>Ricos en vitamina C y betacaroteno ayudan a conservar una buena visión, mantener la piel sana y reforzar el sistema inmunitario.</p>	
<p>ROJO </p> <p>Son ricos en fitoquímicos como el licopeno y las antocianinas, que mejoran la salud del corazón y disminuyen el riesgo de cáncer.</p>	
<p>VIOLETA </p> <p>Sus antioxidantes y fitoquímicos combaten el envejecimiento, disminuyen el riesgo de cáncer y preservan la memoria.</p>	
<p>BLANCO </p> <p>Son ricos en fitoquímicos y potasio, que ayudan a reducir los niveles de colesterol, bajar la presión arterial y prevenir la diabetes.</p>	

Imagen 14. Hortalizas y verduras. Fuente: <http://www.ideasquealimentan.es/tipo-de-verduras-color-verde/>

5.3. Frutas

Son muy importantes en la dieta de un deportista porque aportan hidratos de carbono que se absorben de forma rápida en el organismo. Además proporcionan a la dieta todas las vitaminas, unas en mayor medida que otras y son ricas en potasio y magnesio.

Aquellas frutas que se pueden comer con piel tienen un plus para la dieta y es que son ricas en fibra soluble.



Imagen 15. Frutas. Fuente: <https://www.fitnessrevolucionario.com/2012/02/02/las-frutas-recomendadas-y-las-prohibidas/>

5.4. Lácteos

Los lácteos es el grupo más completo de todos. La leche es el compuesto más característico de este grupo y es el que marca las características del mismo.

La leche es un compuesto que tiene un alto contenido en calcio y proteínas. Cuando se combinan con algún tipo de cereal, las proteínas que se ingieren son extremadamente buenas para el organismo.

Los derivados de la leche gozan de las mismas características que la leche y en muchas ocasiones se asimilan mejor por nuestro organismo ya que facilitan la digestión.



Imagen 16. Lácteos. Fuente: <https://www.webconsultas.com/dieta-y-nutricion/higiene-alimentaria/productos-lacteos-cuales-son-y-caracteristicas>

Si el deportista fuera intolerante a la lactosa entonces deberá sustituir esta fuente de alimentos por otra para conseguir

el mismo aporte de nutrientes, vitaminas y minerales. Los sustitutivos pueden ser frutos secos, soja o sésamo.

5.5. Proteicos

Cualquier tipo de carne, pescado, marisco y los huevos son fuentes esenciales de proteínas para el organismo.

Para los deportistas se desaconseja tomar embutidos y que a pesar de ser ricos en proteínas también son ricos en grasas y eso no beneficia al deportista como se vio anteriormente. Además se aconseja que tomen más pescado que carne ya que la grasa que contienen es más saludables y no aportan riesgos a la hora de padecer enfermedades cardiovasculares.

Respecto a la ingesta de huevos, el deportista deberá de tomar de forma mayoritaria la clara de los mismos ya que es la zona donde se concentra la mayor cantidad de las proteínas. La yema contiene grandes cantidades de grasas y ayuda al aumento del colesterol, por ello no se aconseja su ingesta de forma habitual.



Imagen 17. Alimentos ricos en proteínas. Fuente: <https://actitudsaludable.net/nueva-informacion-sobre-los-alimentos-con-proteinas/alimentos-proteicos/>

Como se observa en la fotografía dentro de este grupo se encuentran también los lácteos, explicados en el subapartado anterior y los frutos secos. Estos últimos son una fuente muy grande de proteínas.

En el caso de que el deportista no tome alimentos de origen animal, deberá de compensar esta fuente amplia de proteínas con alimentos de origen vegetal. Lo conseguirán con recetas que combinen más de un vegetal como pueden ser las lentejas con arroz o pasta con nueces entre otras.

5.6. Grasas

El concepto de grasa como nutriente ya fue estudiado en el apartado anterior, aquí nos vamos a centrar a la grasa como alimento, es decir, vamos a describir en que alimentos ingerimos grasas "buenas" de forma habitual.

Los aceites vegetales son los grandes protagonistas de este grupo. Como vimos anteriormente, están compuestos por ácidos grasos insaturados, los cuales van a ser saludables dentro de la dieta del ser humano. Estos aceites



Imagen 18. Ejemplos de aceites vegetales. Fuente: <https://www.monografias.com/trabajos94/aceites-esencias-o-esenciales/aceites-esencias-o-esenciales.shtml>

no van a contener fuentes de colesterol y no van a fomentar enfermedades de origen coronario.

Se van a clasificar en función de su origen en dos grandes grupos:

- Procedentes de frutos
- Procedentes de semillas y granos

Solo hay dos aceites dentro de este grupo que son perjudiciales que son los aceites de palma y coco ya que su efecto dentro del organismo es contrario al de resto de aceites.

En la imagen 18 se muestran algunos ejemplos de aceites vegetales saludables y de aceites vegetales no saludables.

5.7. Misceláneos

En este último grupo se encuentran el resto de alimentos cuya ingesta no se considera estrictamente esencial pero que si se hace de forma habitual. En él nos encontramos a la sal, los edulcorantes, el alcohol, los dulces tanto industriales como de confitería o caseros, las bebidas gaseosas y la miel.

6. HIDRATACIÓN

Además de llevar una buena alimentación, los deportistas pierden mucha cantidad de líquido cuando están realizando la actividad física. Es por esto que llevar una buena hidratación para un deportista sea de vital importancia.

El cuerpo humano está formado mayoritariamente por agua. Esta molécula es fundamental para el cuerpo humano ya que está presente en la mayoría de las funciones que se llevan dentro de nuestro organismo como puede ser el transporte de nutrientes, la eliminación de muchos residuos a través de la orina o regular la temperatura de nuestro cuerpo a través de la segregación de sudor a través de la piel.

Por todo lo mencionado es fundamental controlar el flujo de agua que entra y sale de nuestro cuerpo. La entrada se realiza mediante la ingesta de líquidos pero la salida se puede

realizar de tres formas diferentes, mediante la orina, mediante el conjunto que forman la respiración y la transpiración (sudor) y mediante las heces¹.

Durante la realización de ejercicio físico se pierde mucha cantidad de líquido. La cantidad de líquido que se pierde es proporcional al tiempo que dure el ejercicio, es decir, se pierde mayor cantidad de agua cuando se está mucho tiempo realizando algún tipo de actividad física. También va a afectar a la pérdida de líquidos del cuerpo el ambiente, cuando se realiza ejercicio físico en un ambiente caluroso o húmedo, la capacidad de sudar es mayor y por lo tanto la pérdida de agua también lo será.

Esta pérdida de agua en el deportista se tiene que reponer de forma inmediata para evitar padecer síntomas de agotamiento y sobre todo para evitar la deshidratación. También es fundamental reponer lo más rápido posible el agua dentro del organismo ya que al sudar, no solo se pierde agua, también se pierden minerales entre los cuales se encuentra el sodio. Una fuerte pérdida de sodio en el organismo puede acarrear graves problemas de salud llegando incluso a estados muy graves cercanos al fallecimiento.

Según la intensidad del ejercicio físico notaremos unos síntomas de deshidratación¹ más o menos graves. Si la intensidad del ejercicio no es fuerte lo primero que se siente es sequedad en la boca-lengua y a continuación se va a tener sed. Junto con la sensación de sed, es habitual sentir calor, notar como la cara se nos va poniendo cada vez más colorada y notar la piel mucho más seca que de costumbre. Tras esto, la debilidad y el dolor de cabeza serán los siguientes síntomas. Si no se ingieren líquidos tras tener todos estos síntomas, comenzarán los calambres en las extremidades superiores e inferiores, la confusión y la sensación de mareo, los cuales serán más fuerte una vez finalizada la actividad física. Una vez terminada la actividad, el color de la orina ser fundamental para medir la hidratación del organismo ya que a mayor oscuridad de la misma menor será la cantidad de agua ingerida y por consiguiente la hidratación no habría sido suficiente durante la realización de la actividad física.



Imagen 19. Escala colorimétrica de la orina. Fuente: <https://g-se.com/evaluacion-de-las-necesidades-hidricas-bp-B5b6a4f7a636db>

Como se observa en la fotografía adjuntada a medida que el color de la orina se va oscureciendo nos va indicando el nivel de deshidratación que ha sufrido el organismo. El momento óptimo para considerar que el cuerpo está lo suficientemente hidratado es cuando la orina toma un color amarillo muy claro, semejante al de una limonada.

Cuando la actividad física a realizar pasa a ser fuerte, entonces la sintomatología varía. En primer lugar la respiración pasa a ser mucho más rápida y profunda y se pueden sufrir desvanecimientos, notar el estómago hinchado, sufrir convulsiones y/o contracciones musculares en cualquier parte del cuerpo.

Para evitar todos estos desagradables síntomas el deportista debe comenzar la actividad física que vaya a realizar lo más hidratado posible. A continuación se pasará a explicar cómo debe ser esa hidratación pre-ejercicio, durante la realización del ejercicio y también una vez acabado el ejercicio.

Como se menciona en el Manual de alimentación en el deporte¹ ya mencionado, el *American Collage of Sports Medicine* en el año 1996 ya fijó los pasos a seguir por los deportistas para conseguir una correcta hidratación en todos los puntos que conllevan la realización del ejercicio físico.

Antes de comenzar a realizar el ejercicio físico, aproximadamente dos horas antes, se necesita ingerir aproximadamente unos 500 ml de líquidos y que justo antes de comenzar a realizar dicho ejercicio ingerir en torno a 200 ml más.

Cuando se está realizando el ejercicio es necesario beber antes de notar sed, por ello se recomienda beber pequeñas cantidades de líquido, 125-250 ml, cada intervalos aproximados de 20 minutos. Estas bebidas deben estar conservadas a una temperatura cercana a los 20 °C y ser ricas en sodio para evitar la hiponatremia, la cual estudiaremos más adelante.

Después de haber terminado el ejercicio, es necesario continuar con la hidratación para reponer la cantidad de agua perdida durante la realización de dicho ejercicio. Para saber con exactitud esa cantidad de agua a reponer, una prácti-

ca habitual en los deportistas es pesarse antes y después del ejercicio, de esta forma evitaremos tomar más agua de la necesaria. Tras conocer esta diferencia, se recomienda ingerir 1.5 L de líquido por kilogramo perdido durante el ejercicio realizando una primera toma de 500 ml nada más terminar la actividad y el resto repartirlo en diferentes tomas más espaciadas.

6.1. Bebidas para deportistas

Los deportistas no toman simplemente agua cuando se tienen que enfrentar a la realización de un ejercicio físico que conlleva como mínimo una cierta intensidad, sino que toman lo que se denominan bebidas deportivas.

El concepto de bebida deportiva^{1,12} significa que estamos frente a una bebida cuya capacidad para hidratar es mayor que la del agua y que, además, contiene pequeñas cantidades de minerales como sodio, potasio o fósforo que se irán perdiendo a través del sudor y pequeñas cantidades de hidratos de carbono.

Se pueden diferenciar tres tipos de bebidas deportivas con características diferentes:

- **Bebidas hipotónicas:** Son bebidas que tienen una concentración menor de azúcares y sales que las que se encuentran en nuestro organismo. Son recomendadas para ejercicios físicos que no duren más de una hora.
- **Bebidas isotónicas:** Son aquellas cuya concentración de azúcares y sales es igual que la que se tiene en el organismo. Su uso es necesario cuando el ejercicio a realizar es muy intenso y, además, está acompañado por un clima húmedo o caluroso que hacen que la cantidad de sudor expulsado sea mayor. De esta forma el cuerpo del deportista podrá recuperar las sales perdidas durante el ejercicio y podrá mantener en todo momento la energía en un nivel óptimo para la realización del mismo ya que evitará la aparición de fatiga durante su realización. Además de todo ello ayudarán a evitar golpes de calor.



Imagen 20. Bebidas deportivas. Fuente: <https://glut4science.com/publicaciones/de-la-ciencia-a-la-practica/bebidas-deportivas-como-y-cuando/5>

- **Bebidas hipertónicas:** Su concentración de sales y azúcares es mayor que la que se cuenta de forma habitual en el organismo. Se recomienda su uso cuando se va a efectuar un ejercicio cuya prolongación va a ser muy larga y que no generen una gran pérdida de sudor.

Otra opción es optar por combinar los tres tipos de bebidas según el momento del ejercicio en el que el deportista se encuentre.

Como se puede apreciar en la imagen antes del ejercicio se pueden tomar bebidas hipotónicas ya que van a ayudar a conseguir ese estado óptimo de hidratación que se requiere. Durante el ejercicio, se aconsejan las bebidas isotónicas ya que facilitan el transporte de los azúcares y sales y además ayudan a mantener la hidratación del cuerpo. Por último, para después del ejercicio se pueden tomar bebidas hipertónicas que ayudan al movimiento de los nutrientes.

Tanto juntas como por separado es fundamental mantener el nivel de hidratación en el cuerpo para evitar problemas posteriores.

7. DIETA EN DEPORTISTAS

Para que un deportista consiga alcanzar la capacidad de rendimiento deseada, se necesita una planificación muy estricta de la dieta que consume en función del deporte o ejercicio que vaya a realizar.

A continuación se va a pasar a explicar los pasos a seguir para conseguir esa dieta personalizada.

7.1. Cálculo de la cantidad de energía mínima que necesita un deportista

Este cálculo se consigue aplicando la fórmula para calcular el metabolismo basal de la persona.

Antes de explicar dicha fórmula, vamos a explicar en qué consiste el metabolismo basal (MB)¹³. Este concepto hace

referencia a la cantidad de energía mínima que gasta una persona cuando se encuentra en reposo para poder llevar a cabo todas las reacciones que tienen lugar dentro del organismo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) marca el metabolismo basal en función de la edad y el sexo como se observa en la siguiente tabla.

Ecuación de la FAO-OMS		
EDAD (años)	HOMBRES	MUJERES
< 3	MB = 60,9 peso - 54	MB = 61 peso - 51
3 - 10	MB = 22,7 peso + 495	MB = 22,5 peso + 499
10 - 18	MB = 17,5 peso + 651	MB = 12,2 peso + 746
18 - 30	MB = 15,3 peso + 679	MB = 14,7 peso + 496
30 - 60	MB = 11,6 peso + 879	MB = 8,7 peso + 829
+ 60	MB = 13,5 peso + 487	MB = 10,5 peso + 596

Imagen 21. Metabolismo basal según FAO-OMS. Fuente: <https://dieticaynutricionweb.wordpress.com/category/metabolismo-basal/>

7.2. Cálculo de la cantidad de nutrientes principales

Es muy importante conocer la cantidad de hidratos de carbono, proteínas y grasas que el deportista ingiere dentro de la dieta, ya que, como hemos visto con anterioridad, son las fuentes principales para aportar energía al organismo.

La cantidad de hidratos de carbono dependerá del tipo de actividad física que realice la persona, cuanto mayor sea la intensidad de la actividad física a realizar mayor tiene que ser la ingesta de los hidratos de carbono en la dieta.

La cantidad de proteínas varía en función del tipo de actividad física que se vaya a realizar, es decir, no se puede ingerir la misma cantidad de proteínas para una actividad de resistencia o de fuerza o que implique pérdida de grasa o ganancia de musculatura.

Las grasas es el último nutriente que se va a añadir en la dieta del deportista porque, como vimos con anterioridad, no son buenos a pesas de que la cantidad de energía aportada para el organismo sea mucho mayor que la aportada por hidratos de carbono o proteínas.

Para calcular la cantidad de grasas que se deben ingerir se le resta al 100 por cien de la dieta el tanto por cierto que se llevan los hidratos de carbono y el tanto por cierto procedente de las proteínas. El resultado será la cantidad de grasas que puede consumir el deportista.

7.3. Líquidos

La cantidad de líquidos que debe tomar el deportista dependerá de las calorías totales que tiene que ingerir a través de la dieta. Cuanto mayor sea el valor total de calorías que debe tomar en la dieta, mayor será la cantidad de líquidos que debe de incluir en su dieta.

7.4. Suplementos alimenticios

Muchos deportistas necesitan utilizar sustancias que complementen su dieta para llegar a sus condiciones óptimas. Estas sustancias suelen estar formados por vitaminas, antioxidantes, glutamina y en algunas ocasiones pueden llegar a ser un sustituto de alguna de las comidas del deportista.

También la ingesta de este tipo de sustancias va a depender del tipo de actividad física a realizar.

7.5. Esquema de las comidas durante un día

De forma general lo que se suele hacer es dividir las calorías totales que se van a ingerir durante la dieta diaria en varias tomas o, lo que es lo mismo, en varias comidas. Lo que se recomienda es hacer un número total de 6 comidas al día con una diferencia mínima entre cada una de ellas de tres horas para que el organismo pueda hacer su trabajo mediante el metabolismo y extraer de los alimentos los nutrientes y la energía para el buen funcionamiento del organismo. También se recomienda no ingerir alimentos entre comidas, es decir, evitar el famoso picoteo. De esta forma se evitará conseguir un mal estado de salud y una mala condición física.

7.6. Cálculo de las calorías totales de la dieta

Tras estudiar cada uno de los apartados que hay que tener en cuenta en la dieta de un deportista, vamos a explicar cómo calcular esas calorías que debe ingerir el deportista para conseguir ese buen estado de salud y esa buena forma física.

Esas calorías que tiene que ingerir el deportista salen de realizar el cálculo que relaciona las calorías mínimas que tiene que ingerir para el buen funcionamiento del organismo, el Metabolismo Basal (MB)¹³, con las calorías que debe ingerir en función de la actividad física que realice diariamente. Esto se consigue con el Gasto Energético Total (GET)¹³, con él se puede saber la energía que gasta el organismo en hacer el proceso de digestión, absorción y asimilación de los nutrientes que contienen los alimentos.

$$GET = MB + AF (10-30\%) + ETA (10\%)$$

Imagen 22. Fórmula para calcular el Gasto Energético Total. Fuente: <https://dieteticaynutricionweb.wordpress.com/category/metabolismo-basal/>

En la fórmula se ve que al metabolismo basal (MB) le hay que sumar la Actividad Física (AF) más el efecto que van a tener los alimentos (ETA)

De esta forma ya se puede tener en cuenta todas las variables que afectan a la dieta de un deportista: edad, sexo, tipo de actividad física a realizar y el peso de la persona.

De forma matemática, la fórmula que más se emplea para conseguir las calorías de la dieta es la propuesta por la OMS donde se multiplica el metabolismo basal por un factor relacionado con la actividad física a realizar. El valor obtenido se llama Gasto Energético Total (GET)¹³:

$$GET = MB \times FA$$

Imagen 23. Fórmula para calcular el Gasto Energético Total por la OMS. Fuente: <https://dieteticaynutricionweb.wordpress.com/category/metabolismo-basal/>

Este factor depende del tipo de actividad que se va a realizar y de su intensidad. En la siguiente tabla se muestran los diferentes factores que se pueden emplear en función de la actividad y de la intensidad de la actividad física que se va a llevar a cabo.

FACTOR DE ACTIVIDAD	
ACTIVIDAD	Factor de Actividad / hora
Reposo: dormir, estar tumbado.	1
Muy Ligera: actividades que se hacen sentado o de pie, pintar, conducir, planchar, cocinar, ver tv...	1.5
Ligera: caminar a 4 km/h, carpintería, camarero, limpieza doméstica, cuidado de niños, jugar al golf, tenis de mesa...	2.5
Moderada: caminar a 5.5 km/h, bicicleta, esquiar, bailar, tenis...	5
Intensa: tala de árboles, cavar, baloncesto, fútbol, rugby, escalada...	7

Imagen 24. Tabla Factor Actividad Física (FA). Fuente: <https://dieteticaynutricionweb.wordpress.com/category/metabolismo-basal/>

Para calcular ese factor de actividad que se tiene que multiplicar por el metabolismo basal, se va a utilizar la tabla mencionada con anterioridad para multiplicar el valor adecuado por el número de horas que se emplean para desempeñar la actividad física elegida. Una vez sumados estos valores, el resultado se divide por el número de horas que tiene un día y se obtiene el factor de actividad (FA).

La multiplicación de MB × FA, como se ve en la imagen 23, nos darán esas kilo-calorías que el deportista tiene que repartir en seis comidas diarias.

Este gasto energético total sufre cambios cuando el deportista sufre algún tipo de lesión. Cuando estamos frente a esta situación hay que corregir dicho gasto añadiendo un nuevo factor en la multiplicación, el factor de lesión (FL). Por todo esto el gasto energético total queda de la siguiente forma¹³:

$$GET = MB \times FA \times FL$$

Imagen 25. Fórmula para calcular el gasto energético total con lesión. Fuente: <https://dieteticaynutricionweb.wordpress.com/category/metabolismo-basal/>

Ese FL va a depender del tipo de lesión que tenga el deportista y está tabulado. Los valores se adjuntan en la imagen 26.

Si ahora multiplicamos el MB por el FA y el FL se obtendrían las calorías que debe ingerir el deportista cuando está lesionado. Lo normal es que ese número de calorías sea menor

ya que no puede realizar la actividad física a la que está acostumbrado.

7.7. Ejemplos de dietas para deportistas

En este apartado se va a estudiar como tienen que ser las dietas de los deportistas en función del tipo de actividad física que realicen ejemplificándolo con tres grandes disciplinas deportivas muy distintas entre ellas⁴.

De esta forma se va a poder observar cómo se aplica todo lo estudiado con anterioridad dentro de este Trabajo Fin de Máster.

7.7.1. Fútbol

Los futbolistas son deportistas de resistencia que, por su trabajo, queman una elevada cantidad de calorías en muy poco periodo de tiempo. Por este motivo, los alimentos dentro de la dieta varían según la intensidad del trabajo que vaya a realizar el deportista.

Factor de Lesión			
Factor de Actividad		Factor de Lesión	
Actividad	Factor de Lesión	Actividad	Factor de Lesión
Confinado en Cama	1.2	Cirugía menor	1
Activo	1.3	Trauma menor	1.10
		Cirugía mayor	1.2
		Fractura	1.35
		Infección Ligera	1.2
		Infección Moderada	1.5
		Infección Grave	1.8
		Quemaduras	
		40 % SAQ*	1.5
		50% SAQ*	1.9
		Quemadura Térmica Grave	2.1

*SAQ (Superficie de Área Quemada)

Imagen 26. Tabla de lesiones y de su FL. Fuente: <https://dieteticaynutricionweb.wordpress.com/category/metabolismo-basal/>

Los hidratos de carbono serán la fuente principal para aportar la energía al cuerpo del deportista y así poder mejorar su rendimiento a lo largo de la realización de su actividad. Para el futbolista esto se traduce que con una ingesta mayor de hidratos de carbono podrá estar dentro del terreno de juego durante más tiempo y con el mejor rendimiento.

Las proteínas serán necesarias para mantener los músculos en estado óptimo durante la realización de la actividad física y así conseguir la una mayor resistencia de los mismo. Las fuentes de proteínas que se aconsejan tomar son carne de vacuno, pollo y cerdo siempre sin piel ni grasa.

Las grasas solo van a poder ser ingeridas cuando vengan del pescado o de carne de vaca que no presente zonas de grasa visible.

Los líquidos dentro de esta dieta deben ser tomados de forma regular y a lo largo de todo el día y deberá ser más fuerte cuando se vaya a realizar un entrenamiento o directamente un partido.

Las comidas deben estar perfectamente pautadas para respetar las tres horas entre ellas y además que casen con total perfección con los horarios de los entrenamientos y partidos a ejecutar.

De forma general estas son las pautas que debe seguir cualquier deportista cuya actividad física se asemeje a la de un futbolista. Además, hay que tener en cuenta que estas pautas deberán sufrir algunas modificaciones antes, durante y después del partido y también en función de la hora a la que se realice el mismo.

7.7.2. Golf

El golf es un deporte que se caracteriza no solo por la resistencia que tiene que tener el deportista que lo realice, sino también por la potencia que debe tener para realizar los diferentes golpes y todo lo que ellos conllevan.

Su alimentación se tiene que basar en una dieta equilibrada, más o menos estricta, en función de la edad y del horario de la realización de la su actividad física. Se aconseja un equilibrio entre la cantidad de hidratos de carbono, proteínas y grasas que toma y, además, necesitan que entre ellos haya una fuente de fibra. Esta dieta será acompañada con una ingesta de líquidos diaria y que se tiene que intensificar durante la actividad con alguno de los tipos de las bebidas para deportistas mencionadas con anterioridad.

7.7.3. Karate/judo

El karate y el judo son dos disciplinas diferentes pero que las dos se basan en ser deportes basados en la tonificación y que son atléticos. Ambos son deportes tácticos, donde la flexibilidad del deportista es fundamental y donde la potencia y los reflejos del mismo también son fundamentales para su realización.

Su alimentación tiene que estar enfocada para satisfacer todo lo mencionado anteriormente y por ello deben de llevar una dieta equilibrada pero estricta donde las comidas deben acabar aproximadamente dos horas antes de cada sesión.

La dieta mayoritariamente debe estar compuesta por hidratos de carbono de absorción lenta, muy poca cantidad de grasas y el resto ser completado con proteínas. El agua, como en todo deporte, debe ser de consumo diario.

Dentro de este grupo entran todos los deportes de iguales características como la gimnasia en cualquier especialidad.

8. LESIONES Y ENFERMEDADES

Tras estudiar los nutrientes esenciales que se deben incluir en cualquier dieta y más si se trata de una persona deportista, ahora vamos a estudiar los diferentes tipos de lesiones y de enfermedades que puede sufrir un deportista cuando hay carencias de alguno de estos nutrientes esenciales.

8.1. Tensión muscular

La tensión muscular¹⁴ es una de las consecuencias que pueden sufrir los deportistas cuando no toma la cantidad de magnesio adecuada dentro de su dieta. Esta falta de magnesio, tiene como consecuencia directa una baja de la presión arterial y de la asimilación de la insulina, que muscularmente hablando, se traduce en un estado de tensión muscular.

La tensión muscular aparece cuando el deportista está sometido a actividades físicas que conlleven mucho esfuerzo y, a su vez, una sobrecarga muscular elevada. Esta situación hace que su cuerpo se ponga al límite y por consiguiente los músculos se resientan.

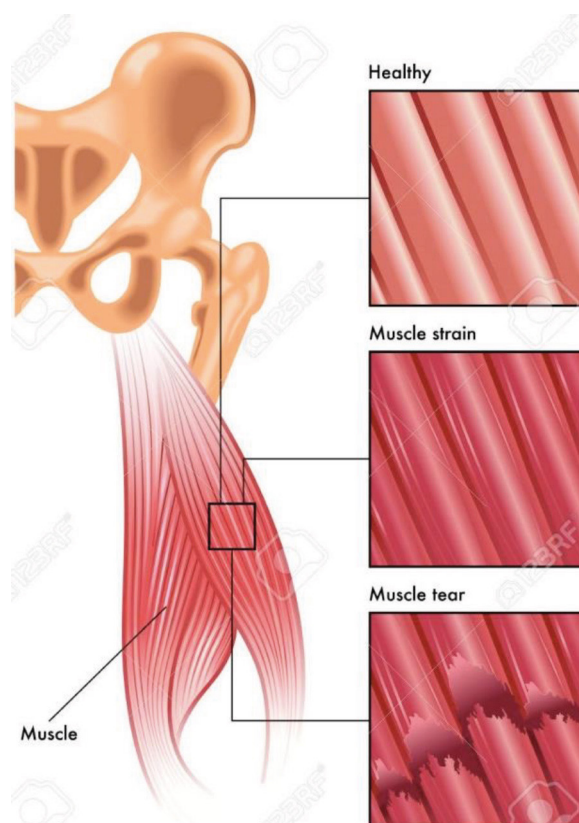


Imagen 27. Tensión muscular. Fuente: https://es.123rf.com/photo_49156227_tensi%C3%B3n-muscular-y-deterioro.html

En la imagen se puede observar la diferencia entre un músculo sano y un músculo tenso. Este último, cuando la tensión es muy fuerte se puede observar como hay roturas en el mismo.

Para combatir esta tensión es fundamental complementar unos buenos estiramientos antes y después del ejercicio con una dieta rica en minerales, especialmente en magnesio, ya que este ayuda a la relajación de los músculos.

8.2. Microhemorragias digestivas, subplantares y hematurias

Todos estos tipos de micro hemorragias¹ que pueden sufrir los deportistas tienen un origen común, una falta de hierro en el organismo. Esta falta de hierro está fuertemente ligada con el deporte que se practique y con las distintas características ambientales a las que esté sometido para realizar dicho deporte.

Este tipo de lesión no es directamente ocasionada por la práctica de la actividad física, pero si podemos llegar a ella por llevar una mala alimentación. Para evitar este tipo de lesión indirecta se aconseja al deportista incluir dentro de su rutina alimentaria algún tipo de suplemento alimenticio que contenga hierro y así se pueda conseguir mantener el nivel de hierro adecuado dentro del organismo del deportista.

8.3. Agujetas

Las agujetas^{15,16} son una sensación que sufren muchos deportistas, tanto deportistas de élite como amateur, después de realizar la actividad física. Esta sintomatología puede ser de dos tipos:

- Dolor muscular después de realizar el esfuerzo que aparece muy rápido, es decir, aparece el dolor poco después de realizar el esfuerzo: DOMPAR.
- Dolor muscular después de realizar el esfuerzo que aparece de forma más lenta, es decir, en el momento no se tiene el dolor pero con el paso de las horas aparecen los síntomas: DOMPAT.

Las agujetas del tipo DOMPAT aparecen cuando estamos terminando de realizar el ejercicio, siempre que este sea intenso, y su duración es de unas horas sin causar más problemas después.

Su explicación a nivel orgánico se debe a la acumulación de ácido láctico y otras sustancias generadas por las reacciones metabólicas en los músculos.

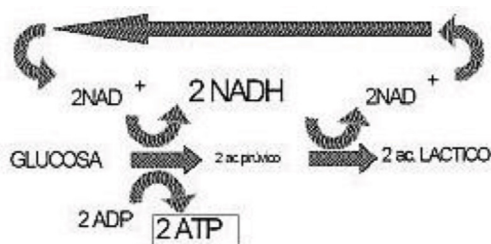
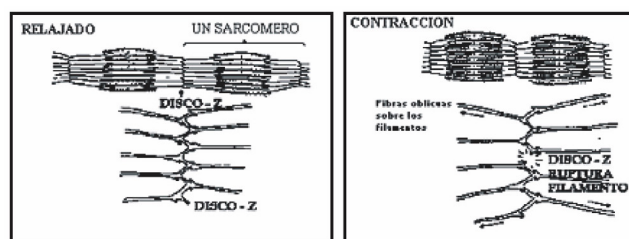


Imagen 28. Formación de ácido láctico. Fuente: <https://cienciavision.wordpress.com/tag/agujetas/>

En la imagen se puede observar cómo se forma el ácido láctico dentro del organismo por conversión de la glucosa que tenemos en el organismo o ingerimos a través de la dieta.

El segundo tipo de agujetas, DOMPAT, aparecen unas horas después de terminar el ejercicio físico y son muy dolorosas durante los dos días siguientes tras finalizar dicho ejercicio. El dolor terminará pasados, aproximadamente, unos cuatro días. El dolor se va a encontrar principalmente en la parte distal del músculo extendiéndose en los casos más severos por todo el músculo. Esto va a hacer que cualquier pequeña presión realizada en la zona cause un gran dolor al deportista. Además de esta sensibilidad extrema, otros efectos de este tipo de agujetas son la pérdida de fuerza, la rigidez y la inflamación de la zona afectada e incluso la pérdida de movimiento.

La aparición de estas agujetas se basa, no solo en la formación de ácido láctico, sino que lo que más afecta al músculo es la aparición de micro roturas en los músculos y también a la tensión que sufren los músculos por toda la actividad física realizada.



Cell Biology International, Vol. 24, No. 5, 2000

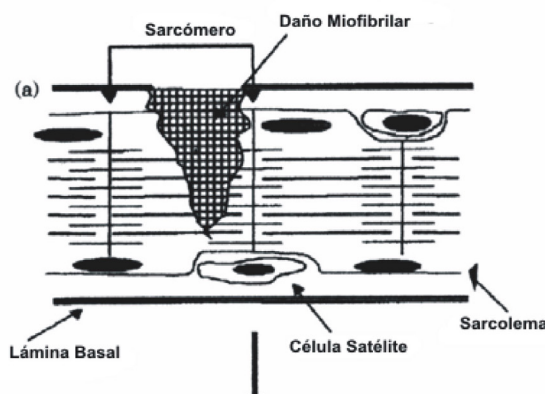


Imagen 29. Micro lesiones. Fuente: <https://g-se.com/agujetas-prevencion-y-tratamiento-581-sa-r57cfb271635ed>

En la imagen se puede observar cómo se encuentra un músculo relajado, contraído y como se forma la lesión que tiene como consecuencia la aparición de las agujetas.

Una vez que se tiene, el sanitario debe aconsejar a la persona un tratamiento antiinflamatorio para paliar las consecuencias de la lesión y que para posteriores ocasiones realice un buen estiramiento antes y después de la actividad física para que los músculos calienten y enfrien correctamente.

A nivel alimentario se aconseja que tomen alimentos que ayuden a la relajación de los músculos y que tengan pro-

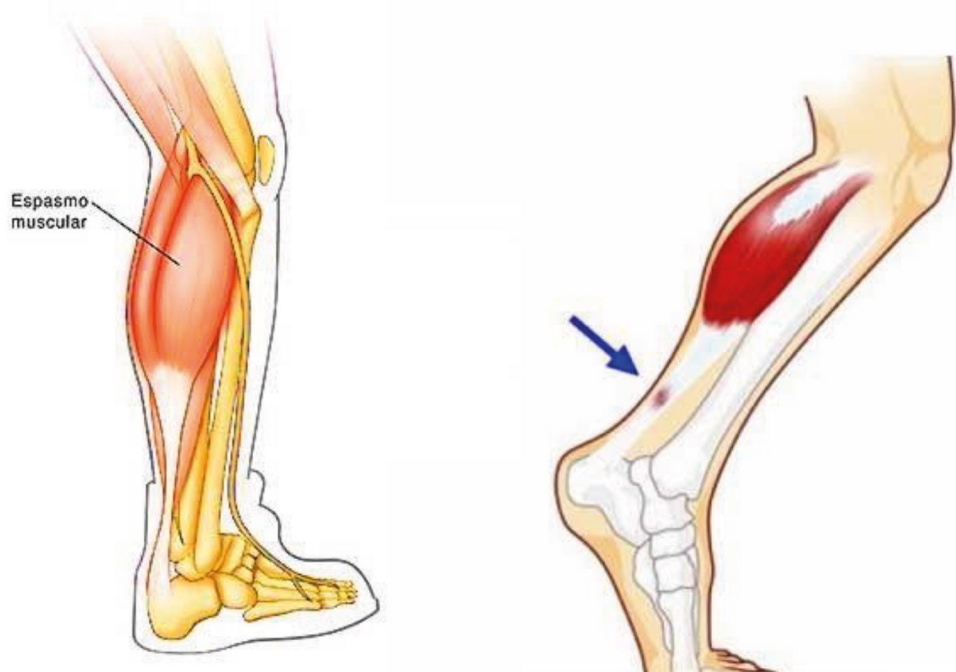


Imagen 30. Micro lesiones. Fuente: <https://www.google.es/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.newsdigitales.com%2Fsalud%2Fcalambre-muscular%2F&psig=AOvVaw25KoqbR4uges5NUjtCZCz7&ust=1584622010218000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQjRcqFwoTCKj6w-JOHPogCFQAAAAAdAAAAABAv>

piezas antiinflamatorias como el pescado azul, verduras, ingerir zumos de frutas, jengibre y sobre todo tomar la cantidad adecuada de hidratos de carbono y proteínas procedentes de pasta, patata y carnes tipo pollo.

8.4. Calambres musculares

Los calambres musculares¹⁷ son contracciones de los músculos que ocurren de forma involuntaria. La persona que los sufre siente un dolor muy fuerte e intenso en la zona afectada, que suelen ser las piernas, y que no suele derivar en otras patologías ni suele dejar a la persona sin poder mover la zona afectada.

En la imagen se puede observar donde ocurre el calambre y el daño que ocasiona.

Este tipo de lesión dentro de los deportistas ocurre por la pérdida de líquidos, es decir por sufrir deshidratación. También por una mala alimentación deficitaria en minerales esenciales como calcio, potasio o magnesio.

Por todos estos motivos, el sanitario debe aconsejar al deportista que se hidrate de forma adecuada durante el transcurso del día y más si va a realizar algún tipo de actividad física. Respecto a la alimentación, debe tomar alimentos ricos en estos minerales o algún tipo de suplemento que pueda suplir esas deficiencias. También recomiendan un buen calentamiento para no dañar la musculatura.

8.5. Nefritis

La nefritis¹⁸ es una enfermedad que tiene lugar en los riñones. Los riñones son el filtro del organismo para eliminar todo aquello que no queremos a través de la orina. Sus síntomas dependerán del grado de la enfermedad pero van desde la disminución de la cantidad de orina y el cambio del

color de la misma a incluir sangrados en la orina y mucha sudoración en cara, manos y pies.

Esta enfermedad no va a ser instantánea, es decir, no va a ocurrir nada más acabar la actividad física, si no, que su aparición va asociada con el transcurso del tiempo. En deportistas se puede dar por tomar un exceso de antiinflamatorios y otras medicinas para paliar dolores musculares y también por tomar un exceso de minerales como litio, plomo o cadmio.

Para saber si el deportista sufre una enfermedad de esta índole es fundamental realizar una analítica para saber la capacidad que tiene el riñón para filtrar. Esto se mide analizando la GFR¹⁹ en sangre.

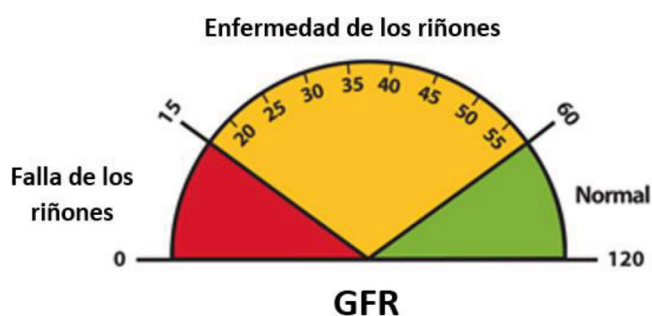


Imagen 31. Nivel GFR en sangre. Fuente: <https://www.middk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/informacion-general/diagnostico>

Como se puede observar en la fotografía adjuntada cuando la GFR se encuentra por debajo de 60 ya se considera que hay una enfermedad ligada al riñón y ya si esta se encuentra por debajo de 15, el riñón falla.

Otro análisis que se tiene que realizar es un examen de la orina, concretamente la cantidad de albúmina en la mis-

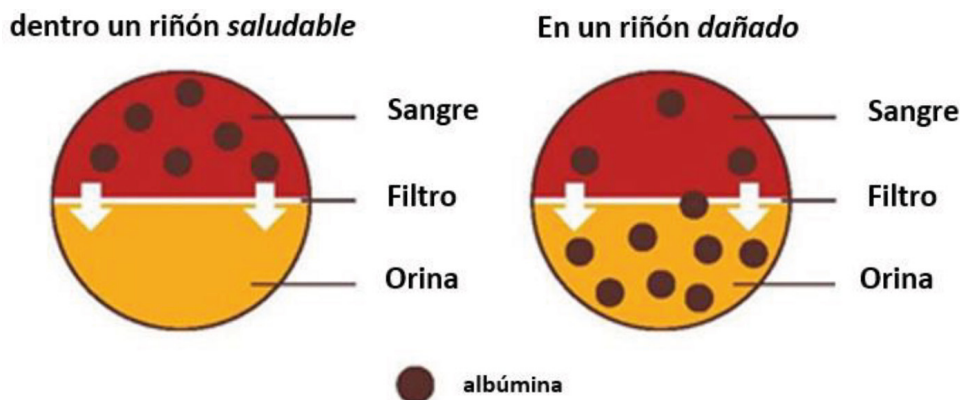


Imagen 32. Albumina en orina. Fuente: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/informacion-general/diagnostico>

ma, que se puede realizar in situ a través de una tira reactiva a esta proteína¹⁹.

Como se observa en la fotografía un riñón sano actuará perfectamente como filtro pero un riñón dañado no.

Como es una enfermedad ligada al riñón, uno de los factores importantes para que el deportista la pueda contraer es la falta de hidratación. Una mala hidratación conlleva a no generar la suficiente cantidad de residuo líquido, orina, en el organismo y que no se puedan sacar del organismo esas sustancias tóxicas que lo dañan.

Por consiguiente se aconseja a los deportistas que se hidraten correctamente para prevenir esta enfermedad y que dentro de su dieta no coman alimentos excesivamente ricos en litio, cadmio ni plomo. Si toda esta prevención no es suficiente, el sanitario deberá recomendar al paciente que elimine la sal de su dieta, además de una disminución drástica de las proteínas y del potasio.

8.6. Hiperpotasemia

La hiperpotasemia¹ es una enfermedad rara de encontrar en un deportista. Se define como la acumulación de potasio dentro de nuestro organismo y se manifiesta con el entumecimiento de las extremidades tanto inferiores como superiores y, en casos más severos, con fallos en el corazón.

El potasio es el mineral principal del medio celular ya que interviene en la regulación del agua en las células y en otras reacciones metabólicas básicas, como la formación de glucosa. Normalmente la cantidad de potasio en el organismo de una persona se sacia con la dieta diaria pero de no ser así la debilidad muscular sería el primer síntoma que desarrollaría la persona.

Para que el deportista no sufra esta dolencia se tiene que asegurar una ingesta de fuentes de potasio dentro de la dieta diaria. Los alimentos recomendados serían los frutos secos, las verduras frescas y el plátano.

8.7. Hiponatremia

La hiponatremia²⁰ es una enfermedad que se basa en el déficit de sodio en el organismo de una persona. Si nos cen-

tramos en un deportista, se denomina hiponatremia asociada al ejercicio y se basa en el déficit del sodio durante 24 horas después de realizar la actividad física y se puede presentar con o sin síntomas.

Esta enfermedad se puede sufrir por un exceso de hidratación o por un fallo en el sistema que genera el sudor. Otras causas menos comunes son no tomar el suficiente sodio dentro de la dieta o por una pérdida muy grande de este mineral.

Los dos parámetros a estudiar para confirmar esta enfermedad son la medida de la concentración de sodio en el organismo y la densidad urinaria.

Esta enfermedad es la causa más común en el sufrimiento de colapso relacionados con el ejercicio. Este colapso se sufre cuando la cantidad de sodio en el organismo es baja y genera en el deportista la incapacidad para parar o caminar durante la realización de la actividad física. Cuando ocurre este colapso no suele acarrear consecuencias graves aunque en algunos casos se puede llegar al fallecimiento del deportista.

La sintomatología básica de esta enfermedad es la desorientación, la confusión, ganas de vomitar mezclada con la sensación de mareo, diarrea, sensación de debilidad a nivel muscular, el dolor de cabeza y el agotamiento. Cuando la enfermedad pasa a ser grave, se incluyen convulsiones y la pérdida de conocimiento y ya si es muy grave se puede llegar a morir la persona que sufre la enfermedad.

El tratamiento a seguir por el sanitario es equilibrar la concentración de sodio en el organismo del deportista.

8.8. Osteoporosis

La osteoporosis²¹ es una enfermedad que afecta al sistema óseo y se basa en la pérdida de masa ósea más o menos severa. Puede ser reversible dependiendo de la edad a la que se padezca la enfermedad y según el tiempo en el que haya seguido una mala alimentación.

Esta enfermedad está ligada a la cantidad de calcio que hay en los huesos ya que es el nutriente principal para mantener y formar nuestro sistema óseo.

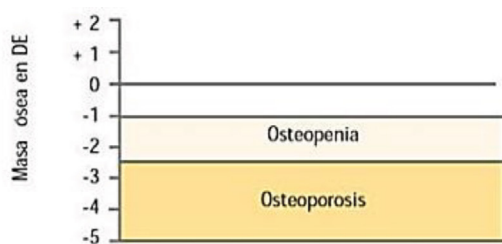


Figura 1. Representación gráfica de los conceptos de osteoporosis y osteopenia según los criterios de la OMS.

Imagen 33. Umbral osteoporosis OMS. Fuente: <file:///C:/Users/isaca/Downloads/Dialnet-MetabolismoOseoYNutricion-7114202.pdf>

La Organización Mundial de la Salud, nos muestra según un gráfico que relaciona la densidad ósea con el paso del tiempo cual es el umbral para sufrir osteoporosis.

En el mundo deportivo es muy frecuente que aparezca a mujeres por la realización de dietas donde la cantidad de calorías ingeridas es muy baja. Estas dietas son realizadas con el objetivo de perder peso en un periodo muy corto de tiempo.

Su tratamiento y, lo que es más importante, su prevención está basado principalmente en la realización de una buena dieta rica en calcio y vitamina D y sólo, si es necesario, ayudar con algún tipo de fármaco. Esta dieta debe estar complementada con la realización de ejercicio físico moderado como puede ser el salir a caminar durante una hora al día.

Los alimentos que deben aparecer dentro de la dieta son cualquier tipo de lácteo bajo en grasa y evitar introducir una cantidad elevada de grasas ya que estas no ayudan a la absorción del calcio dentro del organismo. Respecto a los hidratos de carbono y a las proteínas, es mejor tomar una

cantidad superior de proteínas ya que sí ayudan a la absorción del calcio.

8.9. Fracturas por desgaste

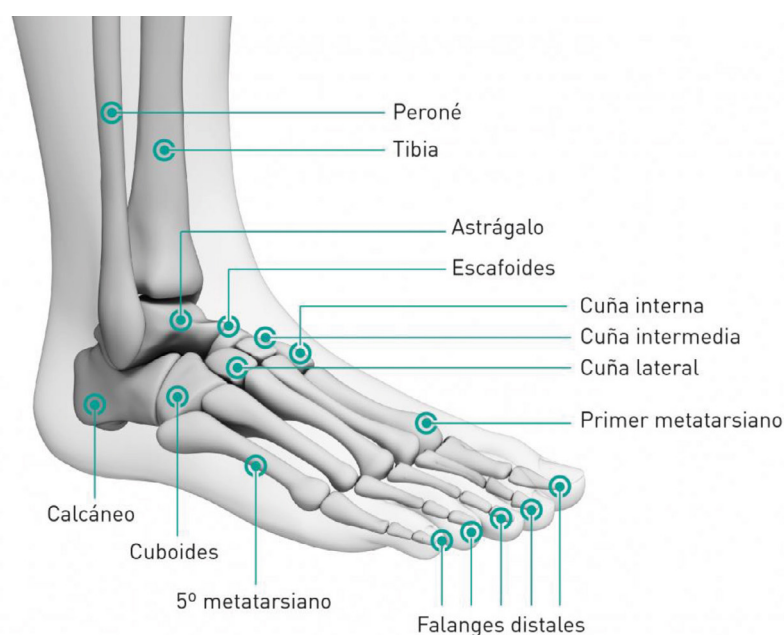
Las fracturas por desgaste²² son pequeñas fracturas que tienen lugar en el hueso y que su origen son pequeños traumatismos que se repiten con frecuencia o una sobrecarga en el propio hueso.

Suelen aparecer de forma más habitual en los pies debido a que es la zona que más sufre al realizar cualquier actividad deportiva. En la siguiente fotografía se observan las zonas del pie donde es más común sufrir estas pequeñas fracturas.

Como se puede observar las fracturas son más habituales en la zona externa del pie y en la zona próxima al tobillo. La más común es la fractura sufrida en el 2º metatarsiano ya que es el que sufre la mayor carga por su gran longitud en comparación con el resto del pie. A esta fractura le sigue de cerca la sufrida en el 5º metatarsiano debida a la realización de saltos y desplazamientos laterales, por ello es muy típica en deportes como el fútbol o el baloncesto.

Este tipo de lesiones no solo se basan en la sobrecarga, si no que la alimentación es un factor clave ya que gracias a ella los huesos pueden no tener su fuente directa de nutriente. Los huesos necesitan absorber toda la cantidad de calcio que ingerimos en nuestra dieta. Si esto no ocurre, se llega a sufrir osteoporosis, enfermedad explicada en el apartado anterior, y como consecuencia directa de esta enfermedad sufrir este tipo de fracturas.

Sus principales síntomas son un fuerte dolor en la zona afectada que solo se sufre durante la realización de la actividad física pero que si se agrava la lesión pueden aparecer hematomas e hinchazón en dicha zona.



Huesos del pie - Diseño extraído del libro "Todo comienza por un paso", escrito por Víctor Alfaro y editado por Alienta.

Imagen 34. Huesos pie. Fuente: <https://www.podoactiva.com/es/blog/fractura-por-estres-sintomas-tratamiento-y-prevencion-de-esta-lesion-comun-en-el-pie>

El mejor tratamiento para su cura es el reposo relativo o absoluto en función de la gravedad de la lesión y reorganizar los alimentos dentro de la dieta para asegurar la cantidad de calcio necesaria y la cantidad de los alimentos que ayudan a absorber ese calcio y evitar lesiones futuras.

8.10. Anemia ferropénica

La anemia ferropénica¹ es la enfermedad que muestra que nuestro organismo sufre una deficiencia de hierro. Este tipo de enfermedad no tiene por qué estar directamente ligado con el deporte pero se conoce que la pueden sufrir los deportistas, en especial las mujeres, que se dedican a deportes de élite como el triatlón o el esquí de fondo. También se presenta en aquellos deportistas que llevan una ingesta calórica muy restringida.

No es una enfermedad en la cual el deportista necesite notar algún síntoma ya que en muchos casos es asintomática. En el caso de no ser así los síntomas más habituales son la sensación de cansancio y debilidad, la fatiga, mareos, dificultad a la hora de respirar, tono blanquecino en algunas zonas del cuerpo como palmas de las manos interior del párpado y de forma menos habitual taquicardias.

Para contrarrestar este déficit es necesario tener una dieta rica en hierro y, solo en caso necesario, tomar algún tipo de suplemento que contenga hierro.

Para evitar sufrir anemia ferropénica se aconseja tomar carne o pescado una vez al día, incluir alimentos que sean ricos en Vitamina C la cual va a ayudar a asimilar el hierro en el organismo, tomar alimentos procedentes de la leche, no beber té y/o café en las comidas principales ya que no van a ayudar a que el organismo asimile el hierro que se ha tomado e ingerir todos los alimentos ricos en hidratos de carbono también ricos en hierro.

8.11. Hipoglucemia

La hipoglucemia^{23,24} es la falta de azúcar en sangre. Se considera que la persona sufre hipoglucemia cuando la concentración de azúcar en sangre está por debajo de los 70 mg/dl. Si nos centramos en la realización de una actividad física, será el resultado de sufrir mucha fatiga a la hora de realizarla. Las causas principales de esta enfermedad son dos, una ingesta muy grande de azúcar en los 50 minutos anteriores de realizar la actividad física y el otro es llevar una mala alimentación antes de la competición. Este último es la causa más común y se basa en que la dieta que lleva el deportista antes de realizar la competición no tiene la cantidad necesaria de hidratos de carbono, siendo en algunos casos inexistente.

Cuando se sufre una hipoglucemia, además de la sensación de fatiga, se suma la debilidad, los mareos, sudores en frío y una sensación de nerviosismo muy grande.

Para evitar esto se debe consultar con el sanitario antes de la competición y que él te ayude a fabricarte una dieta acorde a la actividad física que vas a realizar y que además te pauté también como te debes alimentar durante la competición y una vez que esta se termine.

Cuando sufres una hipoglucemia es fundamental hidratarse mucho y tomar alimentos ricos en hidratos de carbono y que se absorban con rapidez. Lo más habitual es que el sanitario utilice la regla del 15 x 15, es decir, suministrar al deportista 15 g de hidratos de carbono en el instante de la hipoglucemia, esperar un cuarto de hora y ver si ha recuperado el nivel de azúcar en sangre. Si este nivel no se ha estabilizado deberá suministrarle otros 15 gramos de hidratos de carbono.

Esta ingesta de hidratos de carbono no puede ser de cualquier alimento que lleve este nutriente esencial, sino que debe ser alguno que se absorba de forma rápida y que no tengan una cantidad de grasas muy elevada. Algunos ejemplos son: agua con azúcar, un vaso de una bebida gaseosa, zumo de frutas o bebida isotónica o una gelatina.

9. CONCLUSIONES

Tras estudiar todas las clases de alimentos, sus propiedades y funciones y estudiar el efecto de los mismos en los deportistas, puedo concluir que en este Trabajo Fin de Master he aprendido la importancia que tiene para un deportista llevar una buena alimentación.

La alimentación es el principio de todo, es decir, detrás de ella hay una mejora del rendimiento a la hora de realizar la actividad física, se consigue fortalecer los músculos de forma sana y así evitar lesiones.

También podemos conseguir que los músculos tengan su propia fuente para ayudar a su relajación y con ello evitar muchas de las lesiones más cotidianas a la hora de hacer deporte tales como los calambres o las agujetas.

No solo a nivel muscular es importante una buena alimentación para el deportista, ya que siguiendo una alimentación sana y equilibrada, se pueden evitar enfermedades a largo plazo tales como la nefritis o la osteoporosis.

También hemos visto que la alimentación va ligada a la hidratación y que este combo es el verdadero aliado del deportista, ya que a través de la hidratación, o más bien por la falta de ella, el cuerpo no depura sus residuos y la acumulación de los mismos ocasiona muchos problemas para el deportista.

Hemos visto también que es muy importante conocer si el deportista esta con o sin lesión para poder hacerle una dieta a medida y que esa dieta se va a ver modificada en función del momento deportivo en el que se encuentre, es decir, si está efectuando solamente entrenamientos o está en plena competición. Lo mismo ocurre con la hidratación, su pautado dependerá del momento en el que se encuentre y de las condiciones ambientales en las que realice la actividad física.

Como conclusión final se puede decir que la dieta de un deportista debe estar hecha a medida y en ella se deben incluir todos los nutrientes esenciales para evitar todas las enfermedades y lesiones mencionadas con anterioridad. Dentro de esta dieta también hay que incluir la hidratación necesaria y cuáles son las bebidas más saludables para su actividad física.

BIBLIOGRAFÍA

1. González Caballero M. Manual de alimentación en el deporte. 2ª edición. Jaén: Formación Alcalá; 2020.
2. OMS | Actividad física [Internet]. Who.int. 2020 [citada 29 Febrero 2020]. Disponible desde: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
3. Actividad física [Internet]. Msal.gob.ar. 2020 [citada 29 Febrero 2020]. Disponible desde: <http://www.msal.gob.ar/ent/index.php/informacion-para-ciudadanos/actividad-fisica>
4. Mamani Larico A.G. Alimentación y deporte [Internet]. Repositorio.une.edu.pe. 2020 [citada 5 Marzo 2020]. Disponible desde: http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/2763/M025_45173534M.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. Gil Á, Ruiz-López M, Fernández-González M, Martínez de Victoria E. Guía FINUT de estilos de vida saludable: más allá de la Pirámide de los Alimentos [Internet]. Scielo. iscii.es. 2015 [citada 2 Marzo 2020]. Disponible desde: <http://scielo.iscii.es/pdf/nh/v31n5/53originalotros07.pdf>
6. Reduciendo el Consumo de Grasa [Internet]. Clevelandclinic.org. 2020 [citado 4 Marzo 2020]. Disponible desde: <http://www.clevelandclinic.org/health/sHIC/html/s11208.asp>
7. [Internet]. Aecosan.msssi.gob.es. 2020 [citada 4 Marzo 2020]. Disponible desde: http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/evaluacion_riesgos/informes_comite/INR.pdf
8. dieta P. Proteína en la dieta: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. Medlineplus.gov. 2020 [citada 5 Marzo 2020]. Disponible desde: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002467.htm>
9. deportiva F. La proteína más natural que puedes tomar - Proteínas naturales - FxPro [Internet]. FX Pro Nutrition - Suplementación deportiva. 2020 [citada 6 Marzo 2020]. Disponible desde: <https://fxpronutrition.com/proteina-mas-natural-que-puedes-tomar/>
10. Conoce la Grasa - Tipos de Grasa [Internet]. Plancuidatemas.aesan.msssi.gob.es. 2020 [citada 6 Marzo 2020]. Disponible desde: <http://www.plancuidatemas.aesan.msssi.gob.es/conocelagrasa/tipos-de-grasas.htm>
11. Alimentación y Deporte | Guía de Salud y Deporte | CONSUMER EROSKI [Internet]. Saludydeporte.consumer.es. 2020 [citada 7 Marzo 2020]. Disponible desde: https://saludydeporte.consumer.es/alimentacion/pag7_1.html
12. Sport Drinks: When and How - Glut4 Science [Internet]. Glut4science.com. 2020 [citada 9 Marzo 2020]. Disponible desde: <https://glut4science.com/publicaciones/de-la-ciencia-a-la-practica/bebidas-deportivas-como-y-cuando/5>
13. Metabolismo Basal – Salud, Nutrición Y Deporte [Internet]. Salud, Nutrición Y Deporte. 2020 [citada 16 Marzo 2020]. Disponible desde: <https://dieteticaynutricionweb.wordpress.com/category/metabolismo-basal/>
14. Tensión muscular: ¿Cómo combatirla? - Síntomas | Recuperat-ion.com ® [Internet]. Recuperat-ion. 2020 [citada 17 Marzo 2020]. Disponible desde: <https://recuperat-ion.com/blog/tension-muscular-como-combatirla/>
15. Alimentos para disminuir las agujetas: ¡La dieta perfecta! - Fitness4all [Internet]. Fitness4all.es. 2020 [citada 18 Marzo 2020]. Disponible desde: <http://www.fitness4all.es/alimentos-para-disminuir-las-agujetas/>
16. Chulvi Medrano I, Heredia Elvar J, Costa M. Agujetas: Prevención y Tratamiento [Internet]. Muchofit.com. 2017 [citada 18 Marzo 2020]. Disponible desde: <http://muchofit.com/wp-content/uploads/2017/03/AGUJETAS.pdf>
17. Calambre muscular - Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. MayoClinic.org. 2020 [citada 18 Marzo 2020]. Disponible desde: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/muscle-cramp/symptoms-causes/syc-20350820>
18. Nefritis: tipos, causas y tratamiento [Internet]. Tua Saúde. 2020 [citada 18 Marzo 2020]. Disponible desde: <https://www.tuasaude.com/es/nefritis/>
19. Pruebas y diagnóstico de la enfermedad de los riñones | NIDDK [Internet]. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2017 [citada 21 Marzo 2020]. Disponible desde: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/informacion-general/diagnostico>
20. García-Navas Martín S. Formación del personal enfermero para la valoración del corredor e intervención de lesiones en el puesto sanitario avanzado durante el Ultra-Trail del Mont-Bianc [Internet]. Repositorio.comillas.edu. 2020 [Citada 21 Marzo 2020]. Disponible desde: <https://repositorio.comillas.edu/jspui/handle/11531/33083>
21. Bolaños Ríos P. METABOLISMO ÓSEO Y NUTRICIÓN: OSTEOPENIA Y OSTEOPOROSIS [Internet]. 2018 [citada 21 Marzo 2020]. Disponible desde: <http://file:///C:/Users/isaca/Downloads/Dialnet-MetabolismoOseoYNutricion-7114202.pdf>
22. Fractura por estrés. Síntomas, tratamiento y prevención de esta lesión común en el pie [Internet]. Podoactiva. Líderes en Podología. Podólogos expertos en biomecánica. 2020 [Citada 21 Marzo 2020]. Disponible desde: <https://www.podoactiva.com/es/blog/fractura-por-estres-sintomas-tratamiento-y-prevencion-de-esta-lesion-comun-en-el-pie>
23. ¿Qué es la mala alimentación para un deportista? | [Internet]. Farmaciasanfrancisco.com. 2020 [citada 21 Marzo 2020]. Disponible desde: <http://www.farmaciasanfrancisco.com/blog/que-es-la-mala-alimentacion-para-un-deportista/>
24. Diabetes F. Tratamiento dietético de la hipoglucemia [Internet]. Fundaciondiabetes.org. 2020 [citada 21 Marzo 2020]. Disponible desde: <https://www.fundaciondiabetes.org/general/articulo/60/tratamiento-dietetico-de-la-hipoglucemia>

6. La obesidad infantil y la dieta en los colegios

CHILDHOOD OBESITY AND DIET IN SCHOOLS

Natalia Garcia Diaz

Graduada en enfermería por la Universidad de Castilla- La Mancha.

RESUMEN

Objetivos: El objetivo de este trabajo es conocer que es la obesidad infantil y su relación con la dieta en los colegios. Para ellos se analiza la prevalencia de la obesidad infantil en España, las causas que lo provocan y para prevenir la obesidad o tratarla se identificará medidas a tener en cuenta.

Metodología: Se ha realizado una revisión bibliográfica narrativa, utilizando bases de datos como Google Académico, Pubmed, Cochrane, Scielo, entre otras; y páginas web oficiales.

Desarrollo: La obesidad infantil o pediátrica es una afección que padecen niños de entre los 2 a 17 años de vida, y que en España afecta a un 5.9% de la población infantil según las últimas cifras.

Esta enfermedad tiene una gran repercusión en la salud del niño, pudiendo desarrollar enfermedades concomitantes tales como enfermedades cardiovasculares, enfermedades endocrinas, enfermedades musculoesqueléticas, desórdenes mentales, etc.

Por todo lo anterior, es importante detectar precozmente el sobrepeso infantil para evitar llegar a desarrollar obesidad en los niños, además debemos saber prevenirlo con alimentación saludable y actividad física regular como pilares de una buena base que debe ser aportados en el ámbito escolar y en el ámbito doméstico.

Conclusiones: La obesidad infantil es una enfermedad grave en la edad infantil con un claro aumento en este último periodo de tiempo, por lo cual debemos prevenir el incremento del número de casos. Así pues, debemos llevar a cabo una serie de cambios en nuestros estilos de vida e incluso realizar cambios en socioeconómicos para mejorar el pronóstico y así evitar las complicaciones asociadas a esta patología.

Palabras clave: Obesidad pediátrica, dietoterapia, prevención y control, cirugía, epidemiología, complicaciones.

ABSTRACT

Objectives: The objective of this work is to know what childhood obesity is and its relationship with diet in schools. For them, the prevalence of childhood obesity in Spain is analyzed, the causes that cause it and to prevent obesity or treat it, measures to be taken into account will be identified.

Methodology: A narrative bibliographical review, using databases such as Google Scholar, Pubmed, Cochrane, Scielo, among others; and official web pages.

Development: Childhood or pediatric obesity is a condition suffered by children between the ages of 2 and 17, and which in Spain affects 5.9% of the child population according to the latest figures.

This disease has a great impact on the child's health, being able to develop concomitant diseases such as cardiovascular diseases, endocrine diseases, musculoskeletal diseases, mental disorders, etc.

For all of the above, it is important to detect childhood overweight early to avoid developing obesity in children, we must also know how to prevent it with healthy eating and regular physical activity as pillars of a good base that must be provided in the school environment and in the domestic sphere.

Conclusions: Childhood obesity is a serious disease in childhood with a clear increase in this last period of time, for which we must prevent the increase in the number of cases. Thus, we must carry out a series of changes in our lifestyles and even make socioeconomic changes to improve the prognosis and thus avoid the complications associated with this pathology.

Keywords: Pediatric obesity, diet therapy, prevention and control, surgery, epidemiology, complications.

INTRODUCCIÓN

Definiciones

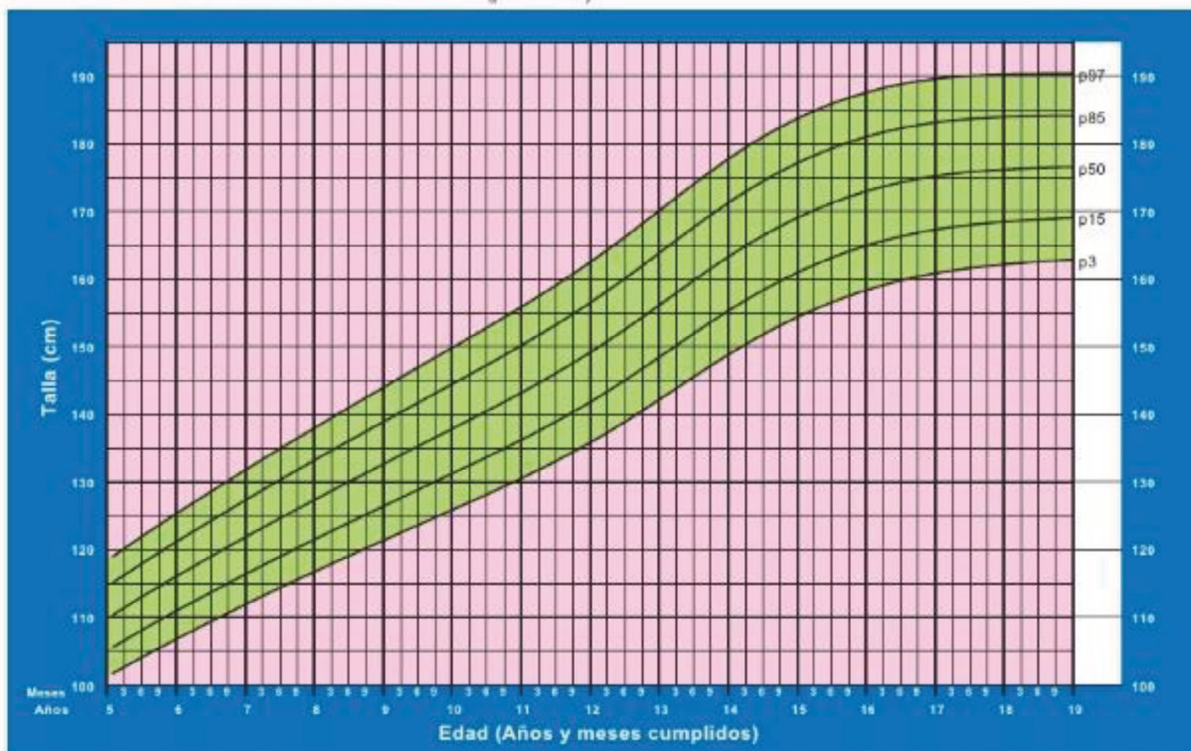
Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el **sobrepeso** y la **obesidad** se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud y conllevar el desarrollo de alteraciones de la salud que antes solo se relacionaban con los adultos. (1, 2)

En el caso de los niños menores de 5 años la obesidad se define como el peso para la estatura con más de tres desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS, y en el caso de los niños de 5 a 19 años la obesidad es mayor que dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS. (1)

Entendiendo por ello como desviación típica (σ) con respecto a la mediana, a lo alejado o cerca que está un valor

Talla para la edad - NIÑOS y ADOLESCENTES

Patrones de crecimiento de la OMS 2007 - 5 a 19 años (percentiles)

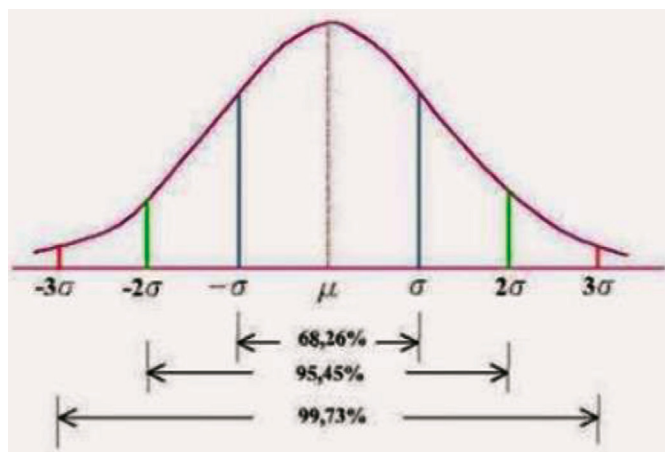


Nota: Este patrón describe el crecimiento normal de un niño en un ambiente óptimo desde los 5 hasta los 19 años y puede aplicarse a hijos de niñas y adolescentes en cualquier lugar del mundo, independientemente de su etnia, estado socioeconómico y tipo de alimentación. Los datos se basan en el patrón publicado por OMS en el año 2007. Para mayor información véase el sitio oficial de la OMS en <http://www.who.int/childgrowth/>. Puede descargar una versión para imprimir en formato PDF en la dirección: <http://www.saludsalutis.com/infancia.htm>



Normal Alerta

Fuente: OMS. Ginebra. 2007.



Desviación típica ejemplificación en imagen. Fuente: José Pérez Leal. Blogger. 2014.

numérico de los demás datos del conjunto. E interpretamos como mediana como el número situado en el centro de un conjunto de números; es decir, la mitad de los números tiene valores mayores que la mediana y la otra mitad tiene valores menores. (3,4)

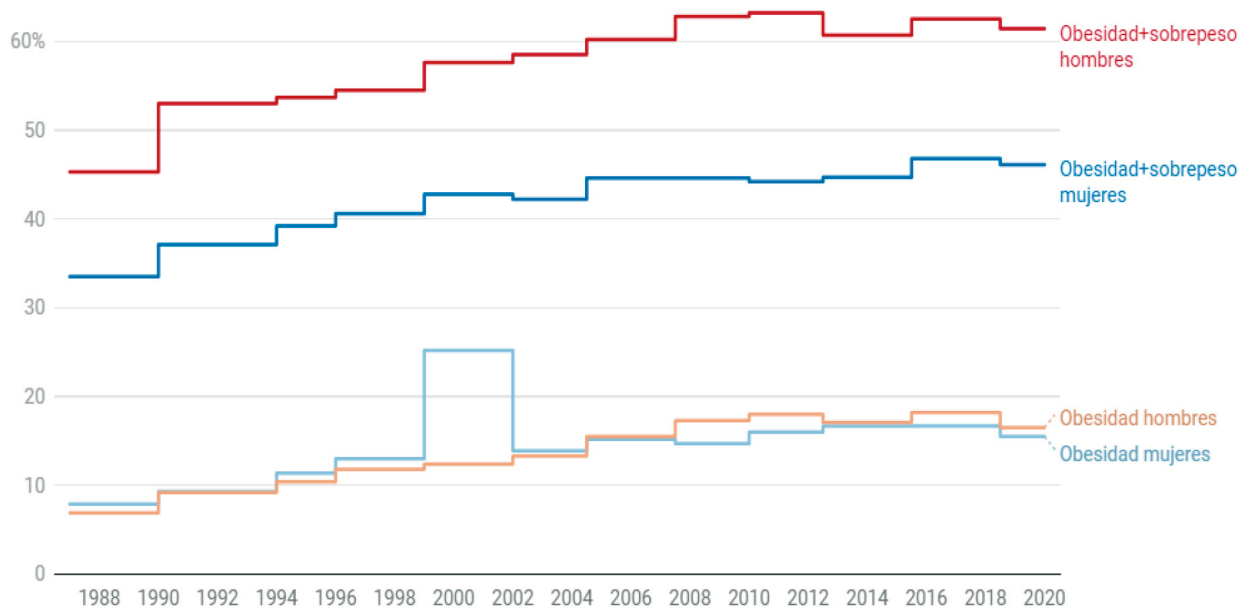
Prevalencia

La OMS estima que en el año 2016 más de 1900 millones de adultos mayores de 18 años tienen sobrepeso y de los cuales 650 millones obesidad. Para la población de niños y adolescentes, en 2016 más de 340 millones presentan sobrepeso u obesidad, favoreciendo un aumento exponencial de la prevalencia, pasando de un 4% en 1975 a un 19% para el año 2016. (1)

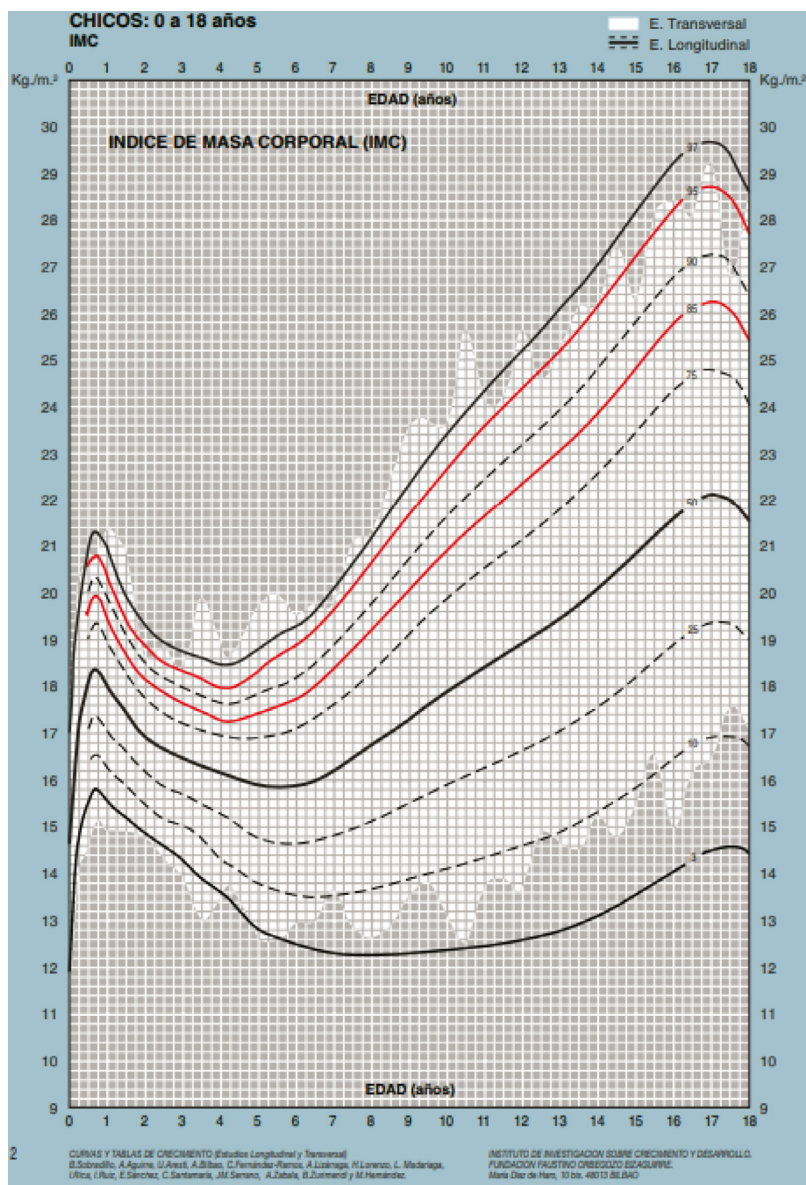
Según el estudio Aladino sobre sobre la Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España en el año 2020, apuntan que alrededor de un **40,6% de los niños de entre 6 y 9 años tienen sobrepeso u obesidad**. Esta estadística sitúa a España como el cuarto país europeo con mayor prevalencia de obesidad infantil. (2, 5, 11)

La problemática radica, en que cada vez hay más obesidad y sobrepeso en edades más tempranas y con el paso de los años este número se va incrementando como se puede ver a continuación. (5, 6, 7)

Además, según el último estudio de la OMS sobre el sobrepeso y la obesidad infantil y juvenil, el número de niños y adolescentes obesos en todo el mundo se ha multiplicado por 10 en las últimas cuatro décadas, y la previsión es que en cinco años haya más jóvenes con sobrepeso que por debajo de su peso adecuado. (5, 6, 7)



Fuente: Ministerio de Sanidad. Encuesta Europea de Salud en España (ESEE). 2020.



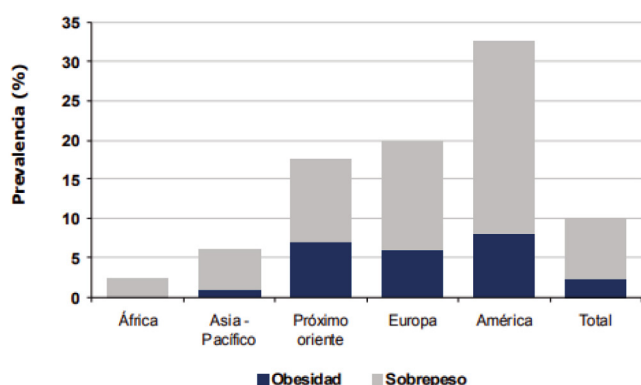
Fuente: Instituto de Investigación sobre Crecimiento y Desarrollo. Fundación Faustino Obergonzo Eizaguirre. Bilbao.

Epidemiología

Para el estudio epidemiológico de la obesidad infantil a lo largo de los años, se han diseñado diversos estudios con tal fin, como el estudio PAIDOS'84 que reflejaba la prevalencia de obesidad en España en niños para ambos sexos con un 4,9%, y posteriormente en estudio EnKid desarrollado para evaluar el estado nutricional de la población infanto-juvenil española de 2 a 24 años entre los años 1998 al 2000 sobre una muestra de unos 3534 niños a nivel nacional. (8, 9, 45)

De este estudio, se evidenció que la prevalencia de la obesidad en España fue de 13,9% (15,6% de varones y 12% en mujeres) y la de sobrepeso del 12,4%, fundamentalmente en edades entre los 6 a los 13 años. Por zonas geográficas destacaban Canarias (18%) y Andalucía (15,6%) por encima de la media, y el noreste (9,8%) y el Levante por debajo, mientras que el norte (12,5%) y el centro se encontraban entorno a la media. En este estudio se utilizó como criterio de obesidad el de cifras de *Índice de Masa Corporal* (IMC) por encima del percentil 95 según las *tablas de la Fundación Orbegozo* (Anexo 1), que por ejemplo para niños mayores de 0 años y menores de 2 sería: (8, 9, 45, 52)

Los informes publicados por la International Association for the Study of Obesity en 2007 indican que los países con más alto índice de sobrepeso en la edad infantojuvenil son España (35 y 32% para niños y/o niñas, respectivamente), seguidos por Malta (30,9 y 20,1%), Portugal (25,9 y 34,3%), Escocia (29,8 y 32,9%) e Inglaterra (29 y 29,3%). (9)



Fuente: Arian Tarbal. *Observatorio de Salud de la Infancia y la Adolescencia*. 2019.

En estudios epidemiológicos posteriores, se han mostrado una tendencia creciente en los últimos 15 años, habiéndose triplicado su frecuencia en niños/as de 6 a 12 años, entre los años 1984 y 2000. (8)

Prevención

La obesidad es un problema que hay que atajar desde la infancia, especialmente en un país, cuyo índice de obesidad infantil es muy elevado. Por eso, es fundamental, entre otras cosas, controlar la alimentación en los centros escolares y la detección precoz de los casos. Una de las mejores estrategias para reducir la obesidad infantil es mejorar la alimentación y los hábitos de ejercicio de toda la familia. Por todo ello, el 3 de Mayo de 2006 se aprobó la Ley Orgánica 2/2006 de Educación donde se recoge: "El desarrollo de hábitos saludables,

el ejercicio físico y el deporte como uno de los fines hacia los que se orientará el sistema educativo español". (2, 7, 40)

La existencia del comedor en las entidades escolares se recoge en el artículo 65 de la Ley Orgánica 1/1990 del 3 de Octubre sobre la ordenación general del Sistema Educativo como servicio que presta la administración Educativa y que deben tener una oferta alimentaria que cumpla con las recomendaciones nutricionales para niños en edad escolar, recogidas en la Orden del Ministerio de Educación y Ciencia de 24 de Octubre de 1992, en los reales decretos 82/1996 y 83/1996 por lo que quedan aprobados los reglamentos orgánicos de las escuelas por las comunidades autónomas abordando su definición, funcionamiento, usuarios, modalidades de gestión, organización y funcionamiento, y posterior la Ley 33/2011 de 4 de Octubre, que sigue las pautas de la OMS para alimentación infantil. (7, 40, 43)

Además, el comedor escolar no solo proporciona alimentos mediante la oferta de menús, sino que también, tiene función nutricional al satisfacer las necesidades nutricionales de los escolares y función educativa complementaria a la enseñanza mediante la cual se ve reforzada la adquisición de hábitos alimentarios saludables según las recomendaciones acordadas en el Pleno del Consejo Internacional del Sistema Nacional de Salud el 29 de Junio de 2005 que favorece el desarrollo y la promoción de la salud. (7, 40, 43)

Por todo lo anterior se puede concluir que se debe optar por menús coherentes con una alimentación saludable, por lo que los menús infantiles se deben basar en la dieta mediterránea, la cual se entiende como un plan de alimentación saludable que se fundamenta principalmente en el uso de los vegetales, e incorpora los sabores y métodos de cocina tradicionales de la región. Por tanto, la oferta alimentaria debe satisfacer entre el 30 al 35% de las necesidades energéticas y proteicas del alumnado, además de las necesidades nutricionales de vitaminas y minerales, especialmente los aportes de hierro, calcio, cinc, magnesio, vitamina A y E, y folatos. (10, 43, 44)

Causas y factores de riesgo

La OMS identifica que la principal causa de sobrepeso y obesidad es el desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. Es decir, consumo elevado de calorías y disminución del gasto relacionado con el sedentarismo. (1)

Este desequilibrio se ve reflejada con los cambios en los hábitos alimentarios y de actividad física influenciados negativamente por: Cambios ambientales, falta de políticas efectivas a tal fin, cambios sociales, alteraciones en la planificación urbana, educación deficiente, entre otras. (1)

Como factores de riesgo podemos encontrar: (12)

- Genética.
- Ambiente.
- Influencias fisiológicas
- Alimentación.

- Historia personal.
- Estilo de vida sedentario.

Tratamiento

El tratamiento de la obesidad en el niño debe iniciarse en el momento cuando se realiza el diagnóstico de la alteración, para evitar problemas asociados en edades futuras. Los pilares fundamentales del tratamiento son una dieta variada adecuada para construir una dieta saludable y ejercicio físico continuado en el tiempo que ayude a quemar la energía excedente. (1, 44, 45)

El principal abordaje terapéutico en la obesidad en la etapa infanto-juvenil es el no farmacológico, que se basa en tres pilares fundamentales: Cambio en el comportamiento, cambios nutricionales y fomento de la actividad física. Se debe optar por limitar la ingesta energética, aumentar la actividad física al día y cambios saludables en los hábitos de vida (1, 45)

Existen diferentes guías prácticas a disposición de los usuarios participes en el abordaje de la obesidad como la guía del Ministerio de Sanidad Español, la cual recomienda enfocarnos en los anteriores señalados para conseguir una intervención eficaz y revertir la problemática, o las infinidad de planes de acción diseñados por la OMS con el objetivo de prevenir y controlar las enfermedades no transmisibles como el sobrepeso u obesidad con la Estrategia Mundial sobre el Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud. (1, 45)

OBJETIVOS

Objetivo principal

Describir que es la obesidad infantil y su relación con la dieta en los colegios.

Objetivos secundarios

- Conocer la prevalencia de la obesidad infantil en España.
- Identificar las causas de la obesidad infantil.
- Establecer medidas de control y prevención mediante el uso de la dieta mediterránea en los colegios.
- Conocer cuál es el tratamiento de la obesidad infantil, curso y pronóstico de la misma.

METODOLOGÍA

Se plantea una Revisión Bibliográfica Narrativa, tutorizada por Nuria García Enríquez, que trata sobre la obesidad infantil en España, con el título: *"REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA: LA OBESIDAD INFANTIL Y LA DIETA EN LOS COLEGIOS"*. Esta revisión reúne e interpreta la información de diversos estudios, artículos originales y sedes web, acerca del tema a tratar anteriormente citado. Las bases de datos utilizadas para elaborar esta revisión bibliográfica han sido: Pubmed, Google Académico, Dialnet, Scielo, MedlinePlus, Elsevier y Páginas de Organismos Oficiales como Organización Mundial de la

Salud o Asociación Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, entre otras.

Estrategias de las búsquedas

Se realizaron búsquedas en Scielo, Dialnet, Elsevier utilizando un lenguaje natural, en Pubmed se emplearon palabras clave escogidas según la terminología MeSH (*Medical Subject Heading*) y *Descriptor en Ciencias de la Salud* (DeCS). Como descriptores MeSH se han utilizado:

- Abdominal obesity.
- Abdominal obesity metabolic syndrome.
- Agents, anti obesity.
- Drugs, anti obesity.
- Gene product, obese.

Y como descriptores DeCS:

- Enfermedades nutricionales y metabólicas.
- Acceso a alimentos saludables.
- Pirámide de los alimentos.
- Fármacos Antiobesidad.
- Manejo de la Obesidad.
- Obesidad.
- Obesidad abdominal.
- Obesidad Pediátrica.

En Google Académico y en las páginas de Asociaciones y Organismos Oficiales (como Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, Organización Mundial de la Salud y/o Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición, entre otras), se utilizó un lenguaje natural para la recopilación de datos sobre prevalencia, epidemiología, tratamiento, historia de la enfermedad y/o prevención, con palabras clave como:

- Obesidad pediátrica.
- Dietoterapia para la obesidad.
- Prevención y control de la obesidad.
- Cirugía para tratar la obesidad.
- Epidemiología de la obesidad infantil.
- Complicaciones de la obesidad.

Los criterios de inclusión de los artículos para la revisión fueron que estuvieran publicados en los últimos 7 años, en el idioma inglés y español, aunque se incluyen artículos anteriores a 7 años por su relevancia con el tema a tratar, el rigor científico y puesto que no existen versiones actualizadas de los mismos hasta la fecha.

DESARROLLO

Que es la obesidad infantil

La **obesidad infantil** también conocida como adiposidad, es una afección grave de la salud que afecta a niños y adolescentes en edad escolar debido a una mala alimentación, falta de actividad física o relacionado a un trastorno de la conducta alimentaria, que se caracteriza por el acumulo excesivo de grasa corporal a nivel celular en el organismo favorecido por un balance energético positivo. Esta enfermedad es el trastorno nutricional más común en la población menores a 18 años fundamentalmente debido a factores conductuales inadecuados, cambios sociales, laborales y del estilo de vida. (2, 14, 17, 31, 44)

Esta enfermedad es un problema de salud pública porque el sobrepeso en estas edades a menudo genera que el niño comience a padecer problemas de salud a nivel endocrino, cardiovascular, como la diabetes tipo 2, hipertensión arterial o el colesterol alto en sangre, además de algunos tipos de cánceres o incluso alteraciones del sueño o de la conducta del niño. La obesidad infantil también puede generar baja autoestima y depresión en los niños o adolescentes, generando trastorno de la imagen personal. (2, 17, 19)

Dentro del término obesidad, podemos encontrar diferentes subcategorías y tipos en función de los parámetros que utilizemos para clasificarlos, por ello podemos clasificar la obesidad pediátrica según la estimación indirecta del contenido graso corporal con el empleo del IMC, cálculo de la distribución de la grasa o desde un punto de vista clínico. Pero también podemos cuantificar el contenido graso median-

te la medición directa y precisa con técnicas específicas como bioimpedanciometría, mediante la cual se mide la cantidad de grasa, masa muscular, estado de hidratación del individuo. (41, 45, 48)

Según el Índice de Masa Corporal (IMC)

Según este punto de vista se estudia la relación entre la masa corporal del individuo en kg y su estatura en m², y se considera que existe obesidad infantil cuando el IMC se encuentra por encima del percentil 95 para edad y sexo (Anexo 2). (41, 46, 47)

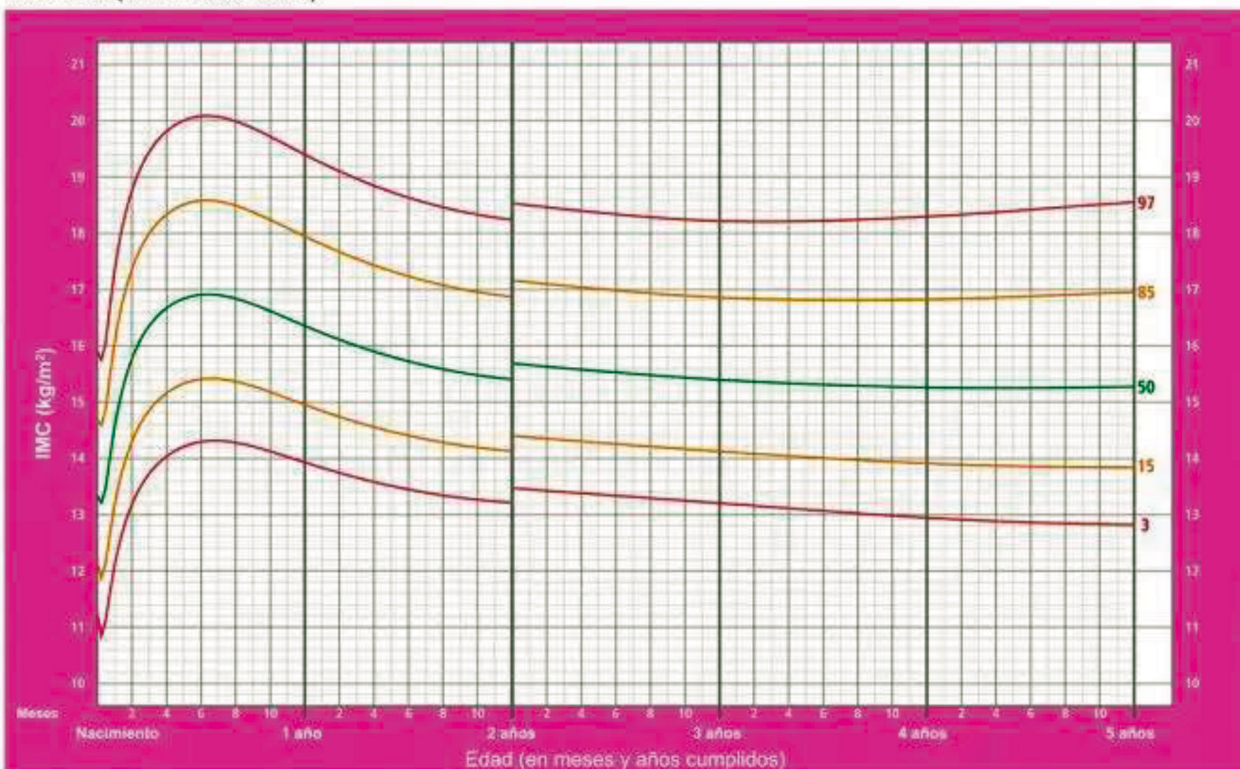
Por otro lado, para la edad infantil, existe *obesidad leve* si el IMC esta entre 28 y 30 kg/m², *obesidad moderada* si es entre 30 y 35 kg/m² y *obesidad severa o mórbida* si el IMC es superior a 35 kg/m². (41, 46)

Según la distribución de la grasa en el organismo

Se divide en tres tipos, *obesidad generalizada* cuando la grasa se distribuye por todo el cuerpo y no se localiza en ninguna zona corporal concreta. Nos referimos a *obesidad androide* cuando la grasa genera una forma de manzana distribuyéndose la grasa en la zona central del cuerpo y es la que con mayor probabilidad está relacionada con afecciones cardiovasculares y metabólicas. Por otro lado, la *obesidad ginoide* que proporciona una forma de pera a la persona cuando la grasa se distribuye y concentra en la zona de la pelvis, y es más frecuente en mujeres. Y, por último, la obesidad visceral cuando la grasa se concentra en la zona intraabdominal. (41)

IMC para la edad Niñas

Percentiles (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Fuente: OMS. Ginebra. 2007.

Tabla 1. Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Índice de masa corporal población infantil según sexo y grupo de edad, población de 2 a 17 años. Madrid. 2017.

AMBOS SEXOS	Total	Peso insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	No consta
Total	7.836,6	934,2	4.082,3	1.282,2	723,6	814,3
De 2 a 4 años	1.388,9	268,0	523,0	139,0	231,6	227,3
De 5 a 9 años	2.442,7	301,8	1.048,5	436,5	339,2	316,7
De 10 a 14 años	2.399,9	204,5	1.423,6	470,1	103,2	198,5
De 15 a 17 años	1.605,1	159,8	1.087,2	236,7	49,6	71,8

Tabla 2. Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Índice de masa corporal población infantil según sexo y clase social basada en la ocupación de la persona de referencia. Madrid. 2017.

AMBOS SEXOS	Sobrepeso	Obesidad
Total	1.282,2	723,6
I	146,6	52,4
II	93,3	41,4
III	220,5	115,4
IV	173,3	74,6
V	393,1	258,5
VI	181,4	131,5
No consta	74,1	49,8

Según el punto de vista clínico

La *obesidad exógena* es la más frecuente y es debida a una inadecuada alimentación y baja actividad física influenciada por los factores ambientales que rodean al niño. Por otro lado, la *obesidad endógena* es debido a un mal control del metabolismo energético por el hipotálamo. Asimismo, la obesidad endógena puede ser debida a causas genéticas derivada de padecer síndromes polimalformativos como el síndrome de Prader-Willi o debido al síndrome de Bardet-Biedl. Sin embargo, la obesidad secundaria es debido a lesiones en el *Sistema Nervioso Central (SNC)* secundario a traumatismos craneoencefálicos, tumores, tratamientos como antipsicóticos, entre otros. (31, 34)

Prevalencia (epidemiología)

Según la OMS, la obesidad mundial casi se ha triplicado desde 1975. En 2016 se estimó que 340 millones de niños y adolescentes de entre 5 a 19 años y 41 millones de niños menores de 5 años tenían sobrepeso u obeso en todo el mundo. Si nos fijamos en cifras españolas, según el estudio ENPE (*Estudio Nutricional de la Población Española*), la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población de entre 3 a 24 años supera el 30%, mientras que el 16% presenta sobrepeso y obesidad abdominal concomitante. Sin embargo, los datos del último estudio ALADINO (Dieta, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad) de 2019 muestran una tendencia a la baja del sobrepeso desde 2011 en un 3.9% de los casos. (26, 31, 38)

Tabla 3. Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Índice de masa corporal en población infantil según sexo y comunidad autónoma. Madrid. 2017.

AMBOS SEXOS	Peso insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad
Total	5,13	2,57	4,33	5,90
Andalucía	11,88	7,40	9,70	13,09
Aragón	23,10	13,03	25,17	51,58
Asturias, Principado de	29,78	13,41	21,87	33,24
Balears, Illes	33,29	14,70	31,14	31,68
Canarias	24,55	11,24	16,01	17,23
Cantabria	25,50	15,58	27,78	60,74
Castilla y León	20,34	9,67	16,93	29,69
Castilla-La Mancha	19,46	11,11	17,89	29,53
Cataluña	13,22	6,42	14,00	18,34
Comunitat Valenciana	14,98	6,99	12,60	17,84
Extremadura	25,16	13,28	23,46	30,32
Galicia	25,48	11,43	16,60	29,01
Madrid, Comunidad de	18,19	7,14	13,96	17,07
Murcia, Región de	18,79	11,62	16,84	15,22
Navarra, Comunidad Foral de	26,34	10,97	19,52	32,33
País Vasco	18,87	9,60	13,51	26,53
Rioja, La	29,59	15,74	25,83	31,45
Ceuta	49,97	23,96	52,47	43,57
Melilla	40,01	22,45	36,33	45,23

Aunque existen pocos registros epidemiológicos a nivel nacional disponibles, el estudio ALADINO en el año 2019 muestran una estabilidad dentro de la tendencia decreciente de los casos de obesidad y exceso de peso infantil con un porcentaje de 40,6% niños que presentan exceso de peso, padeciendo un 23,3% sobrepeso y un 17,3% obesidad. (38, 45)

Si la tendencia a la baja no se mantiene, y la tendencia comienza de nuevo al alza, se estima que para el año 2025 la obesidad afectará a 70 millones de personas en todo el mundo. Ya que según el estudio de ALADINO muestra que, aunque las cifras de prevalencia han decrecido siguen siendo altas, es decir, cuatro de cada 10 niños en la etapa escolar de 6 a 9 años presentan un exceso de peso corporal. Otro de los datos seriados nacionales más recientes, son de las Encuestas Nacionales de Salud del 2017 (Anexo 3) publicadas en el *Instituto Nacional de Estadística (INE)*, donde estos datos quedan reflejados en Tabla 1. (26, 31, 38, 45)

Si no fijamos en la prevalencia según los ingresos familiares del menor, el nivel socioeconómico y el educativo del representante del menor influye negativamente con un aumento de la prevalencia. Los casos de obesidad relacionado con ingresos bajos se duplica, es decir un 23.3% presenta obesidad e ingresos bajos frente a un 12.1% que presenta obesidad e ingresos altos. Estos datos quedan reflejados en la Tabla 2. (38, 45)

Asimismo, no solo los ingresos, el sexo o la etnia influyen en las cifras de obesidad, también de donde procedemos o vivimos puede aumentar el número de personas que padecen sobrepeso y a su vez obesidad, y todo ello queda reflejado en la Tabla 3. (38, 45)

Prevención

Siempre que sea posible, prevenir es la mejor herramienta para evitar la obesidad de los niños, ya sea prevención colectiva como en los colegios o individual en el domicilio. Los comedores escolares desempeñan una función nutricional y educativa importante, en ello radica su importancia en la prevención de la obesidad mediante la adquisición de hábitos alimentarios adecuados a través de intervenciones ambientales en la modificación de los menús ofertados en los colegios y en las políticas reguladores de los mismos por los gobernantes. (24, 43)

Asimismo, la tarea de prevenir lleva años preocupando a los gobernantes de todos los países desde tiempo pasado. La más reciente campaña de prevención por parte de los gobernantes de la Unión Europea desarrolla un Plan de Acción para prevenir la obesidad en niños desde el 2014 al 2020 mediante las siguientes metas: *“Promover un entorno más saludable, especialmente en las escuelas y centros de educación preescolar”, y restringir el marketing y la presión publicitaria a los niños*”. Las normativas reguladoras desarrolladas para prevenir se centran en los aspectos higiénicos, sanitarios y de la gestión económica administrativas de los centros. (24, 39, 43)

La prevención de la obesidad por tanto enfocada en cualquier área que rodee al escolar la podemos dividir en primaria cuando está enfocada en evitar adquirir la enfermedad o secundaria para detectar la obesidad en los estadios precoces o cuando el niño comienza con sobrepeso. (24)

En cuanto a la **prevención primaria** de la obesidad infantil durante la etapa escolar, se basa en medidas tomadas en la escuela y en el domicilio, donde se basa en cambios sobre los hábitos sobre la actividad física y la nutrición de los menores. Mediante esta prevención, existen estudios que muestran que este tipo de prevención es efectiva para reducir el IMC de los niños o el pliegue cutáneo tricípital. Algunas actividades de prevención primaria serían educación en el aula sobre la dieta saludable, educación sobre la actividad física, educación sobre una imagen personal sana, entre otras, enfocadas a las familias, los menores y los distintos miembros que rodean al niño. (24, 31, 45)

Por otro lado, la **prevención secundaria** será utilizada para en pacientes susceptible, donde se identificarán los factores de riesgo subyacentes para desarrollar obesidad y los riesgos de desarrollar en el tiempo comorbilidades asociadas. Además, se llevarán a cabo actividades como cambios en la conducta, consejos y manejo dietético, programas de actividad física, etc. (24, 31)

Para ambas, es imprescindible la implicación de las familias, de los docentes, personal de las escuelas, de la sociedad y los gobiernos, es decir, de un equipo multidisciplinar con recursos y apoyo suficiente para implementar medidas preventivas y de promoción de la salud de los niños durante su etapa escolar. Asimismo, la OMS en la 57 Asamblea Mundial de la Salud, en 2004 aprobó la Estrategia Global sobre Dieta y Actividad Física para que los países miembros implementaran planes nacionales de actuación sobre todos los niveles: familia, colegio, profesionales de la salud, industria, medios de comunicación y gobernantes, para favorecer la creación de entornos saludables en los que se establezcan políticas y programas que apoyen la adopción de hábitos alimentarios y de actividad física saludables. En España a raíz de esta iniciativa, el Ministerio de Sanidad y Consumo en el año 2005 aprobó la estrategia *Nutrición, Actividad Física, prevención de la Obesidad y Salud (NAOS)* con un programa piloto escolar de referencia para la salud y el ejercicio contra la obesidad (PERSEO) dirigido a la intervención en el medio escolar con adopción de dietas saludables en los colegios y la limitación de productos con alto contenido en sal, azúcares y grasas al alcance de los menores. (24, 31, 43)

El programa PERSEO, el cual nace como sistema para la promoción de la actividad física y alimentación en el ámbito escolar junto con la estrategia NAOS, actúan desde el colegio en los primeros años de vida del niño o niña ya que es donde se adquieren y definen los hábitos básicos de vida. Puesto a que, estudios indican que entre el 30 al 35% del aporte energético diario y aporte de nutrientes se realiza en los comedores escolares durante al menos 8 meses al año a lo largo de toda la vida escolar del infante. (36, 37, 43)

Factores de riesgo (causas)

La etiología de la obesidad en los niños y/o niñas es compleja y multifactorial, pudiendo ser debido a factores individuales, biológicos, conductuales o por falta de conocimientos. La obesidad infantil en ocasiones tiene un rasgo fenotípico que puede ser desarrollado como resultado de

un conjunto de patologías y que por lo tanto necesitan estrategias diagnósticas y terapéuticas orientadas a cada posible etología. Es imprescindible su investigación cuando la obesidad es un cuadro grave y de inicio precoz. (12, 17, 31, 45)

Según los especialistas, los cambios alimenticios y las nuevas formas de vida son los principales desencadenantes en el aumento de la obesidad que se pueden modificar, estos factores favorecen la aparición de la obesidad exógena o idiopática. Pero existen otros factores de riesgo no modificables como la edad, antecedentes familiares, la genética, la raza, la etnia y el sexo, que suponen un 30 a 70% de ser la causa de padecer obesidad y su grado, y que los factores endógenos actuando sobre la causa endógena favorece el desarrollo de la obesidad precoz en edades tempranas lo que explica en el 50-70% de los casos la heredabilidad familiar de la obesidad. (12, 17, 31, 45)

Asimismo, podemos clasificar los factores de riesgo en: (31, 45, 49)

- Factores genéticos como alteración en el número de copias de cromosomas específicos con duplicidades o deleciones, como la deleción en la región 16p11.2 que incluyen el gen SH2B1. O por mutaciones en los genes del sistema adipocítico-hipotalámico relacionado con el eje leptina-melanocortina, lo que desencadena obesidad grave de inicio precoz.
- Exposición durante el periodo fetal a enfermedades maternas como diabetes gestacional.
- Peso al nacimiento, edad gestacional, longitud y perímetro cefálico alterados.
- Alimentación en el primer año de vida, fundamentalmente tipo de lactancia y duración de la misma.
- Precocidad del rebote adiposo, es decir, edad o momento del inicio de la ganancia de peso, patrón evolutivo.
- Maduración sexual precoz.
- Sexo y edad.
- Nivel socioeconómico.
- Distribución geográfica.
- Estilos de vida: Como alimentación, actividad física, sueño. Se relaciona con factores ambientales que influyen en factores endógenos desencadenando obesidad precoz.

La falta de actividad física regular y la alimentación poco saludable son dos de los factores de riesgo que podemos modificar alterando nuestros patrones de conducta, y estos factores desencadena la obesidad más común u *obesidad poligénica*. Debemos implementar cambios saludables en el estilo de vida, unidos a descansar bien y disminuir nuestro estrés, ya que una falta de sueño o niveles altos de estrés también están relacionados con un alto IMC. Los cambios de estilos de vida deben implantarse desde el colegio, puesto que los niños españoles tienen de media unas cinco horas de clase al día, lo que reduce la realización de actividad física y es en los entornos escolares donde realizan la comida principal del día que supone la elección saludable. (17, 32, 45)

Además del mal hábito alimentario y la falta de actividad física que desencadenan desequilibrios energéticos, los cuales son los que encabezan los motivos por los que la sociedad infanto-juvenil tenga sobrepeso, existen otros factores que determinan la obesidad infantil. Puede haber influencias sociales, fisiológicas, metabólicas y genéticas. Además de ciertos medicamentos como por ejemplo los antipsicóticos, ya que está evidenciado que algunos trastornos psicóticos están relacionados con el desarrollo de obesidad en la etapa infantil. (12, 17)

Algunos síndromes genéticos polimalformativos que pueden desencadenar esta afección son:

- *Síndrome de Prader-Willi*: Afección genética que afecta en la infancia y se caracteriza por hipotonía o tono muscular bajo, crecimiento deficiente y retraso en el desarrollo del niño. Con el tiempo esta condición provoca aumento del apetito en exceso lo que desencadena la obesidad infantil. Se relaciona con alteración de los genes asociados con el desarrollo del hipotálamo. (17, 20, 31, 45)
- *Síndrome de Bardet-Biedl*: Trastorno genético que varía de un individuo a otro, y que se caracteriza con la pérdida de la visión nocturna, pérdida de agudeza visual y obesidad. (21, 31, 45)
- *Síndrome de Alström*: Condición genética que se caracteriza por pérdida progresiva de la visión y la audición, asociado a miocardiopatía dilatada, obesidad, diabetes tipo II y déficit de crecimiento. (17, 22, 31, 45)
- *Síndrome de Cohen*: Enfermedad hereditaria que produce un retraso en el desarrollo, discapacidad intelectual, microcefalia o cabeza pequeña, e hipotonía. Además, está relacionado con miopía, distrofia de la retina, rasgos faciales distintivos, neutropenia, obesidad, entre otros. (17, 23, 45)

Por otro lado, el padecimiento de enfermedades endocrinas en la infancia predispone a la aparición de la obesidad infantil, con lo cual, independientemente del origen endógeno, existen distintas enfermedades que provocan obesidad secundaria a la patología de base: (45)

- *Hipotiroidismo*: Es una afectación que se caracteriza por una deficiencia en la hormona tiroidea. Se desarrolla en cualquier etapa de la vida, y cursa con diversas alteraciones como manifestaciones metabólicas, neurológicas, psiquiátricas, dermatológicas, oculares, gastrointestinales, ginecológicas, cardiovasculares, entre otras. (17, 27)
- *Síndrome de Cushing*: Afección que se caracteriza cuando el organismo tiene cifras altas de la hormona cortisol en sangre de manera crónica, debido al uso de corticosteroides o por razones endógenas al cuerpo. Este síndrome se manifiesta con aumento de peso y los depósitos de tejido adiposo, estrías rosáceas, cicatrización tórpida, etc. (17, 28)
- *Tumores*: Es el crecimiento de una masa anormal en una parte del tejido corporal. Algunos tumores como el craneofaringioma que puede provocar el desarrollo de obesidad, ya que se manifiesta con alteraciones hormonales,

defectos en el crecimiento, aumento del apetito, etc. (17, 29, 30)

Como se ha mencionado anteriormente, la edad es un factor de riesgo que va cogiendo fuerza conforme el individuo crece. Si relacionamos la edad con un entorno deficiente ya sean por razones sociales o por el propio entorno, puede aumentar el riesgo de tener obesidad en la infancia. Además, si le añadimos ser de una etnia concreta, el riesgo de padecer obesidad se duplica. (17)

Signos y síntomas

Para poder determinar las manifestaciones clínicas que tiene el exceso de grasa, debemos orientar la anamnesis, la exploración física y las exploraciones complementarias a tal fin. El signo más importante que muestra que se padece de obesidad es el IMC alto, es decir, exceso de tejido adiposo alto en el organismo. El IMC es una cifra que se suele calcular y utilizar como diagnóstico de la obesidad. Para calcular este índice es necesario conocer la cifra de peso del individuo en kilogramos (kg) y la altura en metros (m), para ello, se divide el peso en kilogramos por la altura en metros al cuadrado. (16, 45)

$$IMC = \frac{\text{peso kg}}{\text{altura m} \times \text{altura m}} \times 100 = \%$$

Según el resultado, si es menor a 18.5 estaríamos en peso deficiente, entre 18,5 a 24,9 peso normal, de entre 25 a 29,9 sobrepeso y mayor a 30 obesidad. (16, 41, 46)

A parte del IMC, otro signo es el perímetro de la circunferencia de la cintura, que también nos identifica el aumento de tejido adiposo alto como principal signo de obesidad y el más característico. (16, 26)

Si agrupamos las manifestaciones en órganos y sistemas, podemos clasificarlas en sistemas alterados con signos y síntomas asociados a pacientes obesos en edad infantil: (45)

- Sistema integumentario, ictericia, piel seca, hiperpigmentación durante la enfermedad de Cushing en cuello axilas y/o ingles, presencia de estrías coloreadas, acné, etc.
- Sistema cardiovascular, cardiopatías asociadas.
- Sistema nervioso, retraso psicomotor o intelectual alterado.
- Sistema endocrino, crecimiento de glándula tiroidea con bocio en hipotiroidismo.
- Sistema reproductor, síndrome de ovario poliquístico en niñas, ginecomastia en niños, alteraciones morfológicas de genitales externos, etc.
- Sistema muscular, con acumulo de tejido adiposo, tono muscular estático y coordinación dinámica.
- Sistema esquelético, alteraciones del cuarto y quinto metacarpiano de los pies, hipocrecimiento disarmónico con acortamiento de miembro o síndrome de Turner, alteración ósea en cráneo y cara con craneosinostosis con alteraciones oculares, dentales, alteraciones ortopédicas

compensatorias, alteración de la marcha, tibia vara, arco plantar aplanado, etc.

- Sistema digestivo, hernias, hepatomegalia no alcohólica.

Criterios para el diagnóstico

Para detectar e identificar la obesidad, las causas y la gravedad de esta afectación, los profesionales sanitarios llevarán a cabo una examen físico con orden céfalo-caudal, obtención de medidas antropométricas (talla, peso y perímetro craneal) y anamnesis orientados a los antecedentes personales del menor, signos y síntomas y comorbilidades durante las sucesivas revisiones médicas hasta los 14 años del niño (según la Asociación Española de Pediatría se establecen unos controles incluidos en el Programa del niño sano): (45, 55)

- **Anamnesis**, donde se harán preguntas acerca de la **historia clínica** donde conoceremos los *antecedentes personales* del paciente (datos del nacimiento del niño, etapas del crecimiento y desarrollo, incidencias durante la gestación, tipo de alimentación en edades tempranas, etc.) y *antecedentes familiares* del niño (país de origen y/o etnia, historia familiar de enfermedades como endocrinas o autoinmunes, situación socioeconómica, enfermedades de interés, etc.) y cualquier dato relevante, los hábitos alimentarios (ingestas alimentarias del menor) y la rutina de ejercicios del niño y/o adolescente. Además, no debemos olvidar de preguntar por cualquier información valiosa del paciente que nos haga conocer el momento en el que se inició del aumento de peso. (14, 17, 31, 42, 45)
- **Exploración física** donde se realizará un **examen físico completo** general durante la entrevista en la consulta. Durante el examen físico, deberemos tomar mediciones de la estatura, signos vitales, peso y circunferencia corporal, distribución de la grasa corporal, desarrollo psicomotor, entre otros. Y a su vez, con todos los datos recabados, podremos calcular el IMC del niño necesario para conocer si existe obesidad o no, y si la hay que tipo. (14, 17, 31, 42, 45)

Además, durante la exploración física examinaremos los rasgos físicos sugerentes de una causa subyacente de la obesidad, nos fijaremos en el aspectos y actitud general, malformaciones displásicas esqueléticas, piel y mucosas, alteraciones de cráneo y cara, cuello, tórax, abdomen, genitales, sistema musculoesquelético, etc. (45)

- Se pueden hacer **pruebas analíticas** de sangre para buscar problemas tiroideos o endocrinos, que podrían estar relacionadas con un aumento de peso. Ya que se ha evidenciado hace tiempo, que existe una relación entre una alteración tiroidea, el peso corporal y el metabolismo; o por otro lado alteraciones endocrinas como la diabetes y las modificaciones del peso. También se debe estudiar en todos los niños con obesidad los niveles de transaminasas, glucemia basal y perfil lipídico según la Academia Americana de Pediatría y la Academia Americana del Corazón (14-17, 45).

- Los expertos en salud infantil recomiendan que a los niños se les hagan exámenes para la obesidad a la edad de 6 años fundamentalmente radiografías de mano y muñeca izquierdas para establecer la edad ósea y conocer el ritmo madurativo en relación a la talla y edad cronológica. (14, 45)

Otras **pruebas complementarias** son la ecografía como elección ante la sospecha de hepatopatía no alcohólica o síndrome de ovario poliquístico. (45)

Durante la anamnesis y exploración física, los profesionales de la salud podrán efectuar el **proceso de atención de enfermería** (PAE) para poder abordarlo desde las consultas de atención primaria y las enfermeras escolares. (53, 56)

Proceso de atención de enfermería

El diagnóstico común tras el *Proceso de Atención de Enfermería* (PAE) en las consultas de atención primarias de los centros de salud, que comparten todo los pacientes es:

- **NANDA-I 00232 OBESIDAD** relacionado con (r/c) conducta sedentaria mayor a 2 horas, económicamente desfavorecidos, aumento rápido de peso durante la infancia, sobrepeso en la infancia manifestado por (m/p) niño de 2 a 18 años con IMC superior a 30 kg/m² o mayor percentil a 95 para la edad y el género. (54)

Como objetivos de enfermería asociadas al diagnóstico señalamos, entre otros: (54)

1627 - Conducta de pérdida de peso.

Indicadores:

- 162703 - Se compromete con un plan para comer de forma saludable.
 - Escala m: desde NUNCA demostrado hasta SIEMPRE demostrado.
- 162706 - Establece una rutina de ejercicio.
 - Escala m: desde NUNCA demostrado hasta SIEMPRE demostrado.
- 162712 - Utiliza estrategias de modificación de la conducta.
 - Escala m: desde NUNCA demostrado hasta SIEMPRE demostrado.

110 - Crecimiento.

Indicadores:

- 11001- Percentil del peso por sexo.
 - Escala b: Desviación grave del rango normal hasta sin desviación del rango normal.
- 11002 - Percentil del peso por edad.
 - Escala b: Desviación grave del rango normal hasta sin desviación del rango normal.
- 11003 - Percentil del peso por talla.

- Escala b: Desviación grave del rango normal hasta sin desviación del rango normal.

1008 - Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos.

Indicadores:

- 100801 - Ingestión alimentaria oral.
 - Escala f: desde inadecuada hasta completamente adecuado.

1006 - Peso: masa corporal.

Indicadores:

- 100601 - Peso.
 - Escala b: Desviación grave del rango normal hasta sin desviación del rango normal.
- 100608 - Percentil de la talla.
 - Escala b: Desviación grave del rango normal hasta sin desviación del rango normal.
- 100609 - Percentil del peso.
 - Escala b: Desviación grave del rango normal hasta sin desviación del rango normal.

1405 - Autocontrol del trastorno de alimentación.

Indicadores:

- 141102 - Participa en el establecimiento con un profesional sanitario de objetivos dietéticos alcanzables.
 - Escala m: desde nunca demostrado hasta siempre demostrado.
- 1411105 - Controla el peso.
 - Escala m: desde nunca demostrado hasta siempre demostrado.
- 141114- Sigue el plan de tratamiento.
 - Escala m: desde nunca demostrado hasta siempre demostrado.

1854 - Conocimiento: estilo de vida saludable.

Indicadores:

- 185504 - Estrategias para mantener una dieta saludable.
 - Escala u: desde ningún conocimiento hasta conocimiento extenso.
- 185505 - Importancia del agua para la adecuada hidratación.
 - Escala u: desde ningún conocimiento hasta conocimiento extenso.
- 185517- Importancia de estar físicamente activo.
 - Escala u: desde ningún conocimiento hasta conocimiento extenso.

Como intervenciones de enfermería asociadas al diagnóstico señalamos: (54)

5246- Asesoramiento nutricional.

Actividades:

- 524603 - determinar la ingesta y los hábitos alimentarios del paciente.
- 524604 - facilitar la identificación de las conductas alimentarias que se desean cambiar.
- 524605 - establecer metas realistas a corto y largo plazo para el cambio del estado nutricional.

1260- Manejo del peso.

Actividades:

- 126001- comentar con el individuo la relación que hay entre la ingesta de alimentos, el ejercicio, la ganancia de peso y la pérdida de peso.
- 126004 - comentar los riesgos asociados con el hecho de estar por encima del peso saludable.
- 166006 - determinar el peso corporal ideal.

Tratamiento

El tratamiento de la obesidad infantil no es una tarea fácil, ni para los médicos, ni para la familia, ni para los niños, a pesar de que con los años se han ido conociendo los mecanismos reguladores del peso, las causas, y como influyen los genes. El tratamiento depende de la causa y de la gravedad de la enfermedad en el infante, por lo que, en la actualidad el tratamiento se basa fundamentalmente en la modificación de los estilos de vida, lo que implica alterar sus hábitos alimenticios y físicos, además de un soporte emocional adecuado. (12, 17, 19, 31)

Los objetivos del tratamiento son conseguir una pérdida ponderal con el crecimiento normal del niño basado en los percentiles infantiles establecidos por grupo de edad, además de crear las condiciones básicas para mantener las modificaciones de la conducta a lo largo de la vida del individuo empezando en el colegio, ya que según la OMS el centro educativo es el lugar idóneo para la adquisición de conocimientos teórico-prácticos sobre la salud y la nutrición por la cantidad de tiempo que pasan los niños en el colegio. Para ello, el tratamiento se basa en: (19, 31, 40, 45)

- Modificar la conducta mediante técnicas de modificación de la conducta, terapias dirigidas al estrés, y técnicas de recompensa y refuerzo.
- Incrementar la actividad física y motivar desde la infancia a optar por hábitos de vida saludable favoreciendo el incremento del gasto energético para evitar el acumulo de tejido adiposo, reducir el sedentarismo y la inactividad.
- Optar por una alimentación mixta, variada, saludable y limitada en calorías según la edad escolar.

Para una correcta alimentación para escolares y adolescentes menores de 18 años surta efecto, deben recibir estímulo

los y refuerzo social positivo, y además debemos conocer cómo organizar la dieta y poder combatir la compulsión de comer excesivamente, y para este fin contamos en los colegios con el comedor donde se aplicarán e implantarán todas las medidas para conseguir los hábitos nutricionales adecuados. (12, 13, 40)

Ante esta problemática, la *Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición del Ministerio de Sanidad y Consumo (AECOSAN)*, conjuntamente con el Centro de Investigación y Documentación Educativa del Ministerio de educación, política Social y Deporte, acuerdan que se deben tener en cuenta una serie de indicaciones sobre la dietoterapia del niño durante su etapa infanto-juvenil para prevenir la obesidad y/o el sobrepeso recogidas en la estrategia NAOS en asociación a la Federación Española de Asociaciones Dedicadas a la Restauración Social con el objetivo de mejorar la oferta alimentaria y la calidad nutritiva de los menús escolares mediante el desarrollo de un protocolo nutricional para la planificación de los menús escolares siguiendo los objetivos recogidos en la Ley Orgánica 2/2006 de Educación: (12, 36, 40, 43, 44)

1. Los menús para los alumnos deben aportar los alimentos en cantidad y calidad adecuados, cuanta mayor variedad de alimentos exista en la dieta, mayor garantía de que la alimentación es equilibrada y de que contiene todos los nutrientes necesarios para satisfacer las necesidades nutricionales según la etapa de crecimiento y desarrollo del niño/a.

1. Macronutrientes:

- *Proteínas:* sirven para la construcción de las principales células, la principal fuentes son de origen animal mediante el consumo de huevos, carne, pescado y lácteos, y en menor medida de origen vegetal mediante la administración de legumbres, cereales y frutos secos.

Las proteínas deben aportar entre un 12 a 15% de la energía total consumida diariamente en la etapa de la infancia.

- *Lípidos:* o grasas, aportan mayor valor calórico que proteínas e hidratos de carbono. Son aportados en aceites, mantequilla, margarina, tocino, carnes grasas, embutidos y frutos secos.

Los lípidos no deben superar un 35% del total de la energía consumida diariamente en la dieta.

- *Hidratos de carbono:* como principal fuente de energía mediante el consumo de cereales, patatas, legumbres, verduras y frutas. Preferiblemente consumo de hidratos de carbono complejos como el almidón y, en menor proporción y ocasional hidratos de carbono simples como azúcares.

Deben aportar a la dieta entre un 50 a 60% de la energía total consumida diariamente.

El principal hidrato es la glucosa, principal en el metabolismo de los centros nerviosos del organismo y principal fuente de energía cerebral.

2. Micronutrientes:

- **Vitaminas:** necesarias para la transformación de los alimentos en energía y en estructuras corporales, además de la regulación del metabolismo celular.

Se clasifican en hidrosolubles y liposolubles:

- Hidrosolubles: como ácido fólico.
- Liposolubles: como la vitamina A (retinol y carotenoides), vitamina D, vitamina E.
- **Minerales:** no aportan energía, pero son importante como necesarias para funciones reguladoras en el interior del organismo, y para formar estructuras y tejidos.

Los principales minerales que no deben faltar en la dieta infantil son: calcio, hierro y zinc.

2. Nunca prescindir de un desayuno completo compuesto por lácteos, cereales (pan, galletas, cereales de desayuno...) y frutas.
3. La comida del mediodía debe cubrir la tercera parte de las necesidades energéticas.

Posterior a estas recomendaciones surge el programa de salud para luchar por el bienestar nutricional de los estudiantes en las escuelas como un elemento principal a tener en cuenta por lo que se optó por desarrollar un Plan de Acción Europeo sobre Alimentación y Nutrición para el periodo comprendido entre el 2015 al 2020 por la Oficina Regional para Europa de la OMS, para la prevención de la obesidad infantil teniendo en cuenta el entorno escolar como entorno esencial. (50)

Como norma general las ingestas de energía recomendada que debe contener la comida del mediodía en los diferentes tramos de edad en el ámbito escolar según Institute of Medicine of the National Academies son: (40)

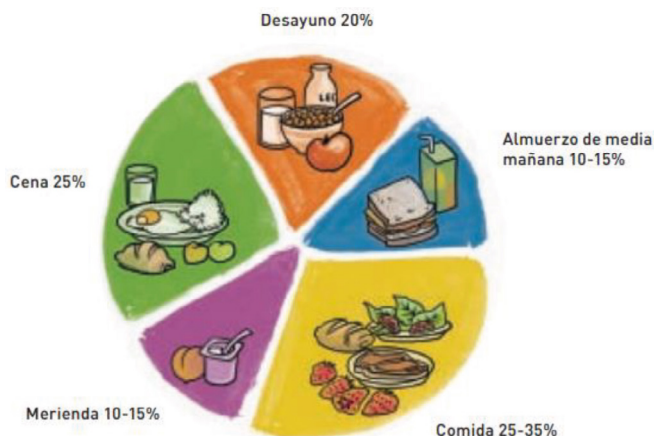
Población	Edad Años	Energía Kcal/día	35% Energía Kcal/día
Niños	3-8	1742	610
Niñas	3-8	1642	575
Niños	9-13	2279	798
Niñas	9-13	2071	725
Niños	14-18	3152	1103
Niñas	14-18	2368	829

Fuente: AECOSAN.

4. Los cereales (pan, pasta, arroz, etc.), las patatas y legumbres deben constituir la base de la alimentación, de manera que los hidratos de carbono representen entre el 50% y el 60% de las calorías de la dieta, evitando que los hidratos de carbono simples no superen el 10% de la energía de la ingesta total.
5. Se recomienda que las grasas no superen el 30% de la ingesta diaria, debiendo reducirse el consumo de grasas saturadas a menos del 10% y ácidos grasos trans a menos de 1% de la ingesta total diaria.

6. Las proteínas deben aportar entre el 10% y el 15% de las calorías totales, debiendo combinar proteínas de origen animal y vegetal.
7. Se debe incrementar la ingesta diaria de frutas, verduras y hortalizas hasta alcanzar, al menos, 400 gr./día. Eso es, consumir, como mínimo, 5 raciones al día de estos alimentos.
8. Moderar el consumo de productos ricos en azúcares simples, como golosinas, dulces y refrescos.
9. Reducir el consumo de sal, de toda procedencia, a menos de 5 gr./día, y promover la utilización de sal yodada.
10. Beber entre uno y dos litros de agua al día.
11. Involucrar a todos los miembros de la familia en las actividades relacionadas con la alimentación: hacer la compra, decidir el menú semanal, preparar y cocinar los alimentos, etc.

Con tal información, en los colegios o en los domicilios se deberá fraccionar la ingesta diaria en 4 comidas, proporcionadas en el desayuno que supondrá el 25% del total de calorías, en el almuerzo el 30%, en la merienda el 15% y en la cena el 30% basada en la **pirámide de los alimentos NAOS** para la población en general o para la infancia supondrá un 20% el desayuno, de 10 a 15% el almuerzo, de 25 a 35% la comida, de 10 a 15% la merienda y por último un 25% del total de las calorías la cena. (12, 13, 36, 40, 43, 44)



Fuente: Ministerio de Sanidad y Consumo- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición.

Se debe desayunar a diario, generalmente se realiza en el domicilio familiar. Debe ser un desayuno completo incluyendo al menos 4 grupos de alimentos distintos y ser desayunos variados para facilitar su aceptación. (44)

La comida entra dentro de la oferta educativa, y debería: (12, 13, 36, 40, 43, 44, 50)

- Ofertarse verduras y hortalizas cocidas o crudas como ingrediente del primer plato o como guarnición del segundo plato.
- Las legumbres se deberían introducir 1 o 2 veces a la semana, los cereales (arroz, pasta) de 2 a 3 veces a la semana combinadas con verduras.



Fuente: Ministerio de Sanidad y Consumo. Pirámide NAOS. 2005.

- Las carnes magras, pescados y huevos se deberán alternar como alimento principal del segundo plato acompañado de verduras u hortalizas, ofertándose de 1 a 2 veces por semana.
- Para el postre debe primar la fruta fresca entera mínimamente procesada y/o leche o productos lácteos preferentemente, ofertándose de manera excepcional la bollería y pastelería. También se puede ofrecer frutos secos naturales o sin azúcares añadidos, sin sal ni grasas.
- Como bebida principalmente se servirá agua envasada.

En relación al resto de comidas, es importante completar en la merienda y cena los aportes no servidos en la escuela evitando repetir alimentos o combinaciones que generen monotonía y dificultad en la aceptación del niño. (44)

El esquema general que debería seguir los menús del comedor escolar será: (13, 43, 51)

- **Primer plato:** legumbres con verduras, verdura con patatas, menestra de verdura, arroz o pasta.
 - Arroz, 1 ración a la semana.
 - Pasta, 1 ración a la semana.
 - Legumbres, de 1 a 2 raciones a la semana.
 - Hortalizas, de 1 a 2 raciones a la semana.
- **Segundo plato:** carne baja en grasa como el pavo, pescado o huevos.
 - Pescado, de 1 a 3 raciones a la semana.
 - Carne:
 - » Blanca, de 1 a 3 raciones a la semana.
 - » Roja, de 0 a 1 ración a la semana.
 - Huevos, de 1 a 2 raciones a la semana.
 - Proteína vegetal, de 0 a 5 raciones a la semana.
 - Precocinados, de 0 a 3 raciones mensuales.
 - Fritos, de 0 a 2 raciones a la semana.

- **Guarnición:**

- Ensalada, de 3 a 4 raciones a la semana.
- Otras como patatas o setas, de 1 a 2 raciones a la semana.
- Fritos, de 0 a 1 ración a la semana.

- **Postre: fruta o yogurt natural.**

- Fruta fresca, de 4 a 5 raciones a la semana.
- Lácteos, de 0 a 1 ración a la semana.
- Fruta no fresca, de 0 a 1 ración a la semana.

- **Pan:** pan integral.

- **Bebida:** agua o leche desnatada.

Este menú debe cumplir como requisitos básicos de satisfacer las necesidades calóricas, lipídicas y energéticas adecuadas, además de ser adecuadas a las necesidades en función de la edad y el sexo sin olvidar las posibles intolerancias, alergias o hipersensibilidad alimentarias de los niños, y un aporte adecuado de micronutrientes. También la composición y variedad deben ser adecuadas, con una frecuencia de los distintos grupos de alimentos adecuada a edad y sexo, y oferta variada. Sin olvidar que los menús escolares se deben conservar en las mejores condiciones y fomentar la gastronomía nacional y/o regional. (13, 43, 44)

Las verduras cocidas es primordial que mantengan textura y características organolépticas adecuadas para que sean apetecibles para los niños, es aconsejable combinarlas con otros elementos como aceite de oliva para potenciar su sabor. Se debe garantizar la originalidad en la elaboración con la utilización de las verduras para potenciar su consumo en la infancia. Los pures o cremas son otra forma de introducir las verduras u hortalizas en la dieta de los comedores. (44)

Como ejemplo de menú diario para un niño/a de 3 a 6 años en edad escolar en el comedor del colegio o en casa deben proporcionar alimentos de calidad y aportes nutricionales suficientes y adecuados a las guías alimentarias, y un menú tipo que podemos incluir en la oferta escolar es: (13, 43, 44)

Desayuno: debe estar compuesto por un lácteo más un cereal, una pieza de fruta y complementos como aceite de oliva o bollería como excepción.

- 230 cc de leche con 15 gramos de azúcar.
- 40 gramos de pan.
- 15 gramos de aceite de oliva.
- 25 gramos de fiambre de pavo.

Almuerzo o comida: compuesto cereales, féculas o legumbres; o verduras, carne o pescado, una pieza de fruta o un lácteo.

- 35 gramos de lentejas con 20 gramos de arroz.
- 80 gramos de pechuga a la plancha con 30 gramos de ensalada de pepino de guarnición.
- 25 gramos de pan.
- 10 cc de aceite de oliva.

Almuerzo de media mañana y Merienda: compuesto por un lácteo y/o pieza de fruta más un cereal y un complemento como fiambre o embutido.

- 1 yogur natural con 10 gramos de azúcar.
- 25 gramos de muesli.

Cena: complementario a la comida, compuesta por verduras u hortalizas, pescado o carne, un lácteo o pieza de fruta.

- 150 gramos de judías verdes con 80 gramos de patatas.
- 100 gramos de merluza rebozada con 30 gramos de lechuga cortada en juliana de guarnición.

- 2 petit suisse.
- 25 gramos de pan.
- 10 cc de aceite de oliva.

Por otro lado, pero no menos importante, la actividad física debe realizarse paralelamente con una buena dieta, deberá ser una actividad física progresiva y adaptada a la situación del niño y/o adolescente, a su condición, edad, entre otros factores. Debe ser una actividad física de al menos intensidad de leve a moderada durante 1 hora continuada al día o con periodo de descanso de al menos 10 minutos, y durante dos veces a la semana. (12, 37)

En algunos casos extremos, el tratamiento de la obesidad requiere de una intervención quirúrgica para corregir el problema. La cirugía por la que se opta es la laparoscópica mediante la implantación de bandas gástricas cuando el niño haya alcanzado su madurez afectiva y desarrollo puberal. Este tratamiento solo se conoce en América, donde la Asociación Americana de Cirugía Pediátrica ha realizado una serie de recomendaciones con respecto a la cirugía bariátrica en adolescentes con obesidad mórbida. (17 - 19, 31)

Por otro lado, se recurre al tratamiento farmacológico como complemento a las terapias básicas de modificación de la conducta o estilos de vida cuando por si solos no son efectivos. Estos medicamentos actúan a nivel cerebral y a nivel del aparato gastrointestinal. Aunque existe tratamientos farmacológicos en rigor, la Agencia Europea de Medicamento no avala su empleo para el tratamiento de la obesidad en la infancia. (17, 19, 45)

Complicaciones

Las complicaciones que se desarrollan a corto plazo en la adolescencia o a largo plazo en la vida adulta, van desde afecciones metabólicas a disminución de la esperanza de vida. Pudiendo enumerarlas en: complicaciones metabólicas, cardiovasculares, endocrinas, respiratorias, digestivas, dermatológicas, neurológicas, ortopédicas y tumorales. Además, estos niños durante su infancia pueden tener una imagen personal alterada de uno mismo, lo que desencadena en numerosos trastornos y desórdenes mentales. A continuación, se desarrollarán algunas de las más frecuentes: (19, 31, 35, 45)

- **Cardiovasculares** como disminución de la frecuencia cardiaca, arritmias, hipertensión arterial, etc. La hipertensión arterial la padecen un 50% de los niños con obesidad según las cifras aportadas tras la monitorización ambulatoria de la presión arterial de los niños por sus padres. La dislipemia o cifras de lípidos plasmáticos en sangre altos se encuentran en el 50% de los niños y está relacionado con el aumento de los depósitos de grasa visceral.
- **Respiratorias** como hipoventilación, asma, infecciones respiratorias, disnea de esfuerzo o síndrome de apneas/hipopneas del sueño. El síndrome de apnea del sueño que afecta entre un 46 a 70% de los niños.

- **Hormonales** como producción excesiva de cortisol debido a la alteración del eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal, síndrome de ovario poliquístico en niñas, maduración precoz de la masa ósea y adelanto de la pubertad debido a la alteración del eje hipotálamo-hipofisario-gonadal, o crecimiento aumentado para su edad cronológica pero adecuado para su edad ósea debido a una alteración del eje somatotropo.
- **Endocrinas** como diabetes tipo II entre el 1 al 25% que supone una complicación metabólica debido a la resistencia a la captación de la glucosa debido a un déficit de insulina o por resistencia a la insulina del organismo.
- **Dermatológicas** con aparición de estrías, intertrigo, etc.
- **Neurológicas** con trastornos del sueño, reducción del ciclo REM (de sus siglas en inglés *Rapid Eye Movement*), entre otras.
- **Inmunológicas** por la afectación de la serie celular de las células encargadas en el sistema inmune del organismo.
- **Psicológicas** o emocionales, como alteraciones de la imagen corporal, depresión, baja autoestima situacional, ansiedad, estrés, alteración de la socialización, ingesta compulsiva, etc.
- **Gastrointestinales** como estreñimiento, déficit de oligoelementos como el hierro, litiasis biliar o esteatohepatitis no alcohólica. La hepatopatía grasa no alcohólica que afecta entre un 9 a 38% de los niños con obesidad.
- **Ortopédicas** como pie plano, epifisiolisis de la cabeza femoral o la enfermedad de Blount caracterizado por un trastorno del crecimiento del hueso de la tibia y hace curvarse estos hacia fuera.

Curso y pronóstico

Los malos hábitos adquiridos durante la infancia pueden llevar al niño a sufrir consecuencias preocupantes pudiéndose diagnosticar en niños enfermedades típicamente del adulto como diabetes mellitus de tipo 2, cardiopatías, hipertensión arterial, niveles altos de colesterol y síndrome metabólico, pudiendo mantener esta alteración de la salud hasta la etapa adulta. (12)

CONCLUSIONES

La obesidad y sobrepeso infantil en la población de menos de 18 años es una enfermedad por la cual hay un acumulo excesivo de niveles de grasa en el organismo, generalmente se debe a un acumulo de grasa abdominal sin distinción de edad o sexo, pero que, si está relacionado en la mayoría de los casos con la condición social de la persona, el entorno, en nivel económico, etc.

Esta patología produce en la persona que la sufre alteraciones a nivel cardiovascular, muscular, esquelético, endocrino, entre los más importante. Además, que está relacionado con alteraciones de la conducta, pensamientos o imagen personal, pudiendo desarrollar la obesidad por patologías psicológicas o a la inversa.

El incremento de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en edades escolares constituye una problemática para la salud pública ya que supone un peligro para la salud de quien la padece y de su salud futura.

Para prevenirla o detectarla precozmente debemos aprender desde nuestros inicios que unos buenos hábitos de vida saludable son primordiales para evitar desarrollar sobrepeso o pudiendo llegar a padecer obesidad. Si la detectamos a tiempo, podemos mejorar el pronóstico de estos pacientes y reducir el riesgo de padecer complicaciones.

También es necesario abordar no solo el plano de los hábitos de vida, sino también el plano social que rodea a estos pacientes, puesto que en muchas ocasiones el colegio donde acuden en la mayoría de los casos es la única herramienta con la que cuentan para evitar el sobrepeso y/o la obesidad, e incluso los profesionales que integran la unidad educativa deben ser los que vigilen, ayuden, asesoren y favorezcan la reducción del número de casos y en el mejor de los escenarios que eviten que se produzcan.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía citada

1. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [Internet]. Ginebra: OMS; 9 de Junio de 2021 (Acceso 26 de Diciembre de 2021). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. MayoClinic. Childhood Obesity. [Internet]. EEUU: MayoClinic; 5 de Diciembre de 2020 (Acceso 26 de Diciembre de 2021). Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/childhood-obesity/symptoms-causes/syc-20354827>
3. Sangaku Maths. Desviación respecto a la media y desviación media. [Internet]. Barcelona: Biometric Sciences Institute; Acceso 26 de Diciembre de 2021. Disponible en: <https://www.sangakoo.com/es/temas/desviacion-respecto-a-la-media-y-desviacion-media>
4. Marco Sanjuán F.J. Mediana [Internet]. Madrid: Economipedia S.L. 20 de Abril de 2019 [26 de Diciembre de 2021]. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/mediana.html>
5. Sánchez Caballero D. Ordaz A. El problema de que España tenga un 40% de sobrepeso y obesidad infantil: "La mayoría lo van a tener toda la vida". [Internet]. elDiario.es: Diario de Prensa Digital S.L.; 5 de Junio de 2021 (Actualizado 28 de Diciembre de 2021 - Acceso 16 de Diciembre de 2021). Disponible en: https://www.eldiario.es/sociedad/problema-espana-tenga-40-sobrepeso-obesidad-infantil-mayoria-vida_1_8003466.html#:~:text=Estos%20datos%20dicen%20que%2040,Ministerio%20a%20principios%20de%20semana.
6. Revista Mercados. El INE constata la relación directa de obesidad infantil con baja formación. [Internet]. Sevilla: Revista mercados; Julio 2019 (Acceso 26 de Diciembre de 2021). Disponible en: <https://revistamer>

- cados.com/el-ine-constata-la-relacion-directa-de-obesidad-infantil-con-baja-formacion/
7. Redacción ECSalud.com. ¿Cómo es el marco legal y de salud en la alimentación en los comedores escolares? [Internet]. ConSalud: Grupo Mediforum; 17 de Octubre de 2017 (Acceso 16 de Diciembre de 2021). Disponible en: https://www.consalud.es/ecs salud/nacional/marco-legal-y-de-salud-en-la-alimentacion-en-los-comedores-escolares_42905_102.html
 8. Rojo Fernández F. EPIDEMIOLOGIA DE LA OBESIDAD INFANTIL EN ESPAÑA. [Internet]. Asturias: Centro Salud Nutricional; NC fecha publicación (Acceso 16 de Diciembre de 2021). Disponible en: <https://www.centrosalud-nutricional.com/epidemiologia-de-la-obesidad-infantil-en-espana-11#>
 9. Sánchez Echenique M. Aspectos epidemiológicos de la obesidad infantil. Rev Pediatr Aten Primaria [Internet]. 2012 Jun [citado 2022 Enero 02]; 14 (Suppl 22): 9-14. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322012000200001
 10. MayoClinic. Nutrition and healthy eating. [Internet]. EEUU: MayoClinic; 24 de Septiembre de 2021 (Acceso 26 de Diciembre de 2021). Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/mediterranean-diet/art-20047801>
 11. La Moncloa. La obesidad afecta al 23,2% de niños y niñas de familias con rentas bajas. [Internet] Madrid: La Moncloa. Septiembre de 2020 (Acceso 2 de Enero de 2022). Disponible en: <https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/consumo/Paginas/2020/300920-obesidad-infantil.aspx>
 12. Sociedad Española de Odontopediatría. La epidemia que viene: la obesidad infantil [Internet]. Barcelona: SEOP. 2019 (Acceso 19 de Diciembre de 2021). Disponible en: <https://www.odontologiapediatria.com/para-padres/la-epidemia-que-viene-la-obesidad-infantil/>
 13. González Caballero M. Dietética y Dietoterapia. Alcalá la Real (Jaén): Formación Alcalá; Junio 2021
 14. MedlinePlus. Obesidad en niños. [Internet]. Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; Marzo de 2019. (Acceso 17 de Enero de 2022). Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007508.htm>
 15. Álvarez-Castro, P, Sangiao-Alvarellos, S., Brandón-Sandá, I., Cordido, F. Función endocrina en la obesidad. Endocrinología y Nutrición, [Internet] 2011 (Acceso 04 de Febrero de 2022); 58 (8), 422-432. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-funcion-endocrina-obesidad-S1575092211002361>
 16. MayoClinic. Obesity. [Internet]. EEUU: MayoClinic; 11 de Noviembre de 2021 (Acceso 17 de Enero de 2022). Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/obesity/symptoms-causes/syc-20375742>
 17. NIH. Overweight and Obesity [Internet]. Bethesda (MD): National Heart, Lung, and Blood Institute. (Acceso 04 de Febrero de 2022). Available in: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/espanol/sobrepe-so-y-obesidad>
 18. Ells LJ, Mead E, Atkinson G, Corpeleijn E, Roberts K, Viner R, Baur L, Metzendorf M-I, Richter B. Surgery for the treatment of obesity in children and adolescents. [Internet]. Reino Unido: Cochrane; 24 de Junio de 2014 (Acceso 04 de Febrero de 2022). Disponible en: https://www.cochrane.org/CD011740/ENDOC_surgery-treatment-obesity-children-and-adolescents
 19. Yeste D., Vilallonga R., Campos A., Fábregas A., Mogas E., Clemente M. Cirugía bariátrica: Indicaciones clínicas en la edad pediátrica. Resultado a largo plazo. Rev Esp Endocrinol Pediatr [Internet]. 2018; (Acceso 04 de Febrero de 2022); 9 (3): 15-22. Disponible en: <https://www.endocrinologiapediatria.org/modules.php?name=articulos&idarticulo=486&idlangart=EN>
 20. MedlinePlus. Prader-Willi syndrome. [Internet]. Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; Marzo de 2019. (Acceso 04 de Febrero de 2022). Available in: <https://medlineplus.gov/genetics/condition/prader-willi-syndrome/>
 21. MedlinePlus. Bardet-Biedl syndrome. [Internet]. Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; Marzo de 2019. (Acceso 04 de Febrero de 2022). Available in: <https://medlineplus.gov/genetics/condition/bardet-biedl-syndrome/>
 22. MedlinePlus. Alstrom syndrome. [Internet]. Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; Marzo de 2019. (Acceso 04 de Febrero de 2022). Available in: <https://medlineplus.gov/genetics/condition/alstrom-syndrome/>
 23. MedlinePlus. Cohen syndrome. [Internet]. Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; Marzo de 2019. (Acceso 04 de Febrero de 2022). Available in: <https://medlineplus.gov/genetics/condition/cohen-syndrome/>
 24. Ortega-Rodríguez E., Sánchez-Martínez F., Ariza C., et al. La prevención de la obesidad infantil desde una perspectiva comunitaria. [Internet] 2015 (Acceso 05 de Febrero de 2022); 47 (4), 246 – 255. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656714003989>
 25. Cao Fernández L. OBESIDAD INFANTIL. LA IMPORTANCIA DE LA PREVENCIÓN. Rev Científica N Punto [Internet]. Agosto de 2019 (Acceso 05 de Febrero de 2022); 2 (17). Disponible en: <https://www.npunto.es/revista/17/obesidad-infantil-la-importancia-de-la-prevencion>
 26. Sánchez Campayo Elena, Puga Ana M, Angulo Díaz-Parreño Santiago, Ávila Torres José Manuel, Varela-Moreiras Gregorio, Partearroyo Teresa. Waist circumference as a prognostic index of childhood abdominal obesity: findings in the Spanish population. Nutr. Hosp. [Internet]. 2021 Febrero [citado 2022 Febrero 05]; 38 (1): 85-93. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112021000100085
 27. M. Hershman J. Hipotiroidismo. [Internet]. Kenilworth (USA): Manual MSD; Septiembre de 2020 (Acceso 06 de Febrero de 2022). Disponible en: <https://www.msd-manuals.com/es/professional/trastornos-endocri>

- nol%C3%B3gicos-y-metab%C3%B3licos/trastornos-tiroideos/hipotiroidismo
28. MayoClinic. Síndrome de Cushing. [Internet]. EEUU: MayoClinic; 29 de Julio de 2021 (Acceso 06 de Febrero de 2022). Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/cushing-syndrome/symptoms-causes/syc-20351310>
 29. MedlinePlus. Tumor. [Internet]. Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; 12 de Enero de 2022. (Acceso 06 de Febrero de 2022). Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001310.htm>
 30. National Center for Advancing Translational Sciences y Genetic and Rare Diseases Information Center. Craneofaringioma [Internet]. Gaithersburg (MD): GARD; 2017 (Acceso 06 de Febrero de 2022). Disponible en: <https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/13258/craneofaringioma>
 31. Güemes-Hidalgo M., Muñoz-Calvo M.T. Obesidad en la infancia y la adolescencia [Internet]. Londres (Reino Unido): Sociedad Española de PEDIATRÍA Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP); 2015 (Acceso 06 de Febrero de 2022). Disponible en: <https://www.pediatria-integral.es/publicacion-2015-07/obesidad-en-la-infancia-y-adolescencia/>
 32. Asociación profesional de pedagogos/as e psicopedagogos/as de Galicia. Un escolar español está peor formado que un finlandés pese a recibir 246 horas lectivas más al año [Internet]. Santiago de Compostela: APEGA; 18 de Junio de 2021 [Acceso 07 de Febrero de 2022]. Disponible en: <http://www.apega.org/index.php/2021/06/18/un-escolar-espanol-esta-peor-formado-que-un-finlandes-pese-a-recibir-246-horas-lectivas-mas-al-ano/>
 33. Barceló A., Bossio J.C., Libman I., Ramos O., Beltrán M., Vera M. Módulo Obesidad Infantil: Salud del Niño y del Adolescente. Salud Familiar y Comunitaria. [Internet]. Organización Panamericana de la Salud; [Acceso 07 de Febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.aepap.org/sites/default/files/aiepi-obesidad.pdf>
 34. Tellez Meneses M. Obesidad Infantil en México. [Internet]. México: Manolo Tellez Meneses; 27 de Noviembre de 2012 [Acceso 07 de Febrero de 2022]. Disponible en: <https://obesidad4.blogspot.com/p/tipos-y-clasificacion.html>
 35. MedlinePlus. Enfermedad de Blount. [Internet]. Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; 12 de Enero de 2022. (Acceso 07 de Febrero de 2022). Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001584.htm>
 36. Moreno Esteban, B. Estrategia nacional de nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (NAOS). [Internet] Revista Española de Obesidad, 2005 (Acceso 07 de Febrero de 2022). 3 (3), 121. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/seccion/estrategia_naos.htm
 37. Ministerio de Sanidad y Consumo. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición / Ministerio de Educación y Ciencia. Centro de Investigación y Documentación Educativa. Actividad física y salud. Guía para las familias programa perseo. [Internet] Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007 [Acceso 07 de Febrero de 2022]. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/educanaos/guia_actividad_fisica.pdf
 38. AESAN. Estudio ALADINO 2019: Estudio sobre Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2019. [Internet] Madrid: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Consumo; 2020. [Acceso 07 de Febrero de 2022]. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/observatorio/Informe_Aladino_2019.pdf
 39. Abenza Guillamón J.L., Azorit Jimenez A., Ballester Carmona S., Ballesteros Arribas J.M., et al. Documento De Consenso Sobre Educativos. [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Educación; 2010 [Acceso 07 de Febrero de 2022]. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/educanaos/documento_consenso.pdf
 40. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Criterios para la autorización de campañas de promoción alimentaria, educación nutricional o promoción del deporte o actividad física en escuelas infantiles y centros escolares, cuyo objetivo sea promover una alimentación saludable, fomentar la actividad física y prevenir la obesidad. [Internet] Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad – AECOSAN; 2015 [Acceso 07 de Febrero de 2022]. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/educanaos/criterios_autorizacion.pdf
 41. Aragonés Gallego A., Blasco González L., Cabrinety Pérez N. OBESIDAD: Capítulo 7 [Internet]. Madrid: Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica. [08 de Febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.seep.es/images/site/publicaciones/oficialesSEEP/consenso/cap07.pdf>
 42. Dalmau Serra J., Alonso Franch M., Gómez López L., Martínez Costa C., Sierra Salinas C. Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Parte II. Diagnóstico. Comorbilidades. Tratamiento. [Internet]. Madrid: An Pediatr (Barc). 2007; 66 (3): 294-304. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/13099693_s300_es.pdf
 43. Aranceta Bartina J., Pérez Rodrigo C., Dalmau Serra J., Martínez Suárez V. et al. El comedor escolar: situación actual y guía de recomendaciones [Internet]. Barcelona: An pediatr. 2008;69(1):72-88 [Acceso 08 de Septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna/nutricion-infantil/documentos/comedor-escolar-situacion-actual-y-guia>
 44. Ávila Torres J.M., Cuadrado Vives C., Ruiz Moreno E., Varela Moreiras G. et al. Guía de comedores escolares [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo-Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutri-

- ción [Acceso 08 de Septiembre de 2022]. Disponible en: https://sede.educacion.gob.es/publiventa/download?action?f_codigo_agc=15130_19
45. Martos-Moreno G.Á., Argente J. Obesidades en la infancia [Internet]. Madrid: *Pediatr Integral*; 2020; XXIV (4): 220–230 [Acceso 8 de Septiembre de 2022]. Disponible en: https://cdn.pediatrintegral.es/wp-content/uploads/2020/xxiv04/04/n4-220-230_GabrielMartos.pdf
 46. Fundación Española del Corazón. Índice de Masa Corporal (IMC) [Internet]. Madrid: fundación del corazón. 2022 [Acceso 18 de Septiembre de 2022]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/calculadoras-nutricion/imc.html>
 47. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Acerca del IMC para niños y adolescentes [Internet]. EE. UU: CDC; 2021 [revisada 15 de septiembre de 2021; acceso 18 de septiembre de 2022] Disponible en: https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens_bmi/acerca_indice_masa_corporal_ninos_adolescentes.html
 48. Ccdm.cl. Bioimpedanciometría: La importancia de la medición para un tratamiento efectivo [Internet]. Viña del Mar: Clínica Ciudad del Mar; [Acceso 18 de Septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.ccdm.cl/noticia/bioimpedanciometria-la-importancia-la-medicion-tratamiento-efectivo/>
 49. Uptodate.com. Definition, epidemiology, and etiology of obesity in children and adolescents [Internet]. Waltham (MA): UptoDate Inc; 2022 [Acceso 18 de Septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/definition-epidemiology-and-etiology-of-obesity-in-children-and-adolescents>
 50. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Plan Nacional de Control Oficial de la Cadena Alimentaria 2021-2025. Menús escolares, máquinas expendedoras y cafeterías de los centros escolares [Internet]. Madrid: AESAN; 2020 [Acceso 27 de Septiembre de 2022]. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/entorno_escolar/programa_16_Menu.pdf
 51. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Protocolo de criterios mínimos para la evaluación de la oferta alimentaria en centros escolares: comedores escolares, máquinas expendedoras de alimentos y bebidas y cafeterías de acuerdo al programa 16 del plan nacional de control oficial de la cadena alimentaria 2021-2025 [Internet]. Madrid: AESAN; 2022 [Acceso 27 de Septiembre de 2022]. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/entorno_escolar/programa_16_protocolo.pdf
 52. Sobradillo B. Aguirre A. Aresti U. Bilbao a. et al. Curvas y tablas de crecimiento (Estudios Longitudinales y Transversales) [Internet]. Bilbao: Fundación Faustino Orbegozo Eizaguirre; (Acceso 27 de Septiembre de 2022). Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/documento/archivos-adjuntos/f_orbegozo_04.pdf
 53. Vargas Olegario A.M., Sillero Ruz R., Sillero Ruz M.D. plan de cuidados de enfermería en el adolescente con obesidad. [Internet]. Cádiz: *Rev. Electrónica de Portales Médicos*; 2017 [Acceso 28 de Septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/plan-cuidados-enfermeria-adolescente-obesidad/>
 54. NNNConsult [base de datos en internet]. Barcelona: Elservier [Acceso 28 de Septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.nnnconsult.com/buscador>
 55. Pérez Fernández N. revisiones pediátricas en atención primaria [Internet]. *Rev Ocronos: editorial Científico- Técnica Ocronos*; 2021 (Acceso 10 de Octubre de 2022). Disponible en: <https://revistamedica.com/revisiones-pediatricas-atencion-primaria/>
 56. Benaiges Balnch S. Plan de cuidados de enfermería a una paciente con obesidad. A propósito de un caso [Internet]. *Rev. Electrónica de Portales Médicos*. Com: 2020 (Acceso 13 de Octubre de 2022). Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/plan-de-cuidados-de-enfermeria-a-una-paciente-con-obesidad-a-proposito-de-un-caso/#:~:text=NOC%3A,un%20per%C3%ADodo%20de%2024%20horas.>

Bibliografía consultada

- Observatorio de la nutrición y de estudio de la obesidad. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en España en el informe “The heavy burden of obesity” (OCDE 2019) y en otras fuentes de datos [Internet]*. Madrid (España): Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social – Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición; 2019 [Acceso 02 de Enero de 2022]. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/observatorio/Resumen_resultados_informe_OCD-NAOS.pdf
- Ostabal Artigas M, I. Desnutrición Relacionada con la Enfermedad. Alcalá la Real (Jaén): Formación Alcalá; Septiembre 2017.
- Martínez Monsalve I.M. SEGURIDAD ALIMENTARIA. DEL CAMPO A LA MESA. Alcalá la Real (Jaén): Formación Alcalá; Marzo 2019.
- Observatorio de la nutrición y de estudio de la obesidad. Vigilancia de la obesidad Infantil [Internet]*. Madrid (España): Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social – Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición; 2019 [Acceso 03 de Enero de 2022]. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/subseccion/vigilancia_obesidad_infantil.htm
- Hirschler V. Perímetro de cintura en niños. [Internet]. *Durand: IntraMed*; 2003-2004 [Acceso 05 de Febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenido.asp?contenido=61793>
- MedlinePlus. Hipotiroidismo. [Internet]. Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; 12 de Enero de 2022. (Acceso 06 de Febrero de 2022). Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000353.htm>

- MedlinePlus. Síndrome de Cushing. [Internet]. Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; 12 de Enero de 2022. (Acceso 06 de Febrero de 2022). Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000410.htm>
- Boiza G. Horario escolar en España: ¿por qué nuestros niños pasan más tiempo en el cole que en otros países europeos? [Internet]. Madrid: SerPadres. 30 de Septiembre de 2019 [Acceso 2 de Febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.serpadres.es/3-6-anos/educacion-desarrollo/articulo/jornada-escolar-en-espana-por-que-nuestros-ninos-pasan-mas-tiempo-en-el-cole-que-los-de-otros-paises-europeos-201569837238>
- Pérez-Rodrigo C., Hervás Bárbara G., Gianzo Citores G., Aranceta-Bartrina J. Prevalence of obesity and associated cardiovascular risk factors in the Spanish population. [Base de datos en Internet]. Bethesda (MD): Rev Esp Cardiol. 24 de Marzo de 2021 [Acceso 07 de Febrero de 2022]; S1885-5857 (21) 00072-4. Disponible en: <https://www.revescardiol.org/es-prevalencia-obesidad-factores-riesgo-cardiovascular-avance-S0300893220307156>
- Dalmau Serra J., Alonso Franch M., Gómez López L., Martínez Costa C., Sierra Salinas C. Obesidad Infantil. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría. Parte II. Diagnóstico. Comorbilidades. Tratamiento. [Internet]. Madrid: An Pediatr (Barc). 2007;66(3):294-304. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/13099693_s300_es.pdf

ANEXOS

Anexo 1: Curvas y tablas de crecimiento de la fundación Obergonzo. IMC.

Tabla 1. Curva y tabla de crecimiento de 0 a 18 años, niños.

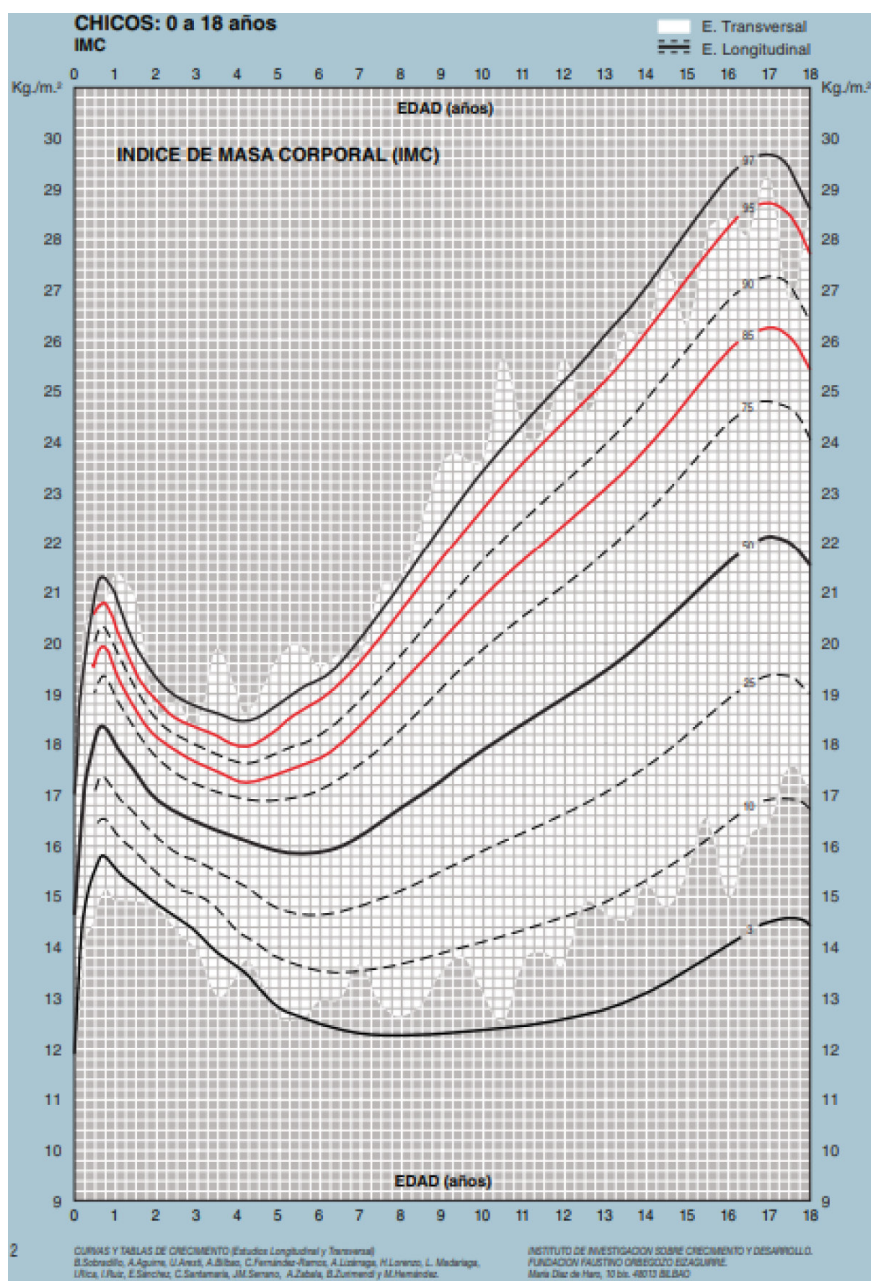
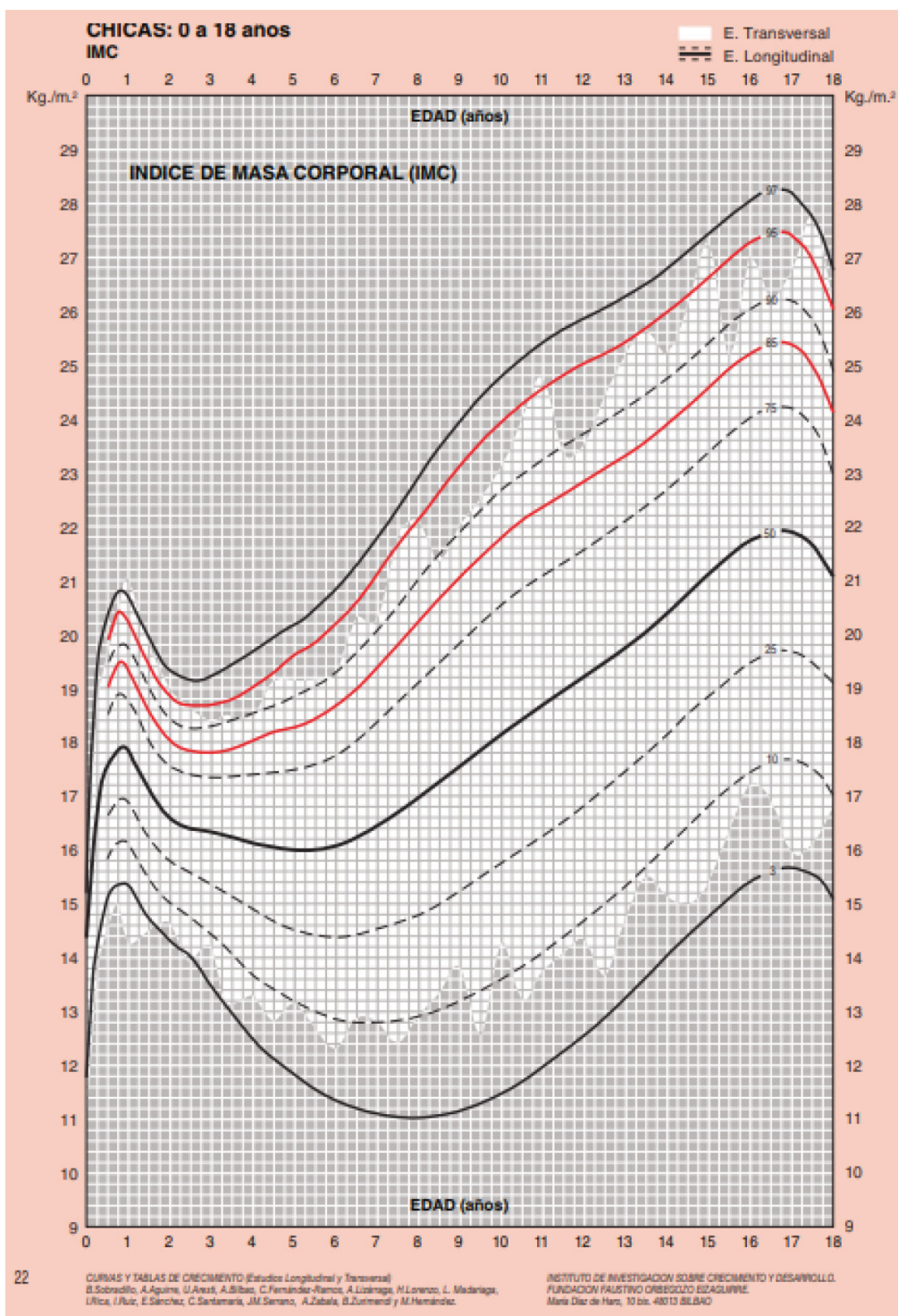


Tabla 2. Curva y tabla de crecimiento de 0 a 18 años, niñas.



Anexo 2: Tablas IMC infantil de la OMS.

Tabla 1. Tabla de IMC para niñas de 0 a 5 años.

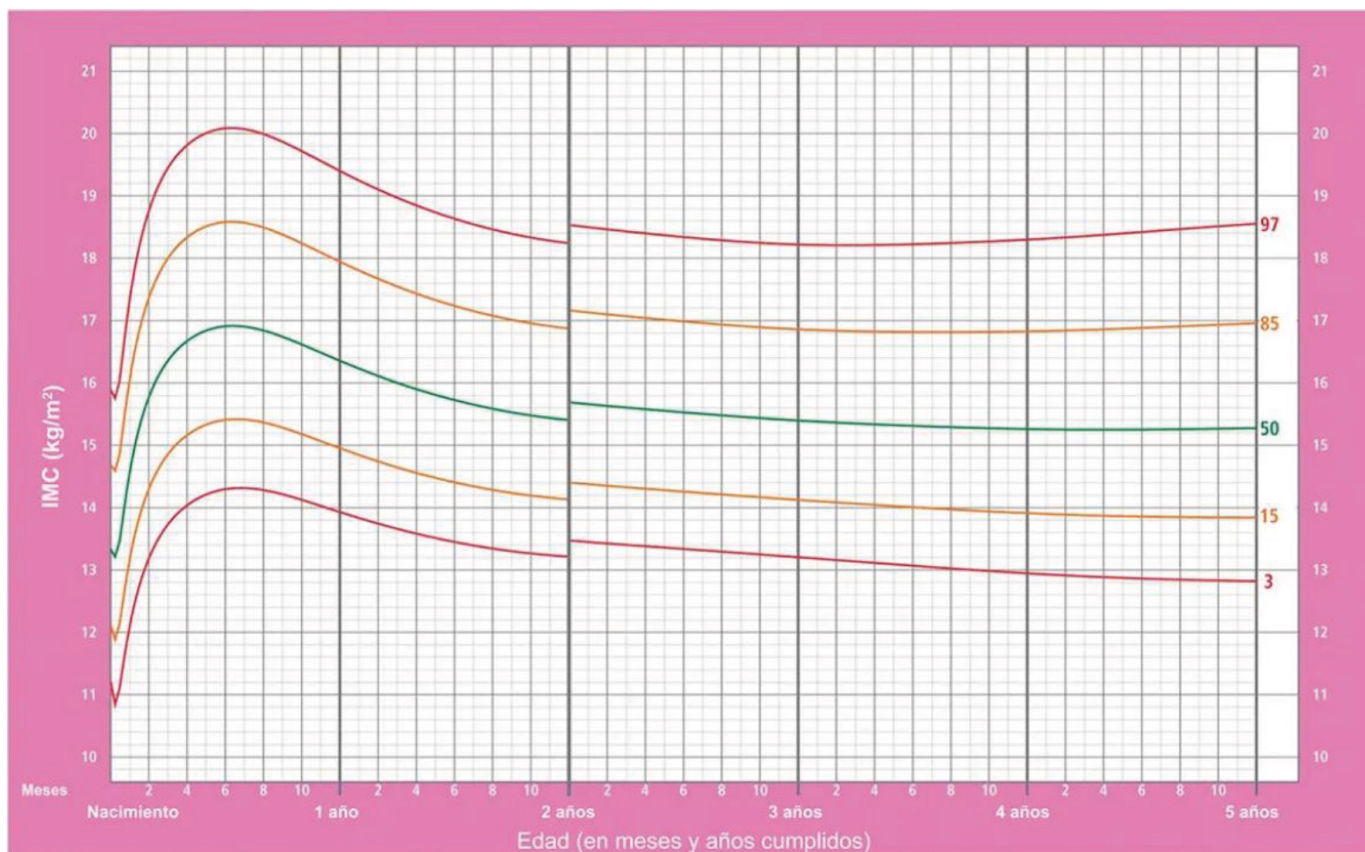


Tabla 2. Tabla de IMC para niños de 0 a 5 años.

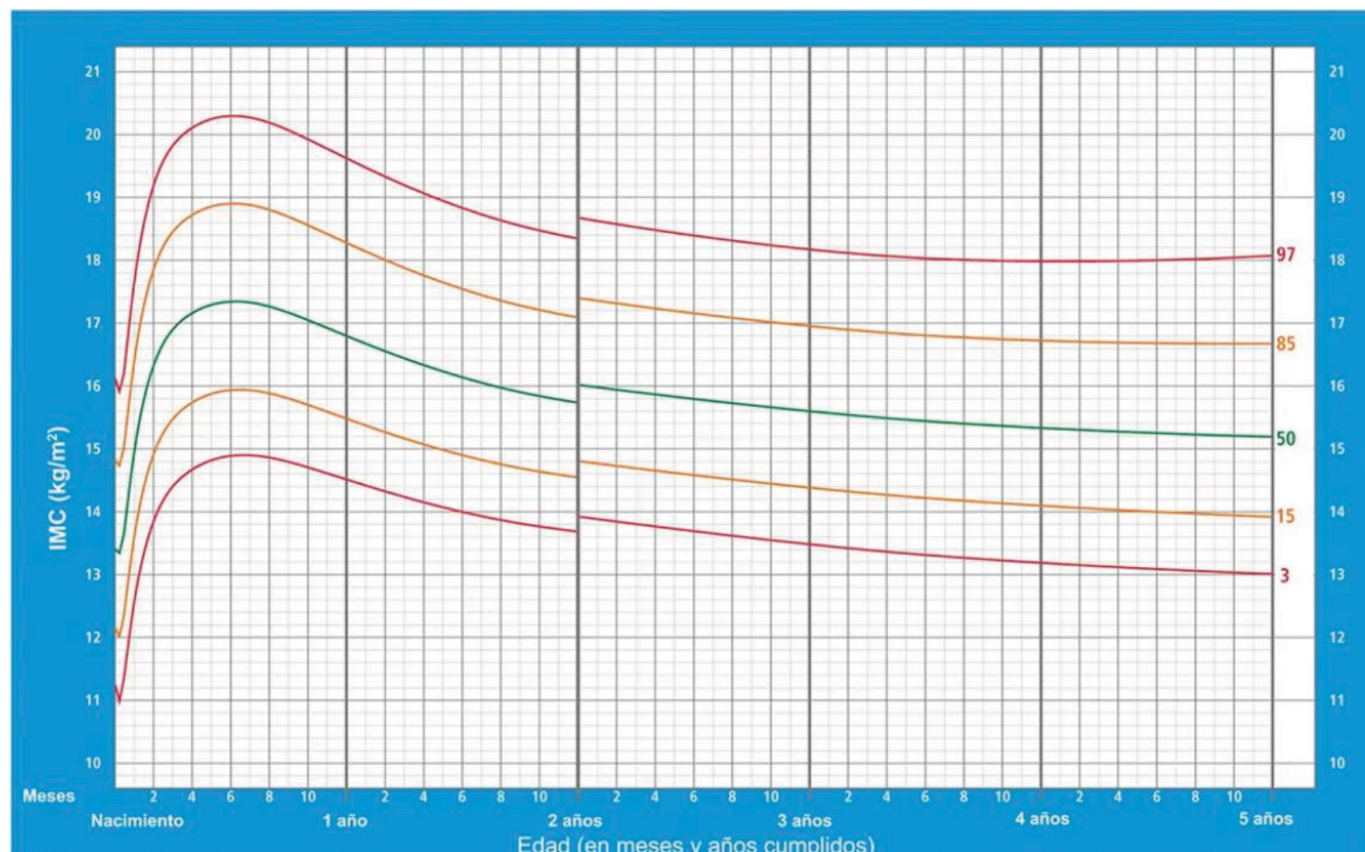


Tabla 3. Tabla de IMC para niños de 5 a 19 años.

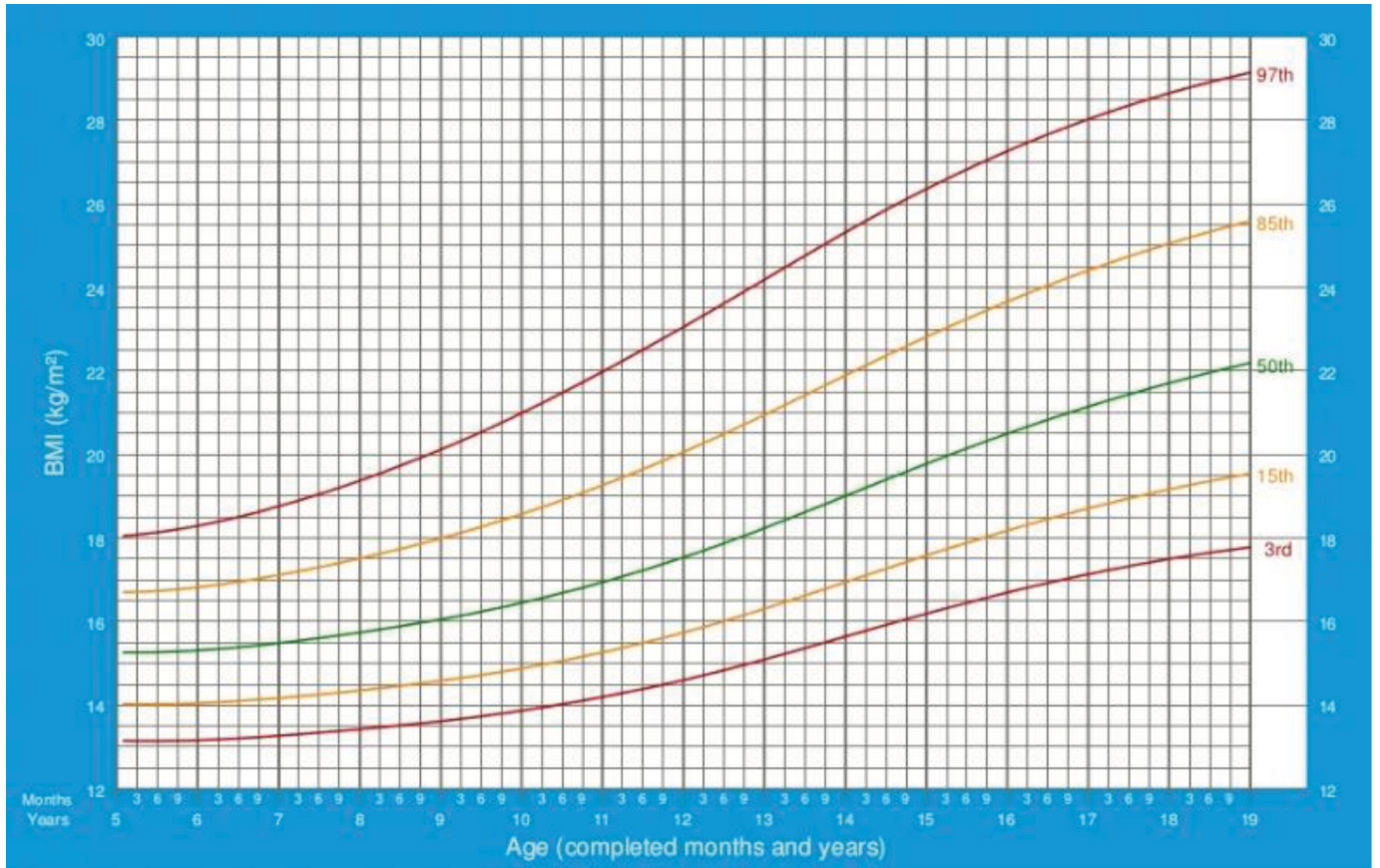
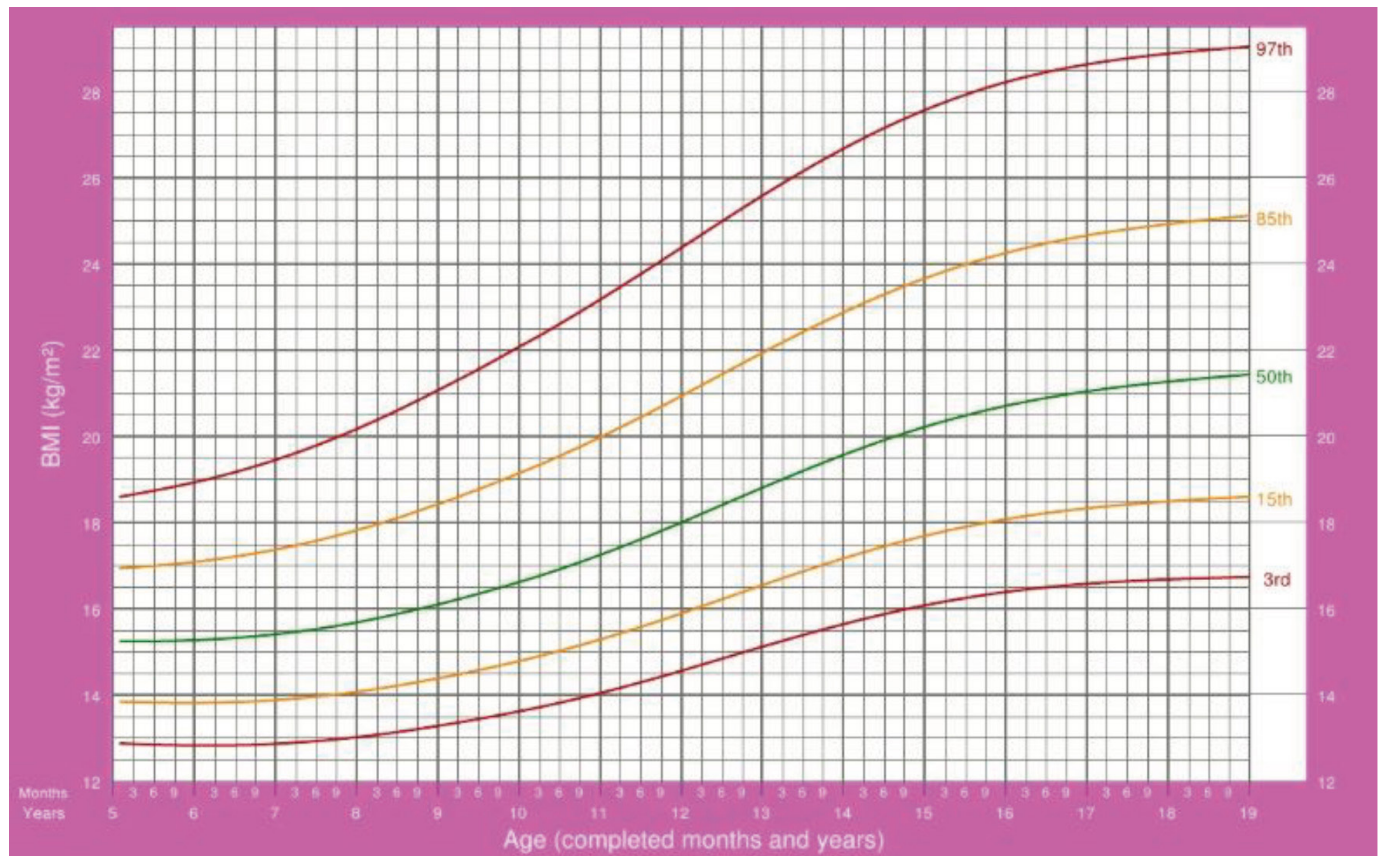


Tabla 4. Tabla de IMC para niñas de 5 a 19 años.



Anexo 3: Obesidad según determinantes de salud. Instinto Nacional de Estadística.**Tabla 1.** Índice de masa corporal población infantil según sexo y grupo de edad. Población de 2 a 17 años.

	Total	Peso insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	No consta
AMBOS SEXOS						
Total	7.836,6	934,2	4.082,3	1.282,2	723,6	814,3
De 2 a 4 años	1.388,9	268,0	523,0	139,0	231,6	227,3
De 5 a 9 años	2.442,7	301,8	1.048,5	436,5	339,2	316,7
De 10 a 14 años	2.399,9	204,5	1.423,6	470,1	103,2	198,5
De 15 a 17 años	1.605,1	159,8	1.087,2	236,7	49,6	71,8
HOMBRES						
Total	4.044,5	458,7	2.127,2	664,0	377,4	417,1
De 2 a 4 años	720,2	133,4	280,2	72,0	117,8	116,8
De 5 a 9 años	1.260,6	144,9	581,9	197,2	167,5	169,1
De 10 a 14 años	1.235,3	97,4	713,8	258,6	58,8	106,8
De 15 a 17 años	828,4	83,1	551,3	136,3	33,3	24,4
MUJERES						
Total	3.792,1	475,4	1.955,1	618,2	346,2	397,2
De 2 a 4 años	668,7	134,6	242,8	67,0	113,8	110,5
De 5 a 9 años	1.182,1	157,0	466,6	239,3	171,7	147,6
De 10 a 14 años	1.164,7	107,2	709,8	211,5	44,4	91,8
De 15 a 17 años	776,7	76,7	535,9	100,3	16,3	47,4
Notas:						
1) Índice de masa corporal IMC = [peso (Kg)/ estatura (m) al cuadrado]						Fuente:
El símbolo '.' debe interpretarse como dato que no se proporciona por muestra insuficiente.						MSCBS e INE
El símbolo '..' debe interpretarse como dato que no se recoge para esa clasificación de la tabla.						
El símbolo '...' debe interpretarse como error de división por cero.						
Los datos correspondientes a celdas con menos de 35 mil personas han de ser tomados con precaución, ya que pueden estar afectados de elevados errores de muestreo.						

Tabla 2. Índice de masa corporal población infantil según sexo y clase social basada en la ocupación de la persona de referencia. Población de 2 a 17 años.

	Sobrepeso	Obesidad
AMBOS SEXOS		
Total	1.282,2	723,6
I	146,6	52,4
II	93,3	41,4
III	220,5	115,4
IV	173,3	74,6
V	393,1	258,5
VI	181,4	131,5
No consta	74,1	49,8
HOMBRES		
Total	664,0	377,4
I	60,0	27,1
II	42,3	25,3
III	127,8	50,7
IV	103,4	47,9
V	180,2	133,5
VI	93,3	60,7
No consta	57,0	32,1
MUJERES		
Total	618,2	346,2
I	86,6	25,3
II	50,9	16,1
III	92,7	64,7
IV	69,9	26,6
V	212,9	125,0
VI	88,1	70,7
No consta	17,1	17,7
Notas:		
1) a) Clasificación de niveles socioeconómicos de la Sociedad Española de Epidemiología:		
I. Directores/as y gerentes de establecimientos de 10 o más asalariados/as y profesionales tradicionalmente asociados/as a licenciaturas universitarias		
II. Directores/as y gerentes de establecimientos de menos de 10 asalariados/as, profesionales tradicionalmente asociados/ as a diplomaturas universitarias y otros/as profesionales de apoyo técnico. Deportistas y artistas		
III. Ocupaciones intermedias y trabajadores/as por cuenta propia		
IV. Supervisores/as y trabajadores/as en ocupaciones técnicas cualificadas		
V. Trabajadores/as cualificados/as del sector primario y otros/as trabajadores/as semicualificados/as		
VI. Trabajadores/as no cualificados/as		
1) b) Índice de masa corporal IMC = [peso (Kg)/ estatura (m) al cuadrado]		
El símbolo '.' debe interpretarse como dato que no se proporciona por muestra insuficiente.		
El símbolo '..' debe interpretarse como dato que no se recoge para esa clasificación de la tabla.		
El símbolo '...' debe interpretarse como error de división por cero.		
Los datos correspondientes a celdas con menos de 35 mil personas han de ser tomados con precaución, ya que pueden estar afectados de elevados errores de muestreo.		

Fuente:
MSCBS e INE

Tabla 3. Índice de masa corporal en población infantil según sexo y comunidad autónoma. Población de 2 a 17 años. Coeficiente de variación.

	Peso insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad
AMBOS SEXOS				
Total	5,13	2,57	4,33	5,90
Andalucía	11,88	7,40	9,70	13,09
Aragón	23,10	13,03	25,17	51,58
Asturias, Principado de	29,78	13,41	21,87	33,24
Baleares, Illes	33,29	14,70	31,14	31,68
Canarias	24,55	11,24	16,01	17,23
Cantabria	25,50	15,58	27,78	60,74
Castilla y León	20,34	9,67	16,93	29,69
Castilla-La Mancha	19,46	11,11	17,89	29,53
Cataluña	13,22	6,42	14,00	18,34
Comunitat Valenciana	14,98	6,99	12,60	17,84
Extremadura	25,16	13,28	23,46	30,32
Galicia	25,48	11,43	16,60	29,01
Madrid, Comunidad de	18,19	7,14	13,96	17,07
Murcia, Región de	18,79	11,62	16,84	15,22
Navarra, Comunidad Foral de	26,34	10,97	19,52	32,33
País Vasco	18,87	9,60	13,51	26,53
Rioja, La	29,59	15,74	25,83	31,45
Ceuta	49,97	23,96	52,47	43,57
Melilla	40,01	22,45	36,33	45,23
HOMBRES				
Total	7,50	3,50	5,65	7,95
Andalucía	16,73	10,35	11,20	17,44
Aragón	31,61	16,82	39,67	59,78
Asturias, Principado de	34,63	17,96	30,81	45,57
Baleares, Illes	40,34	19,66	48,19	42,56
Canarias	28,73	14,36	21,62	26,60
Cantabria	35,02	23,93	33,30	74,36
Castilla y León	32,61	12,55	22,59	36,28
Castilla-La Mancha	27,42	16,25	23,66	35,24
Cataluña	18,85	9,27	19,78	28,69
Comunitat Valenciana	25,67	9,24	18,17	21,43
Extremadura	33,82	15,64	33,93	42,74
Galicia	34,73	15,90	20,53	41,54
Madrid, Comunidad de	26,07	8,70	18,22	21,78
Murcia, Región de	22,68	20,43	19,97	22,94
Navarra, Comunidad Foral de	31,57	14,88	26,75	37,99
País Vasco	33,78	14,31	19,54	35,74
Rioja, La	34,22	17,38	29,37	57,16
Ceuta	20,41	32,74	52,47	56,75
Melilla	73,71	29,17	44,01	57,89
MUJERES				
Total	7,01	3,77	6,53	8,71
Andalucía	16,43	10,60	15,54	18,93
Aragón	36,77	17,19	33,35	15,25
Asturias, Principado de	50,50	18,56	35,06	52,07
Baleares, Illes	48,62	21,11	35,75	50,32
Canarias	35,84	18,35	27,84	22,52
Cantabria	38,48	17,46	57,80	21,32
Castilla y León	26,12	15,50	22,90	54,90
Castilla-La Mancha	28,22	15,91	27,45	43,16
Cataluña	20,29	8,89	19,95	24,89
Comunitat Valenciana	19,77	10,47	18,03	31,09
Extremadura	32,48	24,81	34,31	45,87
Galicia	38,20	15,38	24,07	34,88
Madrid, Comunidad de	22,06	10,77	21,11	26,76
Murcia, Región de	29,93	10,87	26,26	22,15
Navarra, Comunidad Foral de	34,58	16,10	26,74	63,99
País Vasco	22,95	14,81	22,20	42,07
Rioja, La	53,48	21,49	49,32	38,08
Ceuta
Melilla	44,65	36,37	43,82	78,02
Notas:				
1) Índice de masa corporal IMC = (peso (kg) / estatura (m) al cuadrado)				
El símbolo '.' debe interpretarse como dato que no se proporciona por muestra insuficiente.				
El símbolo '...' debe interpretarse como dato que no se recoge para esa clasificación de la tabla.				
El símbolo '...' debe interpretarse como error de división por cero.				
Los datos correspondientes a celdas con menos de 35 mil personas han de ser tomados con precaución, ya que pueden estar afectados de elevados errores de muestreo.				
Fuente:				
MSSSI e INE				

Índice

1. Especialización de cuidados en hipersensibilidad alimentaria	4
2. Alimentación durante los primeros años de vida	45
3. Abordaje enfermero en los trastornos de la conducta alimentaria	68
4. Alimentación durante el embarazo.....	95
5. La alimentación como instrumento para la prevención de lesiones deportivas.....	115
6. La obesidad infantil y la dieta en los colegios.....	138

Benítez Florido, Almudena - 68
 Benítez Estupiñán, Yésica María - 95
 Fernández Rodríguez, Gloria - 115
 García Díaz, Natalia - 138
 Lopetegí Uson, María - 4
 Ruiz Salvador, Inés - 45

NUESTRA RECOMENDACIÓN

EDITORIAL

Odontología pediátrica

El cuidado de la salud bucal en los niños es parte importante de su bienestar integral, es por ello que resulta indispensable llevarlos al especialista desde temprana edad, a fin de evitar problemas de caries y cualquier otra complicación bucodental. El área encargada de resolver diversos tipos de patologías dentales en edad infantil es la denominada odontopediatría. Se tiene mucho más conocimiento dental que en el pasado, así como acceso a materiales y técnicas mejoradas. Esto ha hecho un cambio hacia la atención preventiva una de las tendencias recientes más notables en odontología pediátrica. No es que los dentistas quisieran tratar a los pacientes de manera más agresiva hace 50 años, pero no tenían las herramientas y la ciencia que se tiene hoy día. Los odontólogos pediátricos siempre abogan por un enfoque mínimamente invasivo para mantener la mayor cantidad de dientes intactos posible. Con elementos como barniz de flúor, selladores dentales, CariVu, mantenedores de espacio dental, aparatos que rompen el hábito y radiografías digitales, por citar los más básicos, se pueden prevenir problemas dentales o intervenir antes de que sea necesario un tratamiento restaurador. Realmente se ha podido reducir drásticamente la cantidad de procedimientos destinados a reparar daños y, en cambio, centrarnos en la prevención. La odontopediatría, además, se encarga de identificar cualquier posible anomalía en la posición de los maxilares y de remitir esos casos al ortodoncista para que inicie un tratamiento de ortodoncia en caso de que sea necesario. Son numerosas las enfermedades bucodentales que se pueden presentar en un niño; entre ellas, las más comunes son ciertas anomalías en la estructura dental, caries dentales, alteraciones del color de los dientes, variación en el número de piezas dentales, traumatismos, maloclusiones y distintos tipos de trastornos. Para cada una de estas patologías, existe un tratamiento específico que pone en práctica el odontopediatra.

Andrea Fernández García. Licenciada en Odontología por la Universidad de Oviedo. Postgrado en implantología en Dentstraining, Academy for Advace Dentistry. Experto Universitario en Bioestadística por la Universidad Europea Miguel de Cervantes. Actualmente doctoranda por la Universidad de Oviedo. Desde el año 2010 trabaja como odontóloga en el sector privado.

José Antonio Cernuda Martínez. Licenciado en Odontología por la Universidad de Oviedo, Máster en Metodología de Investigación en Ciencias de la Salud por la Universidad Autónoma de Barcelona, Máster Universitario en Epidemiología y Salud Pública por la Universidad Internacional de Valencia y doctor por la Universidad de Oviedo. Desde 2016 profesor en la Universidad de Oviedo.



NP Puntö