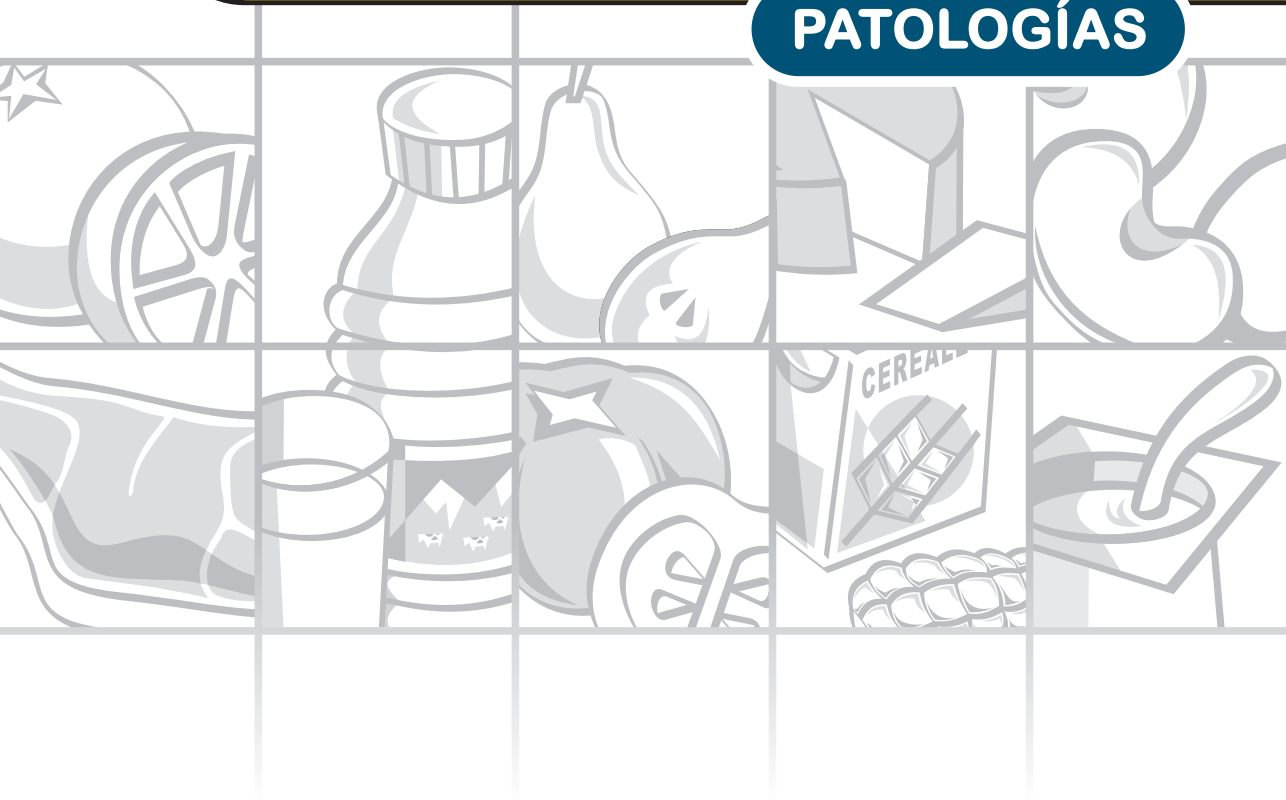
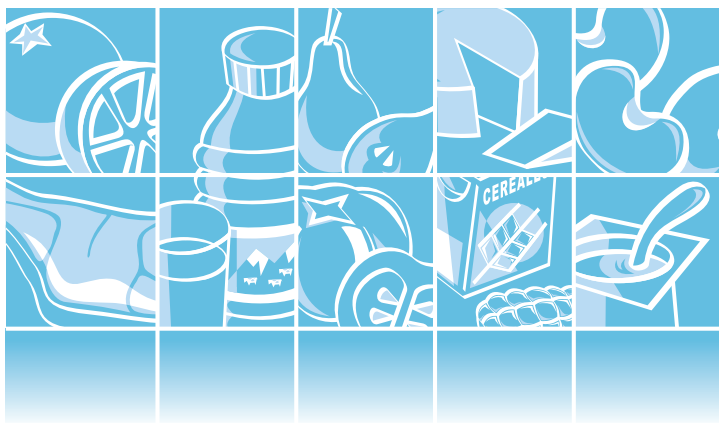


GUÍA ALIMENTARIA PARA LOS COMEDORES ESCOLARES DE CASTILLA Y LEÓN

PATOLOGÍAS

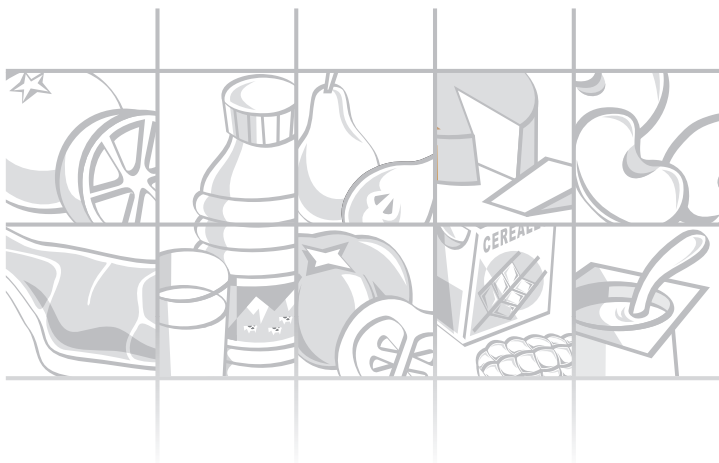


Junta de Castilla y León



GUÍA ALIMENTARIA PARA LOS COMEDORES ESCOLARES DE CASTILLA Y LEÓN

PATOLOGÍAS



Textos

Margarita Alonso Franch

M^a Paz Redondo del Río

M^a José Castro Alija

M^a José Cao Torija

Edita

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

Consejería de Educación

Diseño, maquetación e ilustraciones

CyL de Comunicación

Dep. Legal: P-77/2005

ISBN: 84-689-1233-6

Introducción	5
1. Enfermedades metabólicas crónicas	7
1.1. Aspectos generales	7
1.2. Ejemplos de enfermedades metabólicas hereditarias	9
1.2.1. Fenilcetonuria o PKU	9
1.2.2. Fructosemia o intolerancia congénita a la fructosa	11
1.2.3. Dislipemias genéticas	13
2. Alergia alimentaria	17
3. Enfermedad celiaca	21
4. Diabetes infantil	25
4.1. Aspectos generales	25
4.2. Pautas generales de la alimentación	27
4.3. Controlando la diabetes Dieta personalizada	28
Bibliografía	35
Anexo I	37
Anexo II	41

INTRODUCCIÓN

Los progresivos avances científicos, tecnológicos, higiénicos, económicos y educativos han favorecido la posibilidad de que cada día más niños con enfermedades crónicas se incorporen a la vida escolar.

Muchos de estos niños enfermos precisan de una dieta especial como tratamiento fundamental de su patología. Por ello, los comedores escolares de la Junta de Castilla y León se plantean la necesidad de atenderlos de acuerdo a sus necesidades.

En esta guía nos proponemos reseñar de forma concisa las bases de tratamiento dietético de las patologías crónicas más frecuentes, y la forma de adaptar los menús escolares a las mismas.

Siendo conscientes de la imposibilidad de considerar todas las enfermedades que precisan tratamiento dietético, nos hemos limitado a las más frecuentes. En los tiempos actuales, y en la sociedad en que nos movemos, no cabe duda de que la obesidad infantil es el problema nutricional más importante y frecuente (casi un 14% de los niños son obesos y más del 25% evidencian ya sobrepeso en los últimos estudios nacionales). Sin embargo, no la hemos recogido entre las patologías ya que la base de su prevención y tratamiento es la aplicación de una dieta saludable junto a la práctica habitual de ejercicio físico. Por ello, los niños con obesidad o sobrepeso pueden tomar la dieta escolar habitual (que ya procuramos sea saludable), limitando las raciones.

1

ENFERMEDADES METABÓLICAS CRÓNICAS

1.1. ASPECTOS GENERALES

● ¿Qué son las enfermedades metabólicas crónicas?

Las enfermedades metabólicas crónicas o errores congénitos del metabolismo son enfermedades hereditarias en las que la falta de una enzima bloquea la cadena metabólica impidiendo la transformación de un macro o micronutriente, lo que dificulta aprovechamiento a nivel celular.

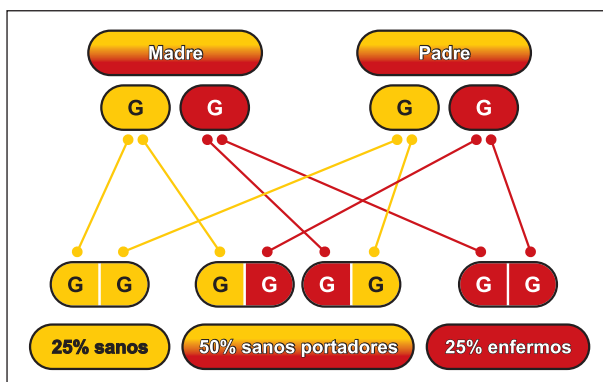
Se trata de enfermedades en las que el déficit enzimático dará lugar a dos tipos de fenómenos: por un lado acumulo excesivo de la sustancia anterior al bloqueo, y por otro deficiencia de las sustancias que deberían formarse.

● ¿Por qué aparecen las enfermedades metabólicas?

La deficiencia enzimática se hereda en determinadas familias, generalmente con carácter autonómico recesivo, por lo que están presentes desde el nacimiento y se mantienen de por vida.

Se producen por la mutación de un gen que codifica la formación de la enzima. Dicha alteración genética debe producirse en los dos alelos (uno heredado del padre y otro de la madre), ya que con un solo gen afecto, la actividad enzimática, aunque menor, suele ser suficiente para no provocar enfermedad (fig. 1).

Figura 1
Errores congénitos del metabolismo
En los errores innatos del metabolismo, los padres son portadores de la mutación pero son sanos ya que el gen normal (rojo) es dominante. De su descendencia, un 75% serán sanos: 50% portadores y 25% no portadores, mientras que el otro 25% heredarán los dos genes mutados y por tanto expresarán la enfermedad.



● **¿Con qué frecuencia aparecen las enfermedades metabólicas crónicas?**

La frecuencia de estas enfermedades en la población escolar es realmente baja para cada una de ellas (existen más de 500 distintas). En conjunto afectan a 1 de cada 1000 recién nacidos, pero no todas necesitan atención en el comedor escolar.

La frecuencia, la gravedad y el tratamiento dietético de errores congénitos es, lógicamente, muy diferente de un tipo a otro. Así, mientras las hiperlipidemias familiares afectan a un 2% de la población, otras (que son mayoría) superan la cifra de 1 por 100000 recién nacidos.

● **¿Cómo se plantea el tratamiento nutricional de las enfermedades metabólicas hereditarias?**

La importancia y gravedad de la enfermedad depende del grado de deficiencia enzimática y de la importancia de las alteraciones surgidas por la falta de la misma. No todas las alteraciones metabólicas tienen la misma trascendencia, ya que a veces existen vías alternativas o es posible instaurar un tratamiento dietético sustitutivo. De cualquier forma, la respuesta individual es fundamental y no todos los casos son iguales aunque tengan la misma enfermedad.

En aquellas enfermedades que responden al tratamiento nutricional, la dieta debe llevarse a cabo de forma rigurosa. En general suele ser una dieta compleja, difícil de elaborar, que requiere, en la mayoría de los casos, productos dietéticos especiales no intercambiables por alimentos.

● **Los niños con enfermedades metabólicas en el comedor escolar**

Estos niños suelen acudir al comedor con una dieta ya diseñada en la que se excluyen determinados alimentos, otros se permiten pero con restricciones y otros son libres. En ocasiones, es necesario dar algún preparado dietético sustitutivo que la familia debe llevar al comedor.

Dada la individualidad del tratamiento, los niños con estas patologías deben aportar un informe médico detallado en el que se especifiquen los alimentos prohibidos, los limitados y sus cantidades o raciones, y los permitidos.

Por parte de los cuidadores, es importante asegurar que el niño tome exactamente la dieta prescrita y que no intercambie la comida con el resto de los compañeros, ya que en algunos casos, como la intolerancia a la fructosa, las consecuencias pueden ser mortales.

1.2. EJEMPLOS DE ENFERMEDADES METABÓLICAS HEREDITARIAS

Con objeto de conocer mejor la problemática de las enfermedades metabólicas, describiremos un error innato del metabolismo de las proteínas: la *fenilcetonuria*; otro de los carbohidratos: la *intolerancia a la fructosa*; y otro de los lípidos: las *hiperlipidemias*, todos ellos susceptibles de tratamiento dietético.

● 1.2.1. Fenilcetonuria o PKU

La fenilcetonuria, PKU o hiperfenilalaninemia es una enfermedad hereditaria, provocada por la mutación en un gen que interviene en el metabolismo del aminoácido fenilalanina. Esta alteración condiciona un bloqueo metabólico de forma que se acumula la fenilalanina hasta provocar toxicidad en el sistema nervioso central.

La PKU está incluida en los programas de detección neonatal de metabolopatías ya que, por una parte, la incidencia es relativamente alta, y por otra, la instauración precoz del tratamiento nutricional previene la aparición del retraso psicomotor ya que la restricción dietética en fenilalanina evita el daño del sistema nervioso central, causante de oligofrenia.

El tratamiento de la fenilcetonuria se fundamenta en disminuir los aportes proteicos (entre 1/3 y 1/10 de las recomendaciones), ya que todas las proteínas contienen en mayor o menor cantidad fenilalanina. Alimentos como carnes, pescados, aves, leche y huevos son especialmente ricos, por lo que están estrictamente prohibidos. Otros, como cereales y legumbres, pueden administrarse pero siempre de forma controlada. Solamente las frutas, verduras y hortalizas pueden tomarse libremente.

La dieta de estos niños conlleva importantes restricciones, por lo que es necesario utilizar preparados especiales en los que las proteínas no lleven fenilalanina y por el contrario sean ricas en tirosina. Hay que tener en cuenta que el aspartamo, edulcorante artificial, contiene fenilalanina en su composición y resulta también peligroso para estos niños.

Sin embargo la fenilalanina, dado que es un aminoácido esencial, no se puede excluir totalmente de la dieta. La cantidad tolerada es diferente para cada paciente y se ajusta en función de los niveles sanguíneos de fenilalanina, por ello no es factible establecer recomendaciones generales en el comedor escolar.

La dieta correctamente llevada permite un desarrollo psicomotor normal, mientras que si no se instaura, y de forma precoz, aparecen oligofrenia con microcefalia (disminución del perímetro de la cabeza) y convulsiones.

En las tablas 1 y 2 se indican respectivamente las cantidades de alimentos equivalentes a 20 y 100 mg de fenilalanina. Estas equivalencias son las que se manejan a la hora de diseñar la dieta de estos enfermos. En todo caso, los niños con PKU deben aportar al comedor escolar el informe médico con el tipo de alimento y sus cantidades, dada la amplia variabilidad de las formas de esta enfermedad.

ALIMENTO	CANTIDAD	ALIMENTO	CANTIDAD
Albaricoque	125	Acelga	30
Cereza	65	Ajo	9
Ciruela	100	Berenjena	38
Dátil	34	Brócoli	19
Fresa	100	Cebolla	80
Granada	250	Coliflor	25
Limón	250	Espárrago	27
Manzana	250	Guisante	7,5
Melocotón	153	Lechuga	42
Naranja	77	Lombarda	24
Níspero	200	Maíz cocido	45
Oliva	110	Nabo	77
Pera	200	Pimiento	55
Plátano	45	Patata	30
Sandía	200	Tomate	65
Uva	77	Tomate Frito	28
Zumo Naranja	125	Zanahoria	51

Tabla 1
Cantidad equivalente de alimentos (en gramos) que contienen 20 mg de fenilalanina

GRUPO	ALIMENTO	CANTIDAD	GRUPO	ALIMENTO	CANTIDAD
Lácteos	Queso emental	7	Huevos	Huevo entero	15
	Queso porciones	11		Yema / Clara	12 / 18
	Queso Burgos	26	Cereales	Pasta, Sémola	15
	Petit Suisse	45		Pan / Biscotes	28 / 20
	Yogur	65		Harina Trigo	21
	Leche entera	65		Arroz	26
Carnes	Gallina	8	Pastelería	Galletas	18
	Pollo	14		Galletas María	28
	Jamón York	9		Repostería	38
	Lomo embuchado	12	Legumbres	Lentejas, Habas	8
	Salchichas	10		Judías	10
	Ternera	11		Garbanzos	11
Pescados	Gamba	9	Frutos Secos	Pipas Girasol	7
	Sardina	9		Cacahuetes	8
	Bacalao, Calamar	11		Almendras	10
	Rape, Merluza	11		Palomitas Maíz	32
	Gallo, Salmón	12		Castañas	50

Tabla 2
Cantidad equivalente de alimentos
(en gramos) que contienen
100 mg de fenilalanina

● 1.2.2. Fructosemia o intolerancia congénita a la fructosa

La intolerancia hereditaria a la fructosa es un trastorno genético, autonómico recesivo, en el que el déficit de una enzima del hígado impide la adecuada metabolización de la fructosa (transformación de la fructosa en glucosa, fuente de energía para las células). La frecuencia de este trastorno es de 1 por cada 130000 recién nacidos.

Cuando estos niños, absolutamente sanos hasta los 4-6 meses, comienzan a tomar fruta, verdura y/o azúcar, la deficiencia enzimática se manifiesta por un daño hepático. Los síntomas clínicos son vómitos, diarrea, distensión abdominal, ictericia, etc, llegando hasta el coma y la muerte si continúan tomando fructosa.

El tratamiento dietético es más sencillo que en el caso de la PKU, ya que consistirá en la supresión de todas las fuentes alimentarias que contengan fructosa, sacarosa o edulcorantes (tabla 3). La dieta de un escolar normal contiene entre 25-100 gramos diarios. Los niños con fructosemia no deben sobrepasar 1-2 gramos de fructosa al día. La fructosa se encuentra en la miel, frutas y zumos y en menor cantidad en verduras y otros alimentos vegetales. El azúcar común contiene sacarosa (que en el intestino libera fructosa) por ello no pueden tomarla, así como tampoco jarabes, caramelos, refrescos, dulces, postres azucarados, etc.

Tabla 3

Alimentos permitidos y prohibidos a niños con fructosemia

TIPOS DE ALIMENTO	ALIMENTOS PERMITIDOS	ALIMENTOS PROHIBIDOS
Lácteos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Leche ▶ Quesos de todo tipo ▶ Yogures naturales 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Leches en polvo azucaradas ▶ Leche condensada ▶ Yogures de frutas o saborizados ▶ Helados comerciales, batidos
Carnes y pescados	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Carnes y pescados naturales ▶ Embutidos caseros ▶ Jamón serrano, bacon, panceta 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Carnes y pescados preparados ▶ Jamón dulce ▶ Embutidos industriales ▶ Foie-gras ▶ Estofados con verduras prohibidas
Huevos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Huevos 	
Grasas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mantequilla, margarina ▶ Aceites ▶ Manteca 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mayonesas y salsas comerciales ▶ Mantequilla de cacahuete
Verduras y legumbres (cocidas sin el caldo)	<p><i>Menos de 0,5 g/100 gramos del producto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Alcachofa, apio, acelga ▶ Brócoli, berros, champiñones ▶ Espinacas, escarola, endibias ▶ Patatas viejas ▶ Lentejas <p><i>De 0,5-1 g/100 gramos del producto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Col, coliflor, calabacín, calabaza ▶ Garbanzos, judías de cualquier tipo secas ▶ Espárragos, rábanos, nabo ▶ Patatas nuevas 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Remolacha, coles de Bruselas ▶ Zanahoria, cebolla, cebolleta ▶ Batata, tomate, maíz ▶ Judías verdes ▶ Verduras enlatadas ▶ Guisantes ▶ Soja
Frutas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aguacate ▶ Zumo de lima ▶ Limón entero o en zumo natural 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ El resto de las frutas en forma natural o procesada
Pan y cereales	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Arroz, trigo, centeno, avena, sémola (no integrales) ▶ Harinas de maíz, trigo y arroz ▶ Pasta italiana blanca ▶ Pan blanco 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Salvado, germen de trigo ▶ Todos los panes y bollería azucarados ▶ Pasta con salsa de tomate ▶ Harina de soja
Azúcares y edulcorantes	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Glucosa y jarabe de glucosa ▶ Lactosa ▶ Almidón, maltodextrina ▶ Sacarina, ciclamato y aspartamo 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Azúcar en todas sus formas: fructosa, levulosa, sorbitol, miel, mermelada, gelatinas, cremas y postres azucarados, caramelos, chocolates, chicles
Bebidas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Té, café, cacao ▶ Soda, agua mineral ▶ Refrescos (sólo los elaborados con edulcorantes permitidos) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tés instantáneos ▶ Chocolates o bebidas malteadas ▶ Jugos de frutas o verduras ▶ Refrescos ▶ Bebidas para diabéticos
Otros	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Hierbas y especias ▶ Vinagre, sal ▶ Semillas de girasol y calabaza (máximo 10 g/día) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Saborizante de vainilla ▶ Ketchup, salsas comerciales ▶ Sopas de sobre ▶ Frutos secos

Desde el punto de vista práctico, en la tabla 4 se señala un ejemplo de cambio de menú normal por uno para niños con intolerancia a la fructosa:

Tabla 4
Ejemplo de modificación de un menú escolar para adaptar a niños con intolerancia hereditaria a la fructosa

MENÚS DEL COMEDOR (sanos)	SUSTITUCIÓN EN FRUCTOSEMIA
<p>Primer Plato</p> <p>Arroz Pasta Italiana Patatas + Legumbre Arroz + Legumbre Verduras (con o sin patata) Ensalada variada</p> <p>Segundo Plato</p> <p>Carne Pescado Huevos Guarnición: Verdura Ensalada de arroz o pasta Patatas</p> <p>Postre</p> <p>Fruta fresca Producto lácteo (queso, yogur...)</p>	<p>Primer Plato</p> <p>Arroz (*) Pasta blanca (*) Lentejas solas, verduras (**) Arroz blanco + Lentejas Verduras (**), sin patata Ensalada (**) con huevo</p> <p>Segundo Plato</p> <p>Carne natural Pescados frescos Huevos Guarnición: Verdura (**) Ensalada de arroz o pasta</p> <p>Postre</p> <p>Aguacate Yogur natural o queso</p>
<p>(*) Con aceite y especias, pero sin cebolla y sin tomate. (**) Elijiendo las verduras con contenido menor de 0,5 g/100 g de alimento</p>	

● 1.2.3. Dislipemias genéticas

Dentro de las enfermedades hereditarias que afectan al metabolismo de las grasas existen distintos tipos, con frecuencias también variables. El término dislipemias incluye enfermedades muy variadas: desde un grupo, muy poco frecuente, en el que el trastorno fundamental es la disminución de los lípidos plasmáticos y que cursan con afectación neurológica, hasta otro, con una alta incidencia, en el que el exceso de grasa (triglicéridos y colesterol) puede provocar una enfermedad cardiovascular precoz. Dada la importancia socio sanitaria de estas últimas y la necesidad de un tratamiento dietético continuado, nos referiremos exclusivamente a ellas.

La **ateroesclerosis** (depósito de grasa en las arterias) está relacionada con una compleja interacción entre factores genéticos y ambientales. Desde el punto de vista dietético son varios los factores condicionantes de riesgo aterogénico, a los cuales habrá que atender en el tratamiento y prevención de la aterosclerosis:

- Excesiva ingesta de colesterol (grasa de origen animal).
- Excesiva ingesta de grasa saturada (grasa animal).

- Excesiva ingesta de grasa oxidada (frituras, aperitivos de bolsa, margarinas).
- Excesiva ingesta de azúcares refinados.
- Excesiva ingesta de sal.
- Disminución de la ingesta de ácidos grasos poliinsaturados de la serie ω -3 (presentes en la grasa del pescado).
- Disminución de consumo de antioxidantes (vitaminas y minerales presentes en las frutas, hortalizas, verduras y frutos secos).
- Disminución del consumo de fibra (cereales integrales, legumbres, frutas y verduras).

Desde hace varias décadas se sabe que el depósito patológico de grasa en las arterias comienza en la primera infancia. Los hábitos dietéticos y el sedentarismo de los países industrializados han colaborado a la aparición de una verdadera epidemia de hiperlipemias en la edad escolar. Por ello, cualquiera que sea el origen de la hipercolesterolemia, el objetivo principal del tratamiento debe comprender no solo normas dietéticas, sino también cambios en el estilo de vida, incluyendo en ello a todo el núcleo familiar.

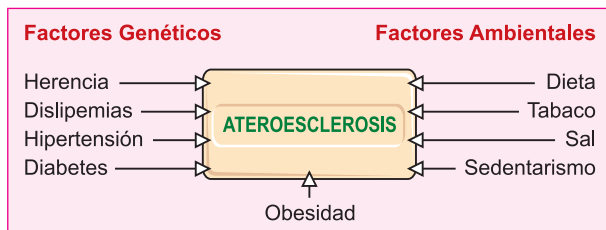


Figura 2
Factores que originan aterosclerosis

Las normas que establece el Programa Nacional de Educación para el Colesterol, y la Academia Americana de Pediatría para el control de las tasas de colesterol consisten en:

- *Disminuir la ingesta total de grasa*, de forma que esté cercana al 30% de las calorías de la dieta (se aconseja hasta el 35% si se cocina con aceite de oliva). Teniendo en cuenta que los hábitos de la población escolar española, y de nuestra Comunidad en particular, aportan entre un 41-44% de las calorías en forma de grasa, sería necesario cambiar dichos hábitos de forma importante.
- *La proporción de los ácidos grasos* debe establecerse de forma que del 30% anteriormente aludido, menos del 10% corresponda a ácidos grasos saturados (grasa animal fundamentalmente), un 10% de poliinsaturados (aceites de semillas y especialmente de pescados) y el resto de monoinsaturados (aceite de oliva).

- *Colesterol*, no más de 300 mg diarios.
- *Incremento de la ingesta de fibra* (cereales integrales, fruta, verdura y legumbre) hasta unos 14 g por cada 1000 Kcal.

En realidad, este es el prototipo de dieta saludable que debería hacer toda la población, lo que supone notables cambios en nuestros hábitos actuales, a la que habría que añadir la disminución de las actividades sedentarias y el incremento de la práctica de ejercicio físico regular.

Cuando tras 6 meses de cumplir estas normas el niño continúa con cifras de colesterol, lipoproteínas y/o triglicéridos anormales, estaría indicado pasar de la fase I (que son los consejos anteriormente descritos para toda la población escolar) a la fase II en la que se rebajan aún más los aportes grasos (*tabla 5*). Solo excepcionalmente podremos encontrarlos con niños afectados de hiperlipemias tan graves que acudan al comedor con las recomendaciones de la fase III.

Tabla 5
Fases del tratamiento dietético de las hipercolesterolemias

Componente	Fase I	Fase II	Fase III
Grasa(% calorías)	30-35%	< 30%	25-30%
Grasa saturada	8-10%	< 7%	< 7%
Grasa poliinsaturada	< 10%	< 10%	≤ 10%
Grasa monoinsaturada	≤ 15%	≤ 15%	20%
Colesterol	< 300 mg	< 200 mg	< 200 mg

La forma de cumplir las recomendaciones de la fase I consistirá en disminuir la ingesta de carnes (especialmente las rojas), eliminar la grasa visible de las mismas, elegir carnes poco grasas (caza, ave sin piel, ternera, cerdo) y, de ellas, las partes magras. Por el contrario, debe incrementarse la ingesta de pescado al menos 3 veces a la semana por su riqueza en ácidos grasos de la serie ω -3. Utilizar productos lácteos descremados. Limitar la ingesta de huevos a 2 yemas a la semana, siendo libre la ingesta de clara. Incrementar el aporte de cereales (de preferencia integrales), frutas, verduras, legumbres y ensaladas. Limitar la bollería, desaconsejando especialmente la industrial. Limitar al máximo las comidas precocinadas y los snacks.

La selección de uno u otro alimento de origen animal no se debe regir exclusivamente por su contenido en colesterol. Así, las carnes de pescado, buey y pollo, teniendo un contenido similar, producen efectos sobre el colesterol plasmático diferentes en función de la cantidad de grasa saturada que portan cada uno de ellos. El marisco en general, con alto contenido en colesterol, contiene poca grasa saturada, por lo que se puede tomar siempre en pequeñas cantidades (*tabla 6*).

Tabla 6

Contenido graso de distintos alimentos, expresado en gramos por cada 10 gramos del producto

Alimento	Grasa total	AG satur	AG monoins	AG poliins	Grasa oxidada
Leche descremada	0,1	0,1	Trazas	Trazas	Trazas
Leche entera	3,9	2,1	1,1	0,1	0,2
Requesón	3,9	2,4	1,1	0,1	0,2
Queso graso	47,4	29,7	13,7	1,4	2,8
Huevo entero	10,8	3,1	4,7	1,2	-
Pollo sin piel	4,3	1,6	2,5	1,0	-
Vaca no grasa	4,4	1,4	2,2	0,2	0,1
Cerdo no grasa	6,9	2,4	2,7	1,0	0,02
Cordero no grasa	8,1	3,9	3,0	0,4	0,5
Salchicha de vaca	17,3	6,7	8,2	1,3	0,8
Salchicha de cerdo	24,6	9,5	11,0	2,7	0,1
Pescado blanco	4,0	0,2	0,1	0,3	4,4
Salmón ahumado	8,2	1,5	3,5	2,4	1,0
Arenque	13	3,7	5,9	2,1	0,9
Sardina	13,6	2,8	4,7	4,8	1,0
Caballa	13	3,7	5,9	2,1	0,9
Coco	36	30,9	2,4	0,6	0,0
Cacahuete	46	8,2	21,1	14,3	0,0
Almendra	55,8	4,7	34,4	14,2	0,0
Nuez	68,5	5,6	12,4	47,5	0,0
Galleta	16,3	8,8	6,8	0,6	-
Pastel	16,8	9,5	5,3	0,8	0,8
Chocolate	29,2	16,9	9,3	1,2	0,2

Tabla 7

Recomendaciones de ingesta alimentaria para niños con dislipemia

Alimento	Número de porciones	Tamaño de las porciones
Pan, cereales, pasta Patatas	6 ó más al día	1 rebanada de pan o medio panecillo 1 tazón de copos de cereales 1 tazón de arroz o de pasta 1/4-1/2 patata normal
Verdura Hortalizas Fruta	5 ó más al día	1/2-1 tazón verdura fresca o cocida 1/2 tazón de zumo de frutas 1 pieza de fruta tamaño medio
Leche Productos Lácteos	2-3 al día	1 tazón de leche descremada 1 tazón de yogur descremado 1/2 tazón de queso fresco 30 gr de queso pobre en grasa
Aceites y grasas (incluyendo frutos secos y olivas)	5-8 al día (menos en fase II y III)	1 cucharadita de aceite vegetal 2 cucharaditas de margarina dietética 1 cucharada de aceite de oliva 2 cucharaditas de mayonesa 3 cucharaditas de frutos secos 10 aceitunas pequeñas o 5 grandes
Carne Aves Pescado Huevos	2-3 a la semana	Reducir las raciones recomendadas a cada edad. No más de 2 yemas a la semana

2 ALERGIA ALIMENTARIA

● ¿Qué es la alergia alimentaria?

La alergia es una reacción anómala y desproporcionada a un alimento o aditivo alimentario normal, debido a una sensibilización especial que evidencian determinadas personas.

Dentro de las reacciones adversas a alimentos podemos distinguir las siguientes situaciones:

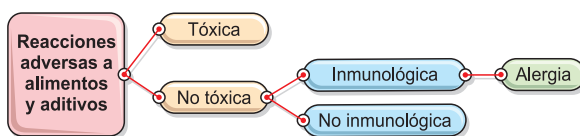
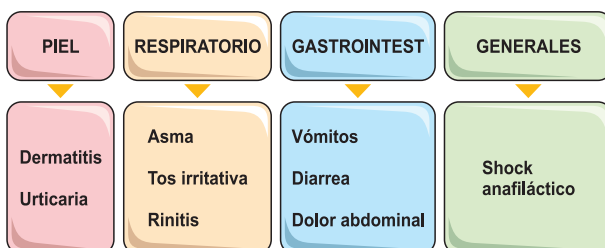


Figura 3
Tipos de reacciones adversas a alimentos

Es decir, la respuesta patológica a un alimento puede ser debida a que el alimento esté en malas condiciones (toxi-infección alimentaria) o a una respuesta anormal del individuo. La respuesta anómala, no ligada a intoxicación, puede ser inmunológica o no inmunológica dependiendo de que la respuesta alterada dependa respectivamente del sistema inmunológico o de otro tipo de mecanismos.

El término **alergia** se refiere a las reacciones adversas a alimentos y/o aditivos de tipo inmunológico y pueden evidenciarse con síntomas inmediatos a la toma de alimento o, por el contrario, ser más tardíos y por tanto más difíciles de relacionar con un determinado alimento.

Figura 4
Síntomas de una alergia alimentaria



La alergia supone una sensibilización a una proteína alimentaria o a una parte de ella que se denomina “alergeno” tras cuya ingesta se van elaborando anticuerpos anómalos, que provocan la liberación de mediadores de histamina y otras sustancias responsables de la puesta en marcha de los síntomas.

La supresión del alergeno durante un cierto tiempo (variable para cada individuo y para los distintos alimentos) hace desaparecer la respuesta anómala. Por el contrario, cuando se continúa ingiriendo el alimento no tolerado, incluso con cantidades mínimas, se mantiene el estímulo y se prolonga el tiempo que durará la alergia, además de correr el riesgo de reaparición de los síntomas.

En general, estos síntomas suelen ser los mismos que el niño presentaba previamente, siendo los cuadros de shock con palidez, sudoración y pérdida de consciencia los que evidenciarán mayor riesgo y por tanto deben ser vigilados estrechamente.

● ¿Con qué frecuencia aparecen enfermedades alérgicas entre la población?

Las enfermedades alérgicas han sufrido un notable incremento en las sociedades industrializadas, y así algunos estudios reflejan la posibilidad de que pueda desarrollarse este trastorno hasta en el 40-50% de la población en algún momento de la vida. Es posible que la higiene y las vacunaciones desvíen la respuesta inmunológica normal para defenderse de los gérmenes causantes de infecciones hacia respuestas inmunológicas anómalas causantes de alergia.

Aunque la verdadera causa del aumento de las enfermedades alérgicas en los países desarrollados no se conozca, se sabe que son factores ambientales que inciden en las primeras etapas de la vida los causantes de este fenómeno. Por supuesto influye también la genética, ya que estas enfermedades se acumulan en determinadas familias.

● ¿Qué alimentos son los alérgenos más frecuentes?

Hay que resaltar que, al contrario de las intoxicaciones alimentarias, el alimento está en buenas condiciones y es el sujeto quien tiene una respuesta anómala.

Si los alérgenos son preferentemente proteínas, dado que los alimentos más ricos en proteínas son los de origen animal, son éstos los que con más frecuencia provocan alergia.

También los alimentos vegetales pueden contener alérgenos, y entre ellos los más frecuentes son las legumbres, los frutos secos y ciertas frutas.

Aunque cualquiera de los recogidos en la tabla 8 podrían sensibilizar al niño, la frecuencia con que provocan alergia no es igual para todos ellos. Por orden de frecuencia decreciente, se encuentran el huevo, el pescado y la leche de vaca (ésta ocupa el primer puesto en los niños menores de 2 años). Les siguen, pero a mayor distancia: lenteja, melocotón, cacahuete, garbanzo, crustáceos, avellana, nuez, pipa de girasol, guisante, almendra, judía blanca, moluscos, castaña...

Tabla 8
Alimentos que con más frecuencia provocan alergia alimentaria

Clase de alimentos	Alimentos con alérgenos
Carnes y derivados	Queso y derivados de leche de vaca
	Queso y derivados de leche de oveja
	Cerdo
	Huevos
	Aves
Pescados	Merluza, bacalao
	Lenguado, gallo
	Atún, bonito, caballa
	Sardina
	Salmón, trucha
Crustáceos	Langostino
	Gamba
Moluscos	Mejillón, almeja, ostra
	Calamar, sepia, pulpo
	Caracol

Conviene resaltar el fenómeno de las *reacciones cruzadas*. En efecto, el sujeto que se sensibiliza a un determinado alimento puede reaccionar también a otro que tenga en su composición alguna proteína similar. Así, un alérgico a un pescado puede reaccionar también a otros, igual puede ocurrir con el huevo y el pollo, los frutos secos aún de diferente familia, y las leches de diferentes especies de animales.

Otro aspecto a considerar son las falsas alergias en las cuales se libera histamina porque la contiene el alimento o porque facilitan la liberación de la misma. Lógicamente ello condiciona unos síntomas parecidos a la alergia, pero sin la intervención del mecanismo inmunológico. Así, algunos alimentos pueden ser liberadores de histamina o ricos en ella (tabla 9).

Tabla 9
Alimentos capaces de provocar "falsas alergias"

Mecanismo	Alimentos
Alimentos liberadores de histamina	Marisco
	Pescado
	Legumbre
	Fresa, piña
	Tomate
Alimentos ricos en histamina	Queso
	Salchicha
	Crustáceo
	Tomate
	Hígado
	Atún
	Pescado poco fresco

● El niño alérgico en el comedor escolar

Los niños con enfermedades alérgicas deben aportar al comedor un informe médico en el que se especifiquen los alimentos que no puede tomar. Su exclusión de la dieta es obligada, vigilando también la posibilidad de contaminación durante el cocinado. Por ejemplo, ante una alergia al huevo no bastará con eliminarlo del rebozado, sino que se requiere además no haber sido frito en la misma sartén.

Los preparadores de alimentos deben tener gran cuidado en la elección de los alimentos, siendo necesario atender al etiquetado, ya que algunos alimentos aparentemente sin un determinado alérgeno pueden contenerlo como aditivo, conservante, estabilizante, etc. Por ejemplo, el embutido industrial y el pan de molde suelen contener proteínas de leche de vaca.

Aunque la mayoría de los niños alérgicos están concienciados para no ingerir los alimentos que no toleran, será necesario establecer una estrecha vigilancia sobre el posible intercambio de comida con los otros niños.

3 ENFERMEDAD CELIACA

● ¿En qué consiste la enfermedad celiaca?

La enfermedad celiaca es una intolerancia permanente al gluten que provoca, en los niños que la padecen, una lesión del intestino o enteropatía, causante de los síntomas que evidencian: diarrea crónica, vómitos, rechazo de la alimentación y malnutrición.

● ¿Qué es el gluten?

Los cereales contienen mayoritariamente carbohidratos y una pequeña cantidad de proteínas. De ellas, el conjunto de las llamadas gluteninas y prolaminas se denomina gluten, que se encuentra en el trigo, la cebada, el centeno y la avena. Las prolaminas de los distintos cereales tienen una secuencia de aminoácidos comunes que son los que lesionan el intestino.

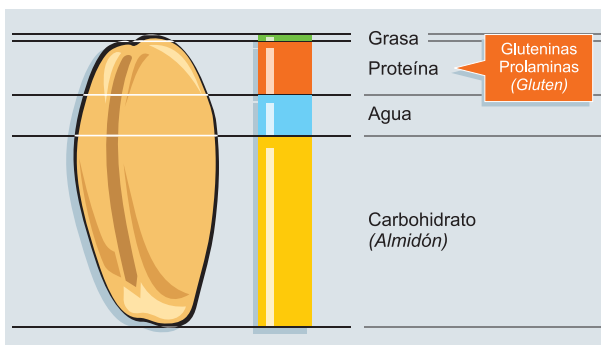


Figura 5
Componentes de los cereales
El gluten es la fracción alcohol soluble de las proteínas del trigo, cebada, centeno y avena

● ¿Cuáles son los síntomas de la enfermedad celiaca?

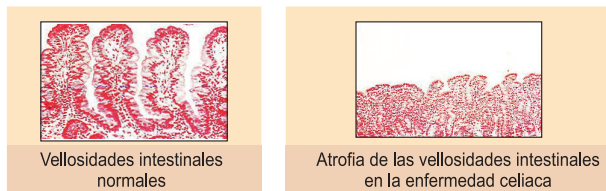
La forma clásica de expresión de la enfermedad celiaca es la de un niño que, tras unos meses de haber introducido las harinas con gluten en su dieta, comienza a ganar poco peso y progresivamente se van instaurando en él los síntomas típicos: rechazo de las tomas, diarrea, distensión abdominal, cambio de carácter y malnutrición. El cuadro suele ser evidente entre los 12 y 24 meses de edad.

Aparte de la forma clásica, hoy se sabe que la enfermedad celiaca puede cursar en forma monosintomática, es decir con un solo síntoma tan dispar como: retraso en el crecimiento, anemia ferropénica, anorexia intensa (que a veces se confunde con la anorexia nerviosa), trastornos psicológicos, aftas bucales de repetición, etc. Incluso hay personas que, con atrofia de la mucosa intestinal, no evidencian ninguna sintomatología.

Por ello hoy se piensa que para padecer una enfermedad celiaca se precisa tener una determinada constitución genética, tomar gluten en la dieta y la actuación de un factor ambiental aún no identificado, que en un determinado momento pone en marcha la enfermedad.

● **¿Cómo se hace el diagnóstico y con qué frecuencia aparece?**

Dado que el cuadro de diarrea crónica puede corresponder a diversas situaciones, es necesario comprobar que existe una enteropatía mediante la realización de una biopsia intestinal, en la que se evidenciará la atrofia de la misma. En la actualidad existen otros marcadores que permiten sospechar el diagnóstico mediante un análisis de sangre. La determinación de estos marcadores en población escolar sana ha evidenciado que la incidencia real es del 5 al 10 por mil de la población.



Vellosidades intestinales normales

Atrofia de las vellosidades intestinales en la enfermedad celiaca

Figura 6
Vellosidades intestinales

● **¿Qué problemas tiene el niño celiaco que toma gluten?**

Se sabe que la intolerancia al gluten es permanente, incluso en aquellas personas que no evidencian sintomatología.

El riesgo de que un celiaco tome gluten es diferente en función de la edad y de la cantidad que ingiera. Aunque en niños menores de 2 años pueden aparecer vómitos y diarrea, en los celiacos mayores que toman gluten habitualmente no provoca síntomas. Sin embargo, a la larga puede interferir el crecimiento y desarrollo. Particularmente hay que hacer referencia al hecho de que los enfermos celiacos

que toman gluten tienen una mayor incidencia de procesos cancerígenos (especialmente de linfoma intestinal). Por todo ello, una vez diagnosticada la enfermedad es preciso recomendar la supresión del gluten de por vida.

● ¿Cómo debería programarse una dieta sin gluten?

Se sabe que el gluten está contenido en las harinas de trigo, cebada, centeno y avena, por tanto será imprescindible suprimir de la alimentación cualquiera de ellas.

A veces surgen dudas sobre si la eliminación de alimentos tan básicos en nuestra dieta como el pan podría inducir alteraciones nutricionales en los celíacos. Sin embargo, está demostrado que ningún alimento es fundamental y que los cereales que contienen gluten pueden ser sustituidos sin problemas por los que no lo contienen. Así pues, aunque haya que eliminar un ingrediente tan importante en nuestra cultura gastronómica como es la harina de trigo, es fácil organizar la dieta clasificándola en alimentos prohibidos (por contener harina de trigo, cebada, centeno, avena) y alimentos permitidos (los que de forma natural no contienen gluten).

Sin embargo el gluten es un ingrediente que se utiliza con mucha frecuencia en la industria alimentaria, agregándolo como estabilizante y espesante. Por ello a la dieta sin gluten hay que añadir un listado de alimentos en los que presumiblemente se ha agregado gluten (*tabla 10*).

Tabla 10
Tabla de alimentos para celíacos

PERMITIDOS	DUDOSOS	PROHIBIDOS
<ul style="list-style-type: none"> ■ Arroz, maíz, soja: en harina o alimentos que los contengan ■ Harina de algarroba ■ Frutas, hortalizas ■ Verduras, legumbres ■ Cremas y salsas sin gluten ■ Frutos secos (excepto los recubiertos de harina) ■ Carnes, vísceras ■ Embutidos caseros ■ Pescados y mariscos naturales ■ Congelados sin harina ■ Huevos ■ Leche y derivados ■ Cacao y chocolate puros ■ Refrescos envasados ■ Zumos naturales ■ Fécula de patata ■ Azúcar, miel ■ Especies naturales ■ Alimentos especiales para celíacos 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Embutidos y fiambres industriales ■ Patés y foie-gras ■ Carne precocinada o envasada ■ Pescado preparado, precocinado o congelado ■ Sucedáneos de pescado ■ Algunos caramelos ■ Golosinas de kiosko ■ Helados comerciales ■ Horchata comercial ■ Turrón, mazapán ■ Queso fundido o de untar ■ Zumos comerciales ■ Crema de cacao ■ Sucedáneos de chocolate ■ Mayonesa comercial ■ Conservas ■ Aperitivos de bolsa ■ Colorantes alimentarios 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Harinas de trigo, cebada, centeno y, en la duda, avena ■ Productos elaborados con ellas: <ul style="list-style-type: none"> ■ Pan ■ Bollería ■ Pastelería ■ Pasta italiana (fideos, espaguetis, macarrones, etc) ■ Salsas con harina ■ Sopas de sobre ■ Sémola de trigo ■ Productos malteados ■ Flanes, natillas comerciales ■ Yogures y quesos con fibra ■ Bebidas malteadas ■ Pescado congelado rebozado ■ Carnes rebozadas o preparadas (albóndigas, hamburguesas, etc) ■ Aditivos alimentarios: E 1422, 1440, 1412, 1414, 1442, 1413, 1410, 1404, 1420, 1440

El codex alimentario admite que los alimentos catalogados como “sin gluten” (*fig. 7*) contengan una pequeña cantidad (20 partes por millón o 2 mg/100 gramos de producto); además, existen dificultades en los métodos de detección de gluten en los alimentos. Por ello es posible que algunos alimentos catalogados “*sin gluten*” puedan contener cantidades variables, incluso peligrosas, para los enfermos celiacos.

Ante estas dificultades se han creado asociaciones de enfermos celiacos en cada una de las Comunidades y una Federación de Asociaciones de Celiacos de España (FACE) que velan por la regularización y cumplimiento de la exclusión del gluten de los alimentos para celiacos y publican los listados de alimentos sin gluten (naturales o modificados, con sus respectivas marcas).



Figura 7
Distintivo para los alimentos sin gluten

● El niño celiaco en el comedor escolar

Dada la alta frecuencia con la que aparece la enfermedad, es posible que en todos los comedores haya que atender a algún celiaco. En principio, bastará con sustituir los alimentos con gluten por los que con seguridad no lo contienen. Sin embargo, la vigilancia debe extenderse a aquellos alimentos procesados utilizando el listado de alimentos de la Asociación de Celiacos. También se debe evitar la posible contaminación que pueda producirse en el cocinado y en el intercambio de comidas con los otros niños.

4

DIABETES INFANTIL

4.1. ASPECTOS GENERALES

● **¿En qué consiste la diabetes?**

Enfermedad crónica que se produce porque el páncreas deja de segregar **insulina**, hormona necesaria para la correcta utilización de la glucosa (nutriente que pertenece al grupo de los hidratos de carbono) por las células del organismo.

Entre los diferentes tipos de diabetes, nos centraremos en la *Diabetes mellitus tipo 1* o *Infanto-juvenil (DM)*, que es la que afecta preferentemente al niño.

El desarrollo de la diabetes suele ser gradual. Parece que existe una susceptibilidad o predisposición genética en los individuos afectados, pero para que se desarrolle la enfermedad es necesario que actúe un factor desencadenante ambiental tras el cual el sistema inmune ataca las propias células del páncreas encargadas de segregar la insulina.

● **¿Cuáles son los síntomas de la diabetes, y por qué se producen?**

Los alimentos, tras la digestión y absorción, son transformados en glucosa, aminoácidos y lípidos. La glucosa en sangre es la principal fuente de energía para la mayoría de las células del organismo. Para que la glucosa pueda entrar en las células y ser utilizada, necesita de la ayuda de la insulina. La entrada de la glucosa dentro de las células hace que disminuya el nivel en sangre (glucemia).

Cuando existe una deficiencia de insulina, la glucosa es incapaz de entrar en las células y permanece en la sangre, elevando su nivel por encima de los límites normales. Al mismo tiempo, las células sufren la falta de su principal fuente de energía. Como consecuencia de dicha falta, el paciente siente:

- Cansancio.
- Sensación de hambre constante (polifagia).

- Pérdida de peso progresiva.
- Llega un momento que el exceso de glucosa en sangre supera la capacidad del riñón para retenerla y es eliminada por orina junto a gran cantidad de agua, lo que hace que el enfermo orine cada vez más (poliuria).
- Sed (polidipsia), consecuencia de la pérdida de líquido.

Si esta situación se mantiene en el tiempo sin corregirse mediante el suministro de insulina, puede aparecer un cuadro de cetosis y coma, con grave riesgo vital.

● ¿Cuáles son los pilares del tratamiento?

El tratamiento se basa en:

- Inyecciones de insulina.
- Dieta controlada y ordenada, para asegurar un correcto aporte de hidratos de carbono (azúcares) que mantengan las cifras de glucemia (glucosa en la sangre) en límites lo más normales posible.
- Ejercicio físico.

● ¿Qué problemas pueden presentarse en el centro escolar?

En algunos casos la diabetes puede descompensarse. En estas situaciones la glucosa está demasiado alta (hiperglucemia) o demasiado baja (hipoglucemia).

La **hipoglucemia** es un proceso de instauración rápida, fácil de corregir y que precisa medidas urgentes. Entre sus posibles causas destaca retrasar o alterar el plan de alimentación previsto y la administración de insulina en exceso. Los síntomas pueden variar desde sensación de mareo, sudor frío, palidez, visión borrosa, dolor de cabeza y dolor abdominal hasta la pérdida de conocimiento y/o convulsiones si no se trata a tiempo. El tratamiento consiste en suministrar un alimento o suplemento rico en azúcar, con lo que los síntomas desaparecerán con rapidez y el niño podrá reanudar sus actividades. En caso de pérdida de conocimiento, no es aconsejable administrar nada por boca y lo correcto es avisar rápidamente al personal sanitario y a la familia.

La **hiperglucemia** es una situación de instauración mucho más lenta que la hipoglucemia. En este caso, la misión del personal del centro escolar es simplemente informativa. Se puede presentar como sed intensa, necesidad de orinar con más frecuencia de lo habitual y cansancio progresivo. En estos casos, la información será de gran valor para los padres.

4.2. PAUTAS GENERALES DE LA ALIMENTACIÓN

En general, la alimentación del niño diabético será la misma que la de los niños de su misma edad, es decir, se debe **asegurar un equilibrio nutricional correcto para garantizar un crecimiento y desarrollo normales, además de optimizar el estado de salud**. Para ello, el niño tendrá que recibir a través de la dieta la cantidad de calorías, hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas y minerales adecuados a su edad y a su actividad.

En general, para todas las edades a partir de los 2 años:

- La alimentación ha de ser variada, reevaluando periódicamente la pauta para adaptarla a las necesidades cambiantes del niño.
- Se aconseja la utilización y consumo de productos naturales.
- Respetar rigurosamente los horarios y realizar todas las comidas del día.
- Ingerir abundantes hidratos de carbono y fibra.
- Evitar el exceso de aporte proteico:
 - Consumir pescado.
 - Consumir carnes, de preferencia, pollo, pavo, ternera, conejo.
 - Evitar vísceras.
- Controlar las grasas:
 - Evitar mantequillas y grasas animales.
 - Evitar los embutidos.
 - Suprimir la grasa visible.
 - Tipos de aceites a emplear: oliva, girasol, maíz, soja.
- Líquidos:
 - La bebida de elección a la hora de comer es el agua.
 - Ocasionalmente están permitidos los refrescos sin azúcar y las infusiones.
 - Sin embargo, están contraindicados los demás refrescos y otras bebidas.
- Elaboraciones o preparaciones culinarias:
 - Preparaciones sencillas, como asado, hervido, plancha o parrilla.
- Edulcorantes: pueden ser nutritivos y no nutritivos. De los existentes, sólo podrán ser utilizados libremente el aspartamo y la sacarina, la cual es aconsejable incluso para cocinar por ser estable al calor.

- Equilibrar la alimentación con la administración de insulina para conseguir controlar los niveles de glucosa en sangre. Evitar tanto la hipoglucemia como la hiperglucemia. La frecuencia de comidas se adaptará al régimen de administración de la insulina para mantener los niveles de glucosa en sangre.

Cuando el niño se reincorpora al colegio tras el diagnóstico de la enfermedad sabe que depende de la insulina para llevar una vida normal y sana y que, de igual manera, depende de una alimentación correctamente pautada. Para que la pauta alimentaria tenga éxito ha de ser correctamente manejada tanto por el niño como por su familia, quien además facilitará la información necesaria al comedor escolar en caso de requerir este servicio. En cuanto a los demás aspectos, será tratado como un alumno más, ya que podrá integrarse totalmente en las actividades escolares, incluyendo deportes, actividades complementarias y excursiones, siempre y cuando se tenga en cuenta las necesidades de su enfermedad.

CONTROLANDO LA DIABETES. 4.3.

DIETA PERSONALIZADA

Al igual que para la población general, la dieta ha de ser equilibrada, variada y adecuada a las necesidades cambiantes del niño.

Para configurar el menú del niño diabético es necesario conocer la estrategia de elaboración del menú a partir de **equivalencias** o **intercambios**, que permite adaptar la dieta libremente.

Esto consiste en planificar diariamente cantidades de alimentos “genéricos”, representantes de cada grupo, según las necesidades del niño y el reparto calórico prefijado, y manejar “tablas de equivalencias” para sustituirlos por otros alimentos que, combinados, permitan elaborar un menú según gustos y posibilidades del escolar.

Las **dietas elaboradas a base de “equivalencias”** pueden expresarse en:

- Gramos: DIETAS POR EQUIVALENCIAS
- Unidades de intercambio o raciones: DIETAS POR UNIDADES DE INTERCAMBIO O RACIONES

Para establecer los intercambios y equivalencias, los alimentos se agrupan en:

- Leche y derivados.
- Carne, pescado y huevos.
- Cereales, legumbres y tubérculos (alimentos hidrocarbonados o farináceos).
- Verduras y hortalizas.
- Frutas.
- Aceites y otras grasas.
- Dulces.

Concepto de Intercambio (porción)

Un intercambio es la cantidad de alimento que contiene 10 gramos de uno de los nutrientes energéticos: proteínas, grasas o hidratos de carbono.

1 Intercambio = 10 g de hidratos de carbono o 10 g de proteínas o 10 g de grasa

En educación diabetológica a este mismo concepto se le ha llamado durante mucho tiempo *ración*. Actualmente se prefiere el término *intercambio*, ya que *ración* es también un término culinario que indica la porción normal de un alimento que suele consumir un adulto, por lo que puede inducir a confusión.

Leche y derivados

Proporcionan energía, proteínas, calcio, vitamina A, así como otras vitaminas y minerales. En general, y de cara a la prevención del riesgo cardiovascular asociado a la DM, es aconsejable consumir lácteos semidesnatados o desnatados (enriquecidos en vitaminas A y D), ya que contienen menos grasa total, grasa saturada y colesterol.

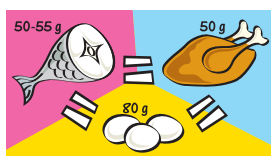


- ¿Cuánto es una porción de leche y yogur?

1 Porción = 1 vaso de leche o 2 yogures

Carne, pescado y huevos

Los alimentos con proteínas ayudan al organismo a reconstruir los órganos y tejidos y además proporcionan vitaminas y minerales.



- ¿A qué equivale una porción de proteínas?

1 Porción = Pescado (50-55 g) o pollo (o carne magra) (50g) o huevo (80g)

Normalmente estamos acostumbrados a porciones (o raciones) proteicas demasiado grandes y de esta forma también se educa a los niños en nuestro entorno. Dado que el tamaño de las porciones recomendadas es relativamente pequeño respecto al hábito, es muy importante conseguir que el niño diabético se acostumbre al tamaño adecuado de las porciones de proteína.

Selección, preparación y formas culinarias

- Seleccionar trozos de carne de vaca, ternera, cerdo, conejo y cordero que contengan poca grasa (piezas magras). Eliminar la grasa visible.
- Procurar quitar la piel del pollo y del pavo.
- Elaborar preparaciones culinarias sencillas, evitando fritos en la medida de lo posible: asado, vapor, estofado, cocido, plancha...

Cereales, legumbres y tubérculos (Alimentos hidrocarbonados o farináceos)

Tradicionalmente los **cereales** han supuesto una parte muy importante en nuestra alimentación. Como el resto de los alimentos de este grupo, proporcionan energía debido a su contenido en hidratos de carbono. Entre los cereales y sus derivados, se incluyen como alimentos de consumo habitual en el menú infantil el pan, el arroz y la pasta.

El pan es un alimento del que no se puede, ni se debe, prescindir. Las personas que tienen diabetes pueden consumir pan, igual que las demás personas que no lo son, en las cantidades prefijadas. Es un alimento que se absorbe lentamente y no produce un aumento exagerado de la glucemia.

El arroz constituye un buen alimento cuando se complementa con pescados, carnes, huevos, hortalizas y verduras. Tiene una gran capacidad de subir la glucosa porque se absorbe muy deprisa. Es aconsejable respetar cuidadosamente los intercambios y, si es posible, mezclarlo con otros alimentos que sean ricos en fibra.

La pasta tiene características similares, pues igualmente acepta las complementaciones con otros alimentos.

Los productos integrales pueden utilizarse, dado que su mayor contenido en fibra hace que su absorción sea más lenta, y por tanto ayuda a mantener los niveles de glucemia.

Las **legumbres** constituyen un alimento muy bueno, sobre todo si se toman junto a cereales, verduras y hortalizas. Su contenido en fibra dietética favorece el tránsito intestinal y disminuye el riesgo de padecer algunas enfermedades gastrointestinales.

Su uso ha estado restringido en el paciente diabético, aunque actualmente constituyen un elemento importante en la alimentación de este colectivo, siempre y cuando se respeten los intercambios planificados. Son ricas en proteínas y debido a su alto contenido en fibra, se absorbe lentamente evitando elevaciones bruscas de glucosa.

La **patata** por sí sola, si se consume en cantidades adecuadas, es una buena fuente de nutrientes.

■ *¿Cuánto es una porción?*

- 1 Porción = 1 rebanada pan o 1 patata pequeña o ½ taza de cereal cocido (arroz o pasta)
- 2 Porciones = 2 rebanadas de pan o 1 patata pequeña + ½ taza de arroz o maíz
- 3 Porciones = 1 panecillo pequeño + 1 patata pequeña + 1 taza de legumbres o 1 taza de arroz



Preparaciones y formas culinarias:

- Mezclar cereales con hortalizas y verduras permite mejorar la calidad de la alimentación.
- Los cereales, especialmente arroz y maíz, permiten realizar sabrosos y tradicionales platos únicos, que completados con ensalada y fruta constituyen un menú saludable y equilibrado.
- El arroz conviene que no esté pasado, ya que cuanto más hecho esté, más deprisa se absorbe.
- Con las legumbres se pueden preparar platos únicos tradicionales como los potajes.
- Se aconseja comer las patatas cocidas, hervidas y al vapor.
- Parece que las patatas en puré o en tortilla española producen mayores aumentos de la glucemia postprandial (elevación de la glucosa después de comer) que otras preparaciones culinarias.
- Ofrecer pocos fritos.
- Utilizar de preferencia aceite de oliva.

Verduras y hortalizas

Las verduras son esenciales y sanas para todos, por lo que deben estar presentes en la dieta diaria, alternando diferentes variedades.

Existen algunas verduras cuya ingesta eleva más las glucemias postprandiales que otras. Es el caso de la zanahoria, remolacha y cebolla, más aún si se toman en puré. Se aconseja respetar rigurosamente los intercambios, pero no eliminarlos de la dieta, por su riqueza en vitamina A.

En general, las diferencias entre el contenido de nutrientes de los alimentos frescos o congelados, a la hora de consumirlos, son pequeñas.

■ ¿Cuánto es una porción?

1 Porción = ½ taza de zanahorias o ½ taza de judías verdes

2 Porciones = ½ taza de zanahorias + ½ taza de sopa de verdura + 1 taza de ensalada

3 Porciones = ½ taza de verduras cocidas + 1 tomate pequeño o ½ taza de brócoli (o similar) + 1 taza de salsa de tomate



Preparaciones y formas culinarias

- Es conveniente incluir las verduras crudas (en ensalada) o cocinadas al vapor. Se pueden aliñar con aceite (preferentemente de oliva), vinagre, jugo de limón, cebolla, ajo...
- Es aconsejable utilizar hortalizas y/o verduras como guarnición de los segundos platos.

Frutas

Las frutas son saludables para todos. Proporcionan energía, vitaminas, minerales y fibra.

Es recomendable tomar fruta, de estación a ser posible, 2 a 4 veces diarias (2 a 6 intercambios, dependiendo del tipo de fruta), siendo una de ellas un cítrico. En la planificación de la dieta puede ser útil tomarla a media mañana o, por el contrario, junto a otros alimentos que retrasen la absorción del azúcar, en función de la actividad y las características del niño. En situaciones de hipoglucemia hay que tomarla en zumo, ya que produce rápidas elevaciones de glucosa.

Existen tablas de equivalencias en las que se distribuye la fruta atendiendo a las calorías que aportan, y a la cantidad de HCO de tal modo que, por ejemplo, 200 g de melocotón, albaricoques, naranjas, mandarinas, manzanas, peras, piña, kiwis o ciruelas, es igual que comer 300 g de melón, sandía, fresas o pomelos. Y también igual que 100 g de plátanos, uvas, cerezas, higos, chirimoyas o nísperos.

■ ¿Cuánto es una porción de fruta?

1 Porción = 1 manzana pequeña o ½ vaso de zumo o ½ naranja grande

2 Porciones = 1 plátano o ½ vaso de zumo de naranja + 1 taza de fresas



¿Cómo OFRECER la fruta?

Normalmente como postre, bien natural, en zumo (sin azúcar añadido) y, ocasionalmente, enlatada en su propio jugo, no en almíbar. Como criterios generales:

- Seleccionar frutas de tamaño mediano-pequeño.
- De preferencia fruta entera sobre el zumo, ya que aporta más fibra y se controla mejor la glucemia.
- Reservar para ocasiones muy especiales postres azucarados que incorporen frutas.
- No es aconsejable sustituir la fruta del postre por otro tipo de alimento.

Aceites y otras grasas

Las grasas son alimentos que tanto los niños sanos como los diabéticos han de consumir en pequeñas cantidades porque contienen muchas calorías.

Entre ellas, los aceites son necesarios en las cantidades adecuadas ya que contienen algunos ácidos grasos (esenciales) que nuestro organismo no es capaz de fabricar, y sin los cuales no es posible mantener la salud.

Algunos tipos de grasas (manteca, tocino, mantequilla y en general grasas animales) contienen ácidos grasos saturados y colesterol, que en cantidades excesivas no son recomendables, ni para los diabéticos ni para los niños sanos.

Habitualmente también ingerimos grasa con otro tipo de alimentos, tales como carnes, pescados, huevos y productos lácteos enteros.

Es preciso saber que la comida con mucha grasa es palatable y apetitosa, pero con independencia del elevado valor calórico de este grupo de alimentos, el tipo de ácido graso contenido en cada uno de ellos condiciona, en gran parte, el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, riesgo que está aumentado en el enfermo diabético.

- *¿Cuánto es una porción de grasa?*

1 Porción = 1 cucharada de aceite

2 Porciones = 2 cucharadas de aceite o 1 cucharada de mayonesa



Dulces

Al igual que las grasas, los productos dulces se deben consumir en pequeñas cantidades. Las comidas dulces contienen muchas calorías y su valor nutritivo es escaso.

Algunos productos también contienen mucha grasa, normalmente grasas saturadas y colesterol, como la pastelería y bollería industrial.

Los niños diabéticos, sobre todo aquellos con un buen control metabólico (niveles de glucemia controlados), de vez en cuando pueden comer una porción de dulces, siempre y cuando se considere dentro del reparto diario de porciones de hidratos de carbono que le corresponden.



BIBLIOGRAFÍA

- Alonso Franch, M.; Bedate, P.; Calvo, C. **Diarreas crónicas. Tratamiento dietético.** En Alimentación Infantil. M. Hernández. Ed. Díaz de Santos. Madrid, 2001.
- Alonso Franch, M. **¿Qué es la Enfermedad Celiaca?** En Enfermedad Celiaca. Manual del celiaco. Ed. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Madrid, 2001: 19-22.
- Aranceta, J; Serra, Ll. **Nutrición Infantil y Juvenil.** Estudio Enkid. vol. 5. Ed. Masson. Barcelona, 2004.
- Argente, J.; Muñoz, Mª T.; Barrio, R. **Alimentación del niño con diabetes mellitus.** En Alimentación Infantil. M. Hernández. Ed. Díaz de Santos. 3ª ed. Madrid, 2001.
- Cervera, P.; Clapés, J.; Rigolofas, R. **Alimentación y Dietoterapia** (4ª edad). McGraw-Hill. Interamericana. Madrid, 2004.
- Comisión de Educación Diabetológica de la Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica de la AEP. Ministerio de Sanidad y Consumo.
- European Society of Pediatric Gastroenterology and Nutrition. Working Group on Coeliac Disease. Arch Dis Child 1990; 65:909-911.
- Expert Consultation Group FAO/WHO. **Carbohydrates in human nutrition.** Publication 66. FAO. Roma, 1999.
- Hernández, M. **Alimentación Infantil.** Ed. Díaz de Santos. 3ª ed. Madrid, 2001.
- Martín, M. **Los problemas de la dieta en pacientes con alergia alimentaria.** Pediatría 2000; 20:249-253.
- Mataix, J.; Llopis, J. **Tabla de composición de alimentos españoles.** INTA-Universidad de Granada. 1995.
- Mataix, J. **Requerimientos nutricionales e ingestas recomendadas de nutrientes.** En: Hernández Rodríguez et al. Tratado de Nutrición. Ed. Díaz de Santos. Madrid, 1999.
- Muñoz, M.; Aranceta, J.; García-Jalón, I.; **Nutrición aplicada y dietoterapia.** Eds. Eunsa. Pamplona, 2004.
- Sanjurjo, P. y Baldellou, A. **Enfermedades metabólicas hereditarias.** Eds. Ergon S.A. Madrid, 2001.
- Serra, L.; Aranceta, J.; **Obesidad infantil y juvenil.** Ed. Masson. Barcelona, 2001.

- Tojo, R.; Leis, R. **Menús saludables no comedor escolar**. Monográficos Alimentación e Nutrición na escola. Xunta de Galicia. 2002.
- Tojo, R.; **Tratado de nutrición Pediátrica**. Ed. Doyma. Barcelona, 2001.

● Páginas Web

- Páginas con información general para el niño diabético y su familia. Salud, actividad, normas alimentarias, situaciones especiales...

www.diabetesjuvenil.com

- Información de interés para los profesores y personal de los centros sobre el niño diabético.

www.novonordisk.es/img/Diabetes/Colegio.pdf

- Página de la Federación Española de Asociaciones de Educadores en Diabetes. Diverso material educativo sobre la diabetes, noticias y links a otras web similares.

www.feaed.org/materialeducativo/portada.htm

- Área de padres de la Asociación Española de Pediatría.

www.aeped.es/infofamilia/index.htm

- Enciclopedia médica 2004.

www.medlineplus.gov/spanish

- Consejos pediátricos para niños sanos y con diferentes patologías.

www.tupediatra.com

- Información sobre la enfermedad celiaca.

www.celiacos.org

www.abela.org.ar/preguntas_frecuentes.htm

Anexo I. EQUIVALENCIAS PARA LA REALIZACIÓN DE LA DIETA DEL DIABÉTICO POR GRUPOS DE ALIMENTOS

Las cantidades que aparecen en las tablas corresponden al peso de los alimentos en crudo, salvo que se especifique lo contrario.

Un equivalente = 10 g de hidratos de carbono

CEREALES, LEGUMBRES Y TUBÉRCULOS	g/equivalente
Biscotte	15
Baguette	20
Pan blanco (trigo)	20
Pan integral (trigo)	20
Pastas alimenticias (espaguetis, macarrones, fideos...)	15
Cereales de desayuno	15
Harina	15
Arroz	15
Sémola	15
Lentejas, judías y garbanzos secos	20
Lentejas, judías y garbanzos cocidos	65
Maíz dulce enlatado	55
Guisantes frescos	60
Guisantes congelados	80
Patatas peladas	65

LECHE Y DERIVADOS	g/equivalente
Leche entera	200*-220
Leche semidesnatada	200*-220
Leche desnatada	200*-220
Yogur natural	200*-210
Queso fresco	250*-280

FRUTAS	g/equivalente
Plátano, uvas, higos, cereza, granada, chirimoya	65
Pera, ciruela, manzana	85
Piña, nectarina, albaricoque, mandarina, melocotón, kiwi, naranja, lima, papaya	100
Melón, sandía, fresa, sandía, mora, grosella	154
Limón	400

VERDURAS Y HORTALIZAS	g/equivalente
Verduras enlatadas, remolacha, cebolla, zanahorias, alcachofas frescas	150
Pimiento rojo, calabaza, puerro, tomate, judías verdes	200*-250
Espárragos, berenjena, endivia, rábano, brécol, coliflor, berro, calabacín, pepino, lechuga, espinacas, escarola, champiñones, alcachofas congeladas	Libre

SALSAS	g/equivalente
Tomate	102
Ketchup	40
Mostaza	Cantidades despreciables de HCO

CARNE (Y DERIVADOS), PESCADO, HUEVOS

Un equivalente = 10 g de proteína

Bajo contenido en grasa	g/equivalente
Cerdo (lomo, solomillo)	55
Ternera (5% materia grasa)	50
Huevos	80
Aves	50
Pescado blanco	55
Pulpo, sepia, calamar	60
Almeja	65
Mejillón cocido	50
Marisco (en general)	55

Ricos en grasa	g/equivalente
Pescado azul	50
Buey	50
Cerdo (costillas, carne picada)	55
Jamón del país (parte magra)	45
Jamón cocido	55
Ternera picada (20% materia grasa)	60

Muy grasos	g/equivalente
Cordero	60
Salchichón	40
Chorizo	50
Bacon ahumado	65
Patés	70
Morcilla	70
Mortadela	70
Foie-gras	80
Salchichas	90

GRASAS Y ACEITES

Un equivalente = 10 g de grasa

Grasas y Aceites	g/equivalente
Aceite de oliva	10
Aceite de girasol	10
Mantequilla	12
Mayonesa comercial	13

* *Comisión de Educación Diabetológica de la Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica de la AEP.*

- Tablas de Equivalencia en Hidratos de Carbono. Tomado de Anexo 6. Tablas de equivalencias. V. Moizé Arcone; A. Pérez Pérez. En: Nutrición y Dietética clínica. J Salas Salvadó, A. Bonada, R. Tralleo, M. Engracia Saló eds. Eds. Doyma, 2000.
- Tablas de equivalencias. O. Izaola. Consejos nutricionales para pacientes con diabetes mellitus. DA de Luis Román, O. Izaola, R Aller et al. Universidad de Valladolid. Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial, 2002.

Anexo II. EJEMPLOS DE MENÚS PARA EL NIÑO DIABÉTICO

Como ya hemos indicado, para una correcta prescripción dietética en el caso del niño diabético no basta con la estimación de las calorías y la distribución en nutrientes. La tendencia actual es diseñar planes individualizados, por lo que el niño diabético que acuda al comedor escolar va a traer su pauta alimentaria, en la mayoría de las ocasiones distribuida en equivalentes o unidades de intercambio, tal y como hemos expuesto en las páginas anteriores. De esta forma, sin necesidad de variar sustancialmente el menú del comedor escolar será posible adaptar la dieta de estos niños.

Así por ejemplo, siguiendo la pauta propuesta para los menús en los comedores escolares en Castilla y León para los niños sin patologías, manteniendo idéntica estructura de menú y en función de las necesidades calóricas del niño (que a su vez dependen de la edad y a partir de la pubertad también del sexo), en la siguiente tabla se detalla el número de unidades de intercambio en la comida del mediodía:

Número de intercambios en la comida del mediodía (comedor escolar) en función de las necesidades energéticas

GRUPO DE ALIMENTOS	1.200 Kcal	1.800 Kcal	2.500 Kcal
■ Féculas Cereales/derivados Pan Pasta Arroz Tubérculos Legumbres	3	5	7
■ Hortalizas/Verduras	1	1	1
■ Proteínas Carne Pescado Huevos	2	2	3
■ Grasas	4	6	8
■ Fruta o	1,5	1,5	2
■ Lácteos	1	1	1

Destacar que se ha tenido en cuenta que por cada equivalente de proteína (10 g) la cantidad de grasa aportada varía entre media (5 g) y una y media (15 g) porciones de grasa, dependiendo de que el producto elegido sea magro, graso o muy graso, por lo que hay que descontarlo del total de intercambios de grasa que le correspondan a cada dieta.

En el caso de la grasa, los cálculos están realizados para día completo, estimando que el nº total de equivalentes de grasa permitido para las dietas de 1200 kcal, 1800 kcal y 2500 kcal es de 4, 6 y 8 respectivamente.

Por supuesto son válidas las recomendaciones en cuanto a formas culinarias detalladas en los menús para niños sin patologías, teniendo en cuenta las particularidades expuestas en las páginas anteriores para cada uno de los grupos de alimentos. Por ejemplo, un producto empanado o rebozado lleva harina o pan rallado (fécula) en su composición, por lo que es preciso descontarlo a la hora de estimar los equivalentes de hidratos de carbono.

No se han incluido comidas rápidas, precocinados ni azúcares, ya que su consumo ha de ser OCASIONAL por parte de la población general, y más aún ha de ser en el caso de los niños diabéticos.

Ejemplo de menú (1800 kcal/día)

■ PRIMER PLATO

■ *Espaguetis*

g de alimento equivalentes a una unidad de intercambio (10g) de HCO = 15

nº de equivalentes = 4 (60 g)

Aproximadamente 60 g de pasta en crudo (tener en cuenta que la pasta triplica su peso tras la cocción).

■ *Salsa de tomate*

g de alimento equivalentes a una unidad de intercambio (10g) de HCO = 102

nº de equivalentes = ½ (51 g)

Aproximadamente 50 g, o 3 cucharadas soperas (cada cucharada de salsa de tomate pesa unos 15 g).

■ SEGUNDO PLATO

■ *Filete de pollo*

g de alimento equivalentes a una unidad de intercambio (10g) de proteína = 50 g

nº de equivalentes = 2 (100g)

Un filete de 100 g

■ *Ensalada o guarnición de hortalizas*

g de alimento equivalentes a una unidad de intercambio (10g) de HCO = variable en función de la composición.

nº de equivalentes = ½

La cantidad en g dependerá de la composición de la misma.

■ POSTRE**■ Naranja**

g de alimento equivalentes a una unidad de intercambio (10g) de HCO = 100

nº de equivalentes = 1 y ½ (150g)

Una pieza de unos 150 g

■ OTROS**■ Aceite de oliva****■ Pan**

g de alimento equivalentes a una unidad de intercambio (10g) de HCO = 20

nº de equivalentes: 1

Aproximadamente una rebanada de un dedo de grosor (20g) en una barra de 250 g. Si al niño le gusta mucho el pan, se puede ofrecer un trozo mayor, siempre y cuando se disminuya la ración de espaguetis.