

## **B.1) EL COMEDOR ESCOLAR: UN LUGAR DE ENCUENTRO SALUDABLE**

La estructura, organización y funcionamiento de los comedores escolares deben contemplar entre sus objetivos, la protección y promoción de la salud de la población escolar, que en ellos se atiende. A este objetivo debe contribuir la familia, la escuela y la sociedad.

Con mucha frecuencia la tolerancia, la comodidad u otros intereses, al margen de la correcta nutrición, prevalecen en la planificación de las dietas.

Sin embargo debemos tener en cuenta que desde un punto de vista conceptual y teniendo claros los objetivos de la Nutrición no debemos pasar por alto que:

- Las funciones vitales dependen del aporte de nutrientes
- Los nutrientes deben suministrarse en cantidades adecuadas. No son buenos ni los excesos ni los defectos.
- El metabolismo basal tiene un valor constante, mientras que el gasto energético por actividad física es muy variable.
- Las demandas de nutrientes estructurales están aumentadas durante los períodos de crecimiento corporal (gestación, lactancia, niñez y adolescencia).
- Algunos nutrientes, principalmente las vitaminas y minerales, son fundamentales en la regulación de los procesos de utilización de los nutrientes.

Diremos que desde una visión general de los nutrientes es imprescindible considerar que:

- Los nutrientes esenciales deben ser aportados necesariamente por la dieta.
- La masticación es el único proceso digestivo voluntario y es fundamental su correcta realización.
- El intestino delgado es la porción del tubo digestivo donde tiene lugar la parte principal de la digestión y la absorción.
- La flora bacteriana intestinal ejerce un papel fundamental dentro de los procesos digestivos.
- Los nutrientes que no se almacenan deben ser ingeridos habitualmente.

El citado estudio "PLENUFAR" sobre alimentación y nutrición, considera que lo que sucede actualmente en muchos hogares españoles es que: "la dieta está desestructurada. Ya no existen las cuatro comidas clásicas (desayuno, comida, merienda y cena), ni los tradicionales primero y segundo plato y postre. Muchos niños/as comen lo que encuentran en la nevera cuando les apetece, deciden que no quieren verdura y enlazan merienda y cena con picoteo".

De ahí la necesidad de aprovechar el comedor escolar para elaborar y desarrollar programas de Educación nutricional y alimentación saludable, elaborando dietas cualitativamente saludables y cuantitativamente adecuadas a las necesidades del alumnado de acuerdo a su edad. Siendo necesario, igualmente, el seguimiento y la coordinación entre educadores y madres/padres a fin de complementar los menús de los comedores escolares con el resto de la alimentación diaria que el niño/a realiza fuera del centro educativo y, de esta manera, conseguir las proporciones adecuadas de una alimentación equilibrada y saludable.

La alimentación del niño/a en edad escolar ha de procurar:

- Cubrir sus necesidades energéticas y formadoras de tejidos para que su crecimiento y desarrollo sea normal.
- Evitar las carencias y desequilibrios entre los distintos nutrientes.
- Contribuir a prevenir una serie de enfermedades del adulto que tienen en la dieta un factor de riesgo.

Una dieta equilibrada evitará los problemas más frecuentes, en este período de la vida del niño/a relacionados con la nutrición que son:

- Sobrepeso/obesidad por ingesta inadecuada o elevada de alimentos y ejercicio físico escaso.
- Inapetencia y desinterés hacia la comida provocada en ocasiones por problemas al margen de la alimentación: dificultades de relación, problemas escolares, inadecuada organización familiar, etc.
- Pérdida del apetito por comidas irregulares, abuso de determinado tipo de alimentos: exceso de dulces, sal, fritos, refrescos, etc.
- Valoración por el niño/a del acto de comer como expresión de autoafirmación y, a veces, de rebeldía negativismo ante el mundo adulto.
- Número limitado de alimentos y rechazo de comidas para él poco conocidas, calificándolas de "raras".
- Gusto por alimentos pastosos, feculentos, de sabores muy acentuados: dulces o salados.
- Desayuno insuficiente y comida del mediodía más abundante de lo razonable para compensar, de forma instintiva, la baja ingesta alimentaria de las primeras horas de la mañana.

Entre las sustancias nutritivas hay que señalar los principios inmediatos: proteínas, hidratos de carbono, grasas que al quemarse en el interior de las células producen calor y se expresa en términos de calorías.

Entre los minerales se incluye: calcio, hierro, yodo, flúor, zinc, selenio, potasio, sodio, magnesio, cloro, manganeso, cobre, molibdeno, cromo, etc.

Entre las vitaminas las llamadas liposolubles o solubles en grasas: A,D,E,K y las hidrosolubles o solubles en agua: Tiamina (B-1), Riboflavina B-2), Niacina, Ácido Fólico, Piridoxina, Cobalamina, Ácido Pantoténico y Ácido Ascórbico (Vitamina C).

La mayoría de estos nutrientes se encuentran difundidos en los alimentos de uso común, una dieta adecuada no produce carencias, el problema es cuando las dietas son monótonas y desequilibradas, de ahí la necesidad de incluir el mayor número posible de variedades al planificar los menús.

Diremos que una alimentación es equilibrada y saludable si la proporción que guardan Hidratos de Carbono, Grasas y Proteínas es la siguiente:

HIDRATOS DE CARBONO: 55%- 60%

GRASAS: 25%-30%

PROTEÍNAS: 15%-20%

# **PRINCIPALES COMPONENTES EN LA NUTRICION**

## **HIDRATOS DE CARBONO**

Los hidratos de carbono son compuestos de carbono, oxígeno e hidrógeno y constituyen la mejor fuente de energía para el hombre. Un hidrato de carbono que se quema en el interior de las células libera cuatro calorías por gramo.

Los hidratos de carbono deben consumirse, preferentemente en forma de almidones y de fibra dietética y es deseable que representen el 55% /60% de las calorías diarias. Las fuentes más importantes de esta sustancia nutritiva son el pan, las patatas, las pastas, las legumbres, el arroz, etc.

La leche y sus derivados nos proporcionan la lactosa que es el único hidrato de carbono de origen animal importante en la dieta. Cuando aumenta el nivel de vida de las poblaciones se tiende a disminuir el consumo de hidratos de carbono procedentes de alimentos como el pan, las patatas, las legumbres, etc. y a aumentar el consumo de alimentos ricos en proteínas de origen animal como carnes, huevos, pescados. En paralelo, la presencia de las llamadas "calorías vacías" (dulces, bollería, bebidas refrescantes y alcohólicas) cada vez es mayor. Por ello se aumenta el valor calórico de la dieta pero su densidad nutritiva, es decir el aporte de otros nutrientes como minerales, vitaminas, etc., disminuye.

Se hace necesario potenciar el consumo de alimentos que, junto a su aporte calórico, aporten cantidades de fibra, como es el caso de las legumbres, cereales, verduras, ensaladas, etc.. En nuestra dieta las dos terceras partes de los hidratos de carbono son polisacáridos (almidones) y un tercio son azúcares simples (azúcar). Esto es debido al consumo de cereales refinados - harina blanca, arroz pulido, etc..

Una dieta excesiva en hidratos de carbono refinados puede provocar en los escolares otras carencias de nutrientes porque al saciar su apetito con este tipo de alimentos les impide el consumo de productos ricos en proteínas, calcio y vitaminas que necesitan para su normal crecimiento.

El abuso de hidratos de carbono puede también llevar a una dieta hipercalórica y el consumo de azúcares a cualquier hora del día es uno de los factores que favorece la presencia de caries en nuestros escolares.

Hay que mantener una proporción adecuada de nutrientes en la dieta si se quiere garantizar una alimentación saludable.

Como **Resumen** podríamos decir:

- Se deben ingerir Hidratos de Carbono todos los días.
- La mayor parte de las calorías de la dieta (55%-60%) deben proceder de los Hidratos de Carbono principalmente de los complejos (almidones).
- El consumo de azúcares y dulces debe ser moderado, puesto que su valor nutricional no es importante.
- Hay que consumir diariamente alimentos ricos en fibra porque aunque no es un nutriente ni energético ni plástico, interviene eficazmente en fenómenos digestivos.

## **LAS GRASAS**

Las grasas, desde el punto de vista químico, constituyen un grupo muy heterogéneo cuyos componentes son el hidrógeno, oxígeno y carbono, en las llamadas grasas simples, y, en las compuestas, además, el fósforo y algunas bases nitrogenadas.

Las grasas, desde el punto de vista nutritivo, constituyen la mayor fuente de calorías: un gramo de grasa equivale a 9 Kcal, pero además son portadoras de las vitaminas liposolubles: A, D, E, K y contienen los llamados ácidos grasos esenciales, de gran importancia para el organismo.

El colesterol es una grasa muy importante para el organismo, pero cuyo exceso puede producir trastornos y enfermedades de aparato circulatorio.

Son necesarias en la dieta y constituyen una fuente importante de calorías pues, en una pequeña proporción, ofrecen una gran carga energética: un gramo de grasa duplica el contenido calórico de un gramo de proteínas o de hidratos de carbono.

Las grasas deben proporcionar a la dieta un tercio de ácidos grasos saturados, un tercio de monoinsaturados y un tercio de poliinsaturados (aceites vegetales) y su consumo total no debe suponer más del 25 al 30% del total calórico diario recomendado.

Como **Resumen** podríamos decir:

- Las grasas son básicas en la alimentación; el problema está en su consumo excesivo.
- Los aceites de coco y palma, muy utilizados en la elaboración de alimentos comercializados, son en general más nocivos que las grasas animales (grasas saturadas).

- El consumo elevado de grasa saturada aumenta más los niveles de colesterol en sangre que la ingesta de alimentos ricos en colesterol.
- El aumento de la ingesta de colesterol habitualmente es, sobre todo, a través del consumo de huevos.
- La grasa que contienen los alimentos contribuyen decisivamente en su textura, aroma y palatabilidad.
- Como medida preventiva en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares se recomienda que el contenido de grasa en la dieta no supere el 30% de las calorías totales ingeridas. Igualmente se aconseja una disminución en el consumo de grasa saturada y un aumento en el de grasa insaturada (pescados), especialmente grasa monoinsaturada (aceite de oliva virgen)

## **LAS PROTEINAS**

Las proteínas son los nutrientes esenciales en la formación de tejidos. Son compuestos de carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, formadas por moléculas de compleja estructura química cuyo principal elemento son los aminoácidos. De los 20 aminoácidos que componen las proteínas, ocho deben ser obtenidos a través de la dieta. Estos aminoácidos se denominan esenciales, porque el ser humano está obligado a obtenerlos a través de la alimentación, ya que no es capaz de sintetizarlos por sí mismos.

Las proteínas contenidas en los alimentos de origen vegetal presentan una composición en aminoácidos menos completa que las proteínas de origen animal. Por esta causa se aconseja combinar en las dietas alimentos animales-carne-, pescado, vegetales y patatas. Por ejemplo: un plato que incluya una legumbre, un cereal, una hortaliza y algún producto cárnico es perfecto: lentejas con arroz, patatas y chorizo.

Las posibilidades que tiene el organismo de aprovechar las proteínas que recibe están en función del aporte calórico total que tiene su dieta; puesto que si ésta no aporta suficientes calorías procedentes de los hidratos de carbono y de las grasas, el cuerpo utilizará como fuente de energía las proteínas, haciendo un uso indebido y antieconómico de los alimentos que consume. De ahí la importancia y necesidad de combinar en la dieta una adecuada proporción de sustancias nutritivas.

Ningún órgano del cuerpo tiene un depósito especial para almacenar el exceso de proteínas que se consumen. El cuerpo del ser humano contiene unos dos kilos de proteínas que puede perder para ser quemadas en caso de emergencia nutricional, sin peligro alguno para la salud.

Cuando se consume un exceso de alimentos de origen animal, las grasas que contienen pueden dar lugar a sobrepeso y obesidad. Un niño obeso se transforma con facilidad en un adulto obeso porque puede adquirir hábitos alimentarios en esta etapa de su vida que le acompañarán en la edad adulta y de los que difícilmente se desprenderá. En el caso de los adultos el problema se ha constatado a través de numerosas encuestas epidemiológicas y en la población escolar española se han llevado a cabo diversos estudios nutricionales que recogen datos sobre niveles de colesterol demasiado altos y hábitos alimentarios que no son recomendables. Deben, pues, modificarse determinadas conductas nutricionales para evitar que los niños españoles tengan problemas cardiovasculares al llegar a la edad adulta.

Las proteínas totales deben ser aportadas, al menos en una tercera parte, por los alimentos de origen animal (carne, pescado, huevo). En edades inferiores a los 10 años conviene aumentar esta cantidad hasta la mitad del total de proteínas. Se calcula, como recomendación aproximada, un gramo de proteínas por kilo de peso.

Una dieta saludable aporta proteínas de origen vegetal (legumbres; cereales) y de origen animal (pescados, carnes y huevos)

Como ***Resumen*** podríamos decir:

- Las necesidades de proteínas son diarias, ya que no se almacenan.
- Hay que tomar proteínas de origen animal y de origen vegetal.
- El mezclar proteínas de origen vegetal, como leguminosas y proteínas de cereales, es fundamental para una ingesta adecuada en aminoácidos esenciales.
- En nuestra alimentación, los cereales y sus derivados junto con las legumbres tienen un papel importante como fuente de proteínas.
- Los requerimientos energéticos diarios deben estar asegurados en la dieta en forma de carbohidratos y grasa para no utilizar las proteínas como fuente de energía.
- Durante la infancia, adolescencia, gestación, lactancia y vejez las demandas de proteínas son mayores.

## **LAS VITAMINAS**

Las vitaminas son unos compuestos químicos de complicada estructura, indispensables para el metabolismo normal de las restantes sustancias nutritivas. Tienen una función reguladora. Existe una clasificación tradicional que resulta muy útil y que agrupa a las vitaminas en función de su solubilidad:

- **Vitaminas hidrosolubles (o solubles en agua):** Vitamina C, Complejo vitamina B, B: B-1 o tiamina, B-2 o riboflavina; B-6 o piridoxina, B-12 o cobalamina, ácido fólico, ácido patoténico y biotina.

- **Vitaminas liposolubles (o solubles en grasa):** Vitamina A, D, E, K.

Las vitaminas se originan en las plantas, son sintetizadas en el intestino del animal y el hombre las obtiene a través de los alimentos. Las vitaminas liposolubles se diferencian de las hidrosolubles en que las primeras tienen precursores en el reino vegetal. Por ejemplo: La Vitamina A se encuentra en forma de caroteno o provitamina A que se transforma en vitamina A en el interior del organismo. De entre las vitaminas hidrosolubles sólo la Niacina tiene un precursor: el triptófano que es un aminoácido esencial.

Las vitaminas liposolubles se encuentran en los alimentos asociadas a las grasas y se almacenan en el organismo en cantidades moderadas.

Las vitaminas hidrosolubles, por el contrario, no se almacenan en el organismo en cantidades apreciables por lo que conviene que se mantenga un nivel diario de ingesta dietética. Cuando tomamos cantidades excesivas de estas vitaminas se eliminan por la orina.

Las cantidades que el hombre necesita tomar de las diferentes vitaminas son realmente pequeñas, se expresan en miligramos o microgramos y ello permite que una dieta variada no presente carencias en estos nutrientes esenciales. El problema surge cuando una persona se niega a tomar determinados alimentos: nunca toma fruta o verdura o leche, etc.

Las carencias vitamínicas intensas son realmente difíciles de observar en los países desarrollados, salvo en grupos o individuos muy desarraigados, pero sin embargo sí existen las subcarencias o carencias larvadas que se evidencian por una sintomatología múltiple: cansancio, irritabilidad, apatía, desinterés por cuanto les rodea, escasa resistencia a las infecciones, etc..

El consumo indiscriminado y sin consultar al médico de vitaminas en forma de comprimidos o píldoras no debe hacerse porque se pueden provocar desequilibrios en la dieta. Cuando se trata de vitaminas liposolubles que se acumulan, como por ejemplo la vitamina A, puede ser peligroso pues tiene efectos tóxicos y en el caso de las vitaminas hidrosolubles, como la vitamina C es, cuanto menos, innecesario y antieconómico.

Las vitaminas no son medicinas. Se encuentran en los alimentos naturales y de ellos hay que obtenerlas. Cuando el individuo necesite tomar una dosis superior a la que proporcionan los alimentos tiene que ser el médico quien la prescriba.



Como **Resumen** podríamos decir:

- La mayoría de las vitaminas tienen que ser necesariamente aportadas por la dieta.
- Los requerimientos de vitaminas hidrosolubles son casi diarios ya que no se almacenan.
- Las frutas y verduras son buenas fuentes de vitaminas.
- Para cubrir las necesidades de vitaminas hay que tener una dieta variada.
- Las dietas pobres en grasa también lo son en vitaminas liposolubles, sobre todo A y E.
- En individuos sanos, una dieta equilibrada es suficiente para cubrir sus necesidades vitamínicas, siendo innecesario la suplementación mediante complejos vitamínicos.
- Hay que tener en cuenta que las vitaminas se destruyen fácilmente con temperaturas elevadas y son muy sensibles a la luz y al aire

<b>GUÍA DE VITAMINAS</b>		
<b>VITAMINAS</b>	<b>FUNCION</b>	<b>ALIMENTOS EN QUE SE ENCUENTRA</b>
<b>Vitamina A</b>	Esencial para el crecimiento, la hidratación de la piel, la vista, pelo, dientes, uñas, huesos, riñones, aparato digestivo y vías respiratorias. Muy indicada en situaciones de estrés.	Productos lácteos, huevos, hígado, riñones, margarina, verduras, zanahorias y aceite de hígado de pescado
<b>Vitamina B1</b>	Necesaria para convertir los alimentos (carbohidratos) en energía. Permite a los órganos y tejidos, como el corazón, el hígado, los músculos y el sistema nervioso, funcionar correctamente. Es también esencial para la buena asimilación de la comida y la realización de la digestión.	Carne magra, pescado, hígado de cerdo, aves de corral, cordero, cereales enriquecidos, otros productos basados en la harina, pan integral y cereales.
<b>Vitamina B2</b>	Funciona como parte de un grupo de enzimas que están relacionadas con la descomposición y asimilación de carbohidratos, grasas y proteínas esenciales para la formación de células y tejidos. También es necesaria para la piel.	Carne magra, hígado, leche, huevos, pan y cereales, levadura seca y verduras.
<b>Vitamina B6</b>	Importante para el buen estado de la piel, los dientes y las encías. Ayuda al sistema nervioso a funcionar correctamente. Desarrolla una función vital en la síntesis de proteínas y grasas y en la formación de células sanguíneas.	Hígado, huevos, pan integral, levadura, salmón arenques, nueces, cacahuets, plántanos, uvas, zanahorias, guisantes, patatas, cordero, cerdo, carne de vaca.
<b>Vitamina B12</b>	Esencial para la síntesis de la hemoglobina y la elaboración de células sanguíneas. Contribuye al buen estado del sistema nervioso, favorece la memoria y la capacidad de concentración.	Carne magra, hígado, huevos, riñones, crustáceos, sardinas, salmón, arenque
<b>Vitamina C</b>	Ayuda a mantener huesos, dientes y vasos sanguíneos. Necesaria para el crecimiento normal de las células del cuerpo. Esencial para la buena reparación de tejidos y la cicatrización de heridas. Interviene en la formación de colágeno. Desarrolla acciones antiinfecciosas y antitóxicas.	Cítricos, patatas, tomates, verduras, repollo, berza, fresas, melones.
<b>Vitamina D</b>	Aumenta la absorción de calcio y fósforo para desarrollar dientes y huesos fuertes. Muy importante para el normal y buen crecimiento de los niños.	Pescado, hígado, aceite de bacalao, salmón, leche, atún. El sol es también una fuente de vitamina D.
<b>Vitamina E</b>	Ayuda a proteger los ácidos grasos esenciales, como un antioxidante natural. Es vital para la formación y normal funcionamiento de las células de la sangre y tejidos musculares.	Avellana, semillas, aceites, frutas, vegetales, cereales, yemas de huevo y espinacas.
<b>Vitamina PP</b>	Esencial para convertir los alimentos en energía. Ayuda a tonificar el sistema nervioso y a prevenir la pérdida de apetito.	Cereales enriquecidos, pan, huevos, carne magra e hígado
<b>Acido fólico</b>	Estrechamente relacionado con la función de la vitamina B12. Necesario para la correcta formación de las células sanguíneas. Mantiene sana la piel. Tiene propiedades analgésicas.	Hígado, arenque, espinacas, trigo, judías, almendras, cacahuets, centeno, naranjas, tomates, leche, huevos, patatas.
<b>Acido pantoténico</b>	Necesario para la asimilación de los carbohidratos, proteínas y grasas, indispensables para la vida celular	Hígado, riñones, huevos, frutos secos, arroz, trigo y leche

## LOS MINERALES

En el funcionamiento del cuerpo humano intervienen muchas sustancias minerales, en distinta proporción. Los minerales guardan entre sí cierto equilibrio en la fisiología humana por ello no deben considerarse aislados. Por ejemplo, el calcio y el fósforo están relacionados claramente con la formación de los huesos y dientes; el cobre y el cobalto tienen una estrecha relación en la síntesis de la hemoglobina y en la formación de los glóbulos rojos, etc...

El organismo necesita unos 13 minerales diferentes y todos ellos pueden ser obtenidos sin dificultad de la dieta.

Los principales elementos que constituyen la estructura del esqueleto son el calcio y el fósforo.

El **calcio**, el esqueleto del hombre es un almacén proteico sobre el que se depositan sales de calcio. Un 99 por ciento del calcio del organismo se encuentra en los huesos y el uno por ciento en los tejidos blandos y en los líquidos corporales.

La sangre contiene de 9 a 11 miligramos de calcio por 100 mililitros y el calcio sanguíneo desempeña funciones de gran interés puesto que es esencial para la coagulación de la sangre y para la contracción muscular. El calcio que recibimos a través de los alimentos se absorbe más o menos bien en función de su procedencia (de los alimentos de origen animal mejor que de los alimentos vegetales) de las propias necesidades del sujeto, y de la presencia de vitamina D.

Las espinacas, por ejemplo, no son una buena fuente de calcio porque el ácido oxálico inhibe la absorción del calcio. Al igual que con el ácido oxálico, el ácido fítico que se encuentra en los cereales integrales también puede formar sales insolubles, impidiendo el aprovechamiento del calcio. Por esta razón las personas que sólo consumen cereales integrales pueden tener un problema de utilización de calcio en la dieta.

El **fósforo**, como hemos comentado junto con el calcio, es vital para la formación de los huesos y los dientes. Esencial para la producción de energía a través de los alimentos así como para la constitución de las células.

La asimilación de este mineral depende de la vitamina D y el calcio. Su deficiencia es rara ya que es un mineral presente prácticamente en todos los alimentos, sobre todo en alimentos ricos en calcio.

Entre los alimentos más destacados se encuentra en el bacalao, atún en aceite, sardinas en aceite, lenguado, merluza, gambas, pollo, huevo y el yogur.

El **hierro** desempeña en el organismo una función fundamental como componente de la hemoglobina y de varios sistemas enzimáticos. El hierro se absorbe mejor en presencia de la vitamina C y cuando procede de alimentos de origen animal (carnes, huevos). El organismo tiene una reserva de hierro de unos 4,5 g. La deficiencia de hierro se manifiesta por las anemias pero se sabe que, junto a la falta de hierro, influye el conjunto de alimentos que componen la dieta -presencia de proteínas, disponibilidad del complejo B y la vitamina C.

El **magnesio**, es esencial para el funcionamiento normal del miocardio, músculos esqueléticos y tejido nervioso. Desempeña un papel importante en la transformación de la energía durante la contracción muscular. Se encuentra en el pan y verduras y se combina con el calcio y el fósforo para formar la estructura ósea. En el organismo se sintetiza y reabsorbe hueso constantemente.. En los niños predomina la síntesis y en los ancianos, la reabsorción, de tal modo que se pierde aproximadamente un 0,7% del hueso anualmente a partir de los 40-50 años. Nunca se insistirá bastante en la importancia de desarrollar un esqueleto bien constituido, de buena densidad ósea, que esté preparado para las pérdidas que se producen en la edad adulta y que dan lugar a una enfermedad muy generalizada: la osteoporosis que se presenta, fundamentalmente, en las mujeres postmenopáusicas y que consiste en una pérdida de la masa ósea.

El **potasio**, ayuda a mantener la piel, es necesario para el normal crecimiento. Estimula los impulsos nerviosos para la contracción muscular. Se encuentra en leche, cítricos, plátanos, verduras, aguacates, albaricoques y tomates.

El **Yodo**, La función fundamental del yodo en el organismo es la de formar parte esencial de la composición de las hormonas tiroideas que regulan la actividad metabólica del individuo. Cuando no existe suficiente yodo, la glándula del tiroides aumenta su actividad tratando de compensar su deficiencia y, para ello, aumenta de tamaño. Esta enfermedad se conoce con el nombre de bocio. Las mejores fuentes de yodo son los pescados y mariscos y la sal yodada que se encuentra con facilidad en el mercado y que está sometida a una Reglamentación Técnico Sanitaria dada por el Ministerio de Sanidad y Consumo. Este tipo de sal es muy efectiva en la profilaxis del bocio endémico. Sería una práctica muy recomendable utilizar sal yodada en los comedores escolares en sustitución de la sal común.

El **flúor** es un agente protector del esmalte dental que actúa frente a las caries. Muchos países han iniciado la protección de la población contra las caries mediante el sistema de fluoración de las aguas de bebida y el resultado ha sido satisfactorio. En España se está utilizando, en campañas escolares, el tratamiento con dentífricos fluorados y con buches de flúor. Por este procedimiento se incorpora este mineral al esmalte dentario durante el periodo

de formación del mismo, reduciendo la solubilidad de éste a los ácidos producidos por las bacterias que viven en la cavidad bucal. La infancia es la época perfecta para la administración con éxito de este tratamiento.

El flúor se encuentra en muchos alimentos pero especialmente en los pescados, mariscos y té.

El **zinc** es un mineral que influye en el crecimiento, en la maduración sexual, la fertilidad y reproducción, la visión nocturna, la respuesta inmune, el gusto y el apetito, siendo un componente de gran número de enzimas. Cuando un niño tiene una deficiencia de zinc su crecimiento se detiene y en los adultos provoca la caída del cabello y alteraciones específicas en la piel.

Este mineral se encuentra en productos de origen animal: ostras, carnes, huevos, productos lácteos, etc. Los vegetarianos están muy expuestos a tener deficiencias de esta sustancia nutritiva.

El **selenio** es un mineral que se ha incorporado recientemente a las preocupaciones de los nutricionistas aunque son muchas las lagunas que quedan por investigar. Se sabe que el selenio completa el efecto oxidativo de la vitamina A y que el déficit de este mineral ha producido degeneraciones del músculo cardíaco en niños.

Otros muchos minerales intervienen en las numerosas funciones que nuestro organismo realiza: cobalto, cromo, manganeso, molibdeno, níquel, estaño, vanadio, silicio, etc. y muchos son los aspectos que quedan por conocer.

Una cosa es cierta: cuanto mayor sea la variedad de alimentos presentes en la dieta, aumenta la garantía de que estos microelementos, cuyas funciones todavía nos se conocen en su totalidad, se encuentren presentes.

Como **Resumen** podríamos decir:

- Los minerales, aunque se necesitan en cantidades muy pequeñas, tiene que ser necesariamente aportados por la dieta.
- Para cubrir las necesidades de minerales, la dieta tiene que ser mixta y variada.
- Las verduras y los frutos secos son buenas fuentes de minerales.
- Las deficiencias de los distintos minerales conducen a trastornos orgánicos.
- Las deficiencias de hierro son frecuentes dentro de la población, especialmente en los adolescentes y en mujeres fértiles y/o gestantes.

- Los excesos de algunos minerales también conducen a alteraciones orgánicas. Hecho que hay que tener en cuenta cuando se llevan a cabo suplementaciones con complejos minerales.
- El hierro que aportan las carnes se absorbe mejor que el de los vegetales.
- La actividad física limita las pérdidas de calcio óseo.

## **EL AGUA.**

- El agua no constituye una fuente de energía, por lo tanto ni engorda, ni adelgaza.
- En situaciones normales, la ingesta excesiva de agua no se acumula, sino se elimina.
- La ingesta debe incrementarse en las siguientes situaciones:
  - Durante el ejercicio físico.
  - En ambientes con temperaturas elevadas.
  - En estados febriles
  - En estado diarreicos
- Cuando la ingesta de sal es excesiva aumentan las retenciones de agua, con lo que se incrementa el volumen sanguíneo y por tanto la presión arterial.
- El consumo de bebidas refrescantes debe ser moderado puesto que su valor nutricional es casi nulo y su aporte calórico es elevado en aquellas que contienen azúcar.
- En ningún caso está recomendada la ingestión de bebidas alcohólicas por sus efectos nocivos en el organismo.

En cuanto a los Grupos de Alimentos concluiremos:

## **ALIMENTOS HIDROCARBONADOS:**

- En los países occidentales desarrollados el consumo de pan es fundamental para que la dieta sea equilibrada.
- Las pastas, por ser una buena fuente de hidratos de carbono y por su gran aceptabilidad, pueden sustituir en la dieta a distintos alimentos ricos en estos nutrientes.
- El arroz, al igual que las pastas, son buena fuente de hidratos de carbono, y el valor nutricional de los platos cocinados con ellos depende también en gran parte de los otros alimentos utilizados en su elaboración.

- Los cereales de desayuno, dado que están enriquecidos con vitaminas y minerales y que se ingieren con leche, su consumo supone un aporte de alimentos de apreciable valor nutricional.
- El consumo de productos de bollería y pastelería debe ser moderado, ya que estos alimentos tienen un alto valor energético y un bajo valor nutricional.

## **HORTALIZAS, VERDURAS Y FRUTAS**

- Las hortalizas, verduras y frutas son alimentos ricos en fibra, en determinadas vitaminas y en algunos minerales.
- Las frutas son buenas fuentes, en especial, de algunas vitaminas como la A y la C.
- El consumo de hortalizas, verduras y frutas debe ser diario.
- Es aconsejable el consumo de verduras y hortalizas crudas, al menos una vez al día, para evitar las pérdidas por cocinado.

## **LECHE Y DERIVADOS LÁCTEOS**

- La leche es un alimento de gran valor nutricional, por lo que su consumo es importante, sobre todo en las etapas de crecimiento y desarrollo.
- Los derivados lácteos tienen un valor nutricional similar al de la leche de su procedencia.
- La leche y los derivados lácteos son la principal fuente de calcio en la dieta.
- Siempre hay que consumir leche higienizada.
- Durante el primer año de vida, al menos, no debe ingerirse leches que no sean la materna o fórmulas lácteas infantiles.
- Las leches desnatadas y semidesnatadas aportan menos cantidad de grasa saturada y energía, por lo que su consumo es aconsejable, pero no a todos los grupos de edad.
- Los helados tipo crema, además de aportar grasa saturada, son productos de elevado contenido calórico por lo que su consumo debe ser moderado.
- Los helados de agua no poseen valor nutricional.

## ALIMENTOS PROTEICOS

- Las carnes rojas son más ricas en hierro.
- El hierro de las carnes es de fácil absorción.
- La grasa de las carnes es mayoritariamente saturada.
- Las vísceras, aunque contienen mayor cantidad de hierro y vitamina B<sub>12</sub> que las carnes, son ricas en grasa saturada y colesterol.
- El hígado y los productos elaborados con él (patés de hígado) son una fuente excelente de vitaminas y de hierro.
- El pescado tiene el mismo valor nutritivo que la carne, pero el contenido graso y su calidad es diferente. Las grasas del pescado son, en un alto porcentaje, poliinsaturadas, con incidencia positiva en la prevención y tratamiento de enfermedades cardio-vasculares, por lo que su consumo debe ser más frecuente.
- El huevo es una excelente fuente de proteínas de alto valor biológico, sin embargo su consumo debe ser moderado por su elevado contenido en colesterol.
- Las legumbres constituyen un alimento de elevado valor nutricional, por lo que es aconsejable su consumo con cierta frecuencia.

## GRASAS Y ACEITES

- Las grasas son necesarias en la dieta, ya que además de las calorías proporcionan vitaminas liposolubles y ácidos grasos esenciales.
- Los aceites de coco y palma son grasa saturada de mayor poder aterogénico que la grasa animal.
- Los productos de pastelería y bollería suelen elaborarse con aceites de coco o palma, sin que esto se especifique en su etiquetado, ya que solo indican que está hecho con grasas vegetales.
- Gran parte de la grasa saturada que se ingiere proviene del consumo de alimentos que poseen **grasa no visible**, como son los productos de pastelería y bollería, los helados, la leche, etc.
- La grasa de pescado tiene una serie de propiedades beneficiosas sobre las enfermedades cardiovasculares.
- Se debe consumir preferentemente aceite de oliva frente a los de semillas.
- Aunque las grasas son necesarias en la alimentación, su consumo debe ser moderado.



Diremos, a grande rasgos, que dentro de los **OBJETIVOS NUTRICIONALES** atenderemos a los siguientes criterios:

- Los requerimientos nutricionales son absolutamente individuales.
- Las ingestas recomendadas se aplican a una colectividad.
- Las ingestas recomendadas a nivel individual son sólo orientativas.
- A lo largo de la vida de un individuo cambian sus características fisiológicas y por tanto sus requerimientos nutricionales.
- Las cantidades de nutrientes que se necesitan para cubrir las ingestas recomendadas deben ser aportadas por los distintos grupos de alimentos y no por suplementación y fortificación.
- Una dieta es mixta cuando incluye alimentos de todos los grupos.
- Una dieta es equilibrada cuando aporta cantidades adecuadas de todos los nutrientes.
- La dieta debe ser mixta y equilibrada.

## **DISTRIBUCIÓN DE LAS CALORÍAS**

A título orientativo la distribución de las calorías diarias que un niño debería consumir en la edad escolar podría ser:

Desayuno.....	Del 20 al 25%
Comida del mediodía .....	Del 30 al 40%
Merienda.....	Del 10 al 15%
Cena.....	Del 20 al 30%

Unas dos terceras partes de la ración calórica diaria deben tomarse en la primera mitad del día para poder cubrir adecuadamente los gastos ocasionados por el trabajo escolar, el juego y el propio mantenimiento del organismo. El resto del total calórico se distribuirá a lo largo del día.

La minuta del Comedor Escolar constituye una de las comidas más importantes del día, en el contexto de la organización y distribución de comidas en la familia española. En la hora del mediodía se sirve la comida central que, la mayoría de las veces, no va precedida de un buen desayuno. Esta es la razón por la que se debe ofrecer al niño en edad escolar, al menos de un 35-40% de sus necesidades nutritivas totales en el menú consumido en el Comedor.