



POSTGRADO A DISTANCIA EN NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN

MÓDULO 5

NUTRICIÓN EN SITUACIONES FISIOLÓGICAS ESPECIALES Y DIETAS ALTERNATIVAS

TEMA 3

ALIMENTACIÓN EN EDAD ESCOLAR Y ADOLESCENCIA

M^a ASSUMPCIÓ ROSET ELIAS

FARMACÉUTICA Y BIÓLOGA. DOCTORA EN FARMACIA. DIPLOMADA EN SANIDAD.

PROGRAMA D'EDUCACIÓ PER A LA SALUT A L'ESCOLA

DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT. GENERALITAT DE CATALUNYA



ÍNDICE
DEL TEMA

Ideas clave	3
Caso.....	4
1. Introducción	5
2. Crecimiento y desarrollo en la infancia, pubertad y adolescencia.....	6
2.1. Etapa escolar	6
2.2. Adolescencia	6
2.2.1. Cambios morfológicos y funcionales en la adolescencia	7
2.2.2. Cambios psicológicos. Comportamiento alimentario	8
3. Necesidades de energía y nutrientes en la etapa escolar y en la adolescencia	9
3.1. Energía	9
3.2. Nutrientes	10
3.2.1. Proteínas	10
3.2.2. Lípidos.....	11
3.2.3. Glúcidos	11
3.2.4. Vitaminas.....	11
3.2.5. Minerales.....	12
3.2.6. Agua	13
3.3. Fibra alimentaria.....	14
4. Guías alimentarias en la infancia y adolescencia	15
4.1. Grupos de alimentos y raciones recomendadas.....	15
4.2. Hábitos y desequilibrios alimentarios	16
5. La alimentación en el ámbito familiar y escolar: desayuno, almuerzo, merienda y cena	18
5.1. El comedor escolar: planificación de menús saludables	19
Concepciones erróneas más frecuentes.....	20
Síntesis	21
Bibliografía	22

IDEAS
CLAVE

- El aporte energético es fundamental en la infancia y la adolescencia. En la pubertad, tanto en mujeres como en varones, se produce una aceleración en el crecimiento y desarrollo, que contrasta con el crecimiento estable de la infancia. Las mayores necesidades energéticas se traducen en la necesidad de un mayor número de raciones diarias en la ingesta.
- Los cambios físicos y psíquicos que se producen en la infancia y adolescencia influyen en los hábitos, principalmente en la adolescencia que es cuando se inicia la autonomía en estos. El comportamiento alimentario está en muchos casos más relacionado con la presión de grupo o el impacto publicitario que con el conocimiento del valor nutritivo de los alimentos.
- La ingesta de la población en edad escolar debe ser correctamente planificada y necesita de la colaboración del entorno escolar y familiar.
- Las preferencias y aversiones de la población adolescente en relación a los alimentos deben ser adecuadamente valoradas. Se han de evitar desequilibrios alimentarios que pueden contribuir a la aparición de trastornos del comportamiento alimentario (anorexia, bulimia, obesidad, etc.), de alto riesgo para la salud.
- El concepto de alimentación debe abarcar algo más que la consecución del equilibrio nutricional. En el acto de comer intervienen aspectos de convivencia y de cultura. La gastronomía, como signo de identidad cultural, puede ser un instrumento útil en la manifestación de hábitos saludables en la infancia y en la adolescencia.



CASO Una madre de familia realiza una consulta sobre cuál sería la pauta alimentaria correcta en la ingesta diaria de sus dos hijos varones de seis y diez años respectivamente, y la de su hija de trece. Al hijo mediano le gusta especialmente practicar deporte. La hermana mayor está en plena adolescencia y su comportamiento alimentario empieza a ser restrictivo: le preocupa engordar, tener una piel sin acné y estar bien con sus amigos. Además, es bastante sedentaria y muy aficionada a ver televisión. La madre intenta seguir una buena pauta alimentaria para los tres hermanos en el desayuno (vaso de leche, cereales, fruta, etc.), en el almuerzo (pasta, pollo, ensalada, fruta, etc.), en la merienda (bocadillo, etc.) y en la cena (sopas, pescado, ensalada, yogur, etc.); también completa el desayuno con bocadillo o fruta a media mañana. Pero no sabe si tiene que establecer algún tipo de diferencia en la ingesta de sus tres hijos dada la diferencia de edad y los hábitos que manifiestan.

Cuestiones para reflexionar

- ¿Hay que considerar el estilo de vida de cada uno de ellos para calcular sus necesidades nutricionales?
- ¿Sirven los mismos parámetros o se han de establecer diferencias en la alimentación de los tres hermanos?
- ¿Las diferencias pueden ser sólo de tipo cuantitativo o también cualitativas?
- ¿Influye la edad en la cantidad y calidad de las raciones?
- Si el comportamiento restrictivo de la hija está relacionado con el rechazo a un determinado alimento como, por ejemplo, pan, legumbres, carne, ¿qué alternativas se podrían sugerir?
- ¿Cómo se plantearía la alimentación de los tres hermanos para que la propuesta de la madre respondiera a las pautas establecidas en las recomendaciones?

1. INTRODUCCIÓN

El comportamiento alimentario es un buen instrumento de promoción de la salud y es necesario abordar esta cuestión ya desde la infancia, etapa de crecimiento en la que se pasa gradualmente de la dependencia a la autonomía de hábitos propia de la adolescencia. Ningún alimento debe quedar fuera de un plan alimentario que se quiera calificar de saludable para un individuo sano, pero la alimentación no consiste solamente en alcanzar el equilibrio nutritivo.

Los factores sociales y culturales también cuentan y, por lo tanto, la nutrición y el crecimiento en la infancia y en la adolescencia no se han de entender en términos exclusivamente biológicos. Forman parte de una realidad compleja en la que intervienen muchos elementos que, además de promover el desarrollo correcto del proceso nutricional, estimulan y favorecen el crecimiento y consolidan los aspectos de orden superior de la persona.

2. CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN LA INFANCIA, PUBERTAD Y ADOLESCENCIA

La infancia, la pubertad y la adolescencia son etapas que, en buena parte, transcurren en los centros educativos; sin embargo, en este capítulo nos referiremos en algunos casos separadamente a la etapa escolar, o sea, la comprendida entre los seis y los doce años y a la adolescencia como la etapa siguiente, que transcurre hasta los diecinueve años. La pubertad puede ser incluida en ambas etapas, ya que tiene características asimilables a ambas. La educación nutricional debe tender hacia un comportamiento alimentario saludable, con la participación de la escuela y de la familia.

2.1. ETAPA ESCOLAR

El ritmo y la velocidad de crecimiento varían desde el momento del nacimiento hasta el final de la etapa de crecimiento. Se puede hablar de tres periodos bien diferenciados: uno de crecimiento rápido, un periodo de crecimiento estable –con necesidades menores para el crecimiento a lo largo de la etapa escolar– y un tercer periodo en que el crecimiento se acelera nuevamente: la adolescencia.

El coste energético del crecimiento es más o menos de 5 kcal por gramo de ganancia de peso, pero la ingesta no debe limitarse a cubrir las necesidades energéticas, ya que es importante la existencia de un balance energético positivo que permita la constitución de una reserva de tejido adiposo necesaria para la pubertad. Sin embargo, hay que tener en cuenta que existen diferencias esenciales en las necesidades energéticas según la actividad física. El estilo de vida determina necesidades nutricionales diferentes y, por tanto, es aplicable a la primera de las cuestiones planteadas en el caso.

En la etapa escolar, los factores educativos tienen una gran importancia: la estrecha dependencia familiar, principalmente de la madre, se va rompiendo y las relaciones se amplían a otros ámbitos. A partir de los seis y hasta los nueve años, se adquiere cierto grado de autonomía en la alimentación y es cuando se produce la transición a la preadolescencia. Entre los nueve y los once años cobra importancia la independencia personal, aunque existen aún fuertes lazos familiares.

En la infancia se produce una gradual disminución del ritmo de crecimiento y una aceleración de la curva de peso.

Hay un mayor crecimiento de las extremidades inferiores en relación con el tronco. La talla aumenta entre 5-7 cm por año y el peso, entre 2,5 a 3 kg por año. Pero es en la pubertad cuando tienen lugar variaciones importantes en los ritmos de crecimiento por sexo: las niñas aumentan en talla y peso antes que los niños –a expensas del tejido adiposo–, mientras que los niños incrementan sobre todo el tejido magro.

2.2. ADOLESCENCIA

Desde el punto de vista metabólico, el crecimiento implica un desequilibrio favorable a las reacciones de síntesis (anabolismo o asimilación) frente a las de degradación (catabolismo o eliminación), con cambios estructurales, de composición y de metabolismo. El desarrollo de la persona es un proceso

continuo y dinámico, no lineal, que depende de las posibilidades del individuo y de las condiciones ambientales. Aunque el crecimiento es un indicador fiable de salud, es necesario tener presente otros aspectos durante el proceso de desarrollo, que se prolonga hasta el final de la adolescencia: factores genéticos, neurológicos y hormonales, tipo de alimentación, factores ambientales, psicológicos o sociales. El estado de salud, el ejercicio físico o las horas de sueño son también factores que se deben considerar.

Es conveniente establecer las diferencias entre pubertad y adolescencia, pues a veces se consideran conceptos equivalentes.

La pubertad se corresponde con un proceso fisiológico y biológico, ya que es la edad en la que se hacen evidentes los primeros cambios sexuales.

Las mujeres acostumbran a iniciar el «estirón» puberal en una franja de edad anterior a la de los varones, que se inicia entre los doce y los catorce años.

En cambio, la adolescencia es un concepto social y cultural, que comienza con los primeros signos de la pubertad y finaliza cuando el cuerpo consigue la madurez, lo que suele coincidir con el final de la etapa de permanencia en el centro escolar.

2.2.1. CAMBIOS MORFOLÓGICOS Y FUNCIONALES EN LA ADOLESCENCIA

La adolescencia implica una serie de cambios morfológicos y funcionales que conducen a la manifestación del dimorfismo sexual, y a la instauración de los caracteres sexuales. En esta etapa, se produce un incremento de la velocidad de crecimiento en longitud, de los depósitos de grasa del tejido subcutáneo y del tejido muscular –lo que aumenta el volumen de sangre–, así como el proceso de maduración sexual. El crecimiento corresponde a un 20% de la talla total, de 8 a 10 cm por año y entre 3 y 4 cm más en los varones que en las mujeres.

Durante la adolescencia se produce un cambio importante en la composición corporal. La masa magra se multiplica por 2,5 en los varones y por 1,9 en las mujeres. En la masa grasa, en cambio, el proceso es inverso: se multiplica por 1,3 y por 2,8 respectivamente. Es evidente la repercusión de estos cambios en las necesidades nutricionales, ya que las diferencias en la cantidad y actividad de la masa magra determinan, en gran medida, las variaciones de las necesidades energéticas. Diferencias en la cantidad y actividad de la masa magra determinan las necesidades de energía en ambos sexos y, por tanto, es aplicable a los escolares propuestos en el caso. La edad y el sexo son, con todo, parámetros insuficientes. El inicio, el ritmo y la duración del crecimiento son distintos para cada individuo, incluso entre los del mismo sexo.

2.2.2. CAMBIOS PSICOLÓGICOS. COMPORTAMIENTO ALIMENTARIO

Los grandes cambios físicos que se experimentan en la adolescencia producen intranquilidad e insatisfacción, y una valoración crítica de la imagen corporal en un proceso de identificación de la propia imagen.

La conducta que se manifiesta en los adolescentes es variable y suele contradecir las orientaciones que les llegan de los adultos. Es un período de difíciles sistematizaciones, donde los consejos, más que nunca, han de adaptarse a cada circunstancia personal, pero más que para prohibir consumos, para limitar algunos. Como se plantea en el caso, la adolescencia implica el rechazo a determinados alimentos o a la preferencia de otros. Son necesarias estrategias para establecer alternativas de conducta.

Los adolescentes están influenciados por una serie de factores de presión determinantes de su comportamiento alimentario sobre los que tendrán que decidir: factores externos (tipo de familia, costumbres sociales, etc.) o internos (autoestima, conocimiento de los alimentos, etc.). Las modificaciones en las preferencias y aversiones alimentarias, generalmente más acentuadas en las chicas, influirán en su patrón alimenticio alejándolo del recomendado. Las niñas, que ganan masa grasa con más facilidad que los niños, a menudo se preocupan por su peso, lo que puede ocasionar mayor riesgo de trastornos alimentarios. La regulación energética está influenciada por un conjunto de factores que no son iguales en hombres y mujeres y, además, esta regulación energética tiene importantes contribuciones sociales.

El fenómeno de autocontrol de la ingesta energética parece estar muy relacionado con la maduración del gusto que se da en la adolescencia, donde se amplía el abanico de preferencias y aversiones alimentarias.

3. NECESIDADES DE ENERGÍA Y NUTRIENTES EN LA ETAPA ESCOLAR Y EN LA ADOLESCENCIA

La necesidad de energía y nutrientes varía de una etapa a otra debido tanto a diferencias genéticas o metabólicas como a otras variables individuales, principalmente la actividad física y el ritmo de crecimiento.

3.1. ENERGÍA

Hasta los once o doce años, los requerimientos de energía son iguales para ambos sexos pero, a partir de esta edad, las necesidades son mayores en los varones que en las mujeres.

El coste energético del crecimiento es aproximadamente de 5 kcal por cada gramo de ganancia de peso.

En la adolescencia, las necesidades de energía se ven incrementadas según la velocidad de crecimiento y la actividad física del individuo. No obstante, la misma actividad física tampoco supone el mismo gasto energético, ya que intervienen otras variables, como el peso y la composición corporal.

En relación con otras etapas, la adolescencia tiene, de promedio, las necesidades energéticas más elevadas en valores absolutos (aunque por unidad de peso, las necesidades son inferiores a las etapas precedentes de lactancia y niñez).

En la adolescencia se produce un importante aumento de la masa muscular, de la masa ósea, del volumen sanguíneo y del peso corporal, aspectos muy relacionados con el aporte de determinados nutrientes.

Por ello, la población adolescente se puede considerar uno de los grupos de mayor vulnerabilidad desde el punto de vista alimentario.

En la práctica, es difícil poder determinar una ingesta calórica diaria, ajustada a cada edad aunque, de forma general, se puedan dar unos valores orientativos. Generalmente, el organismo ya se encarga de incrementar el apetito del individuo al aumentar los requerimientos de energía de éste.

Las ingestas recomendadas de energía en la etapa escolar van incrementando con la edad, pero de forma más que en la adolescencia. Las necesidades de los niños y niñas entre cuatro y cinco años son de 1.700 kcal (7.113 kJ) y de 2.000 kcal (8.368 kJ) entre seis y nueve años. A partir de los diez, ya se producen diferencias en ambos sexos con necesidades de 2.450 kcal (10.251 kJ) en los chicos, y de 2.300 kcal (9.623 kJ) en las chicas. De esto se deduce que las ingestas recomendadas de energía en la etapa escolar se diferencian por sexos a partir de los 14 años, lo cual es una buena referencia para el caso planteado.

En la adolescencia, las ingestas recomendadas de energía para los chicos de trece a quince años son de 2.750 kcal (11.506 kJ) y para las chicas de la misma edad, unas 2.500 kcal (10.460 kJ). Entre los dieciséis a diecinueve años se precisan mayores aportes de energía tanto para los chicos 3.000 kcal (12.552 kJ) como para las chicas 2.300 kcal (9.623 kJ) .

Las tablas de peso y talla son un instrumento muy valioso para valorar si el crecimiento es adecuado.

La observación del desarrollo físico del niño y del adolescente mediante la utilización de las tablas de crecimiento verifica si el aporte calórico y proteico que reciben cubre sus necesidades.

3.2. NUTRIENTES

Los nutrientes son sustancias contenidas en los alimentos que permiten al individuo llevar a cabo las funciones basales, más las derivadas del trabajo muscular y del crecimiento.

3.2.1. PROTEÍNAS

Son necesarias para el crecimiento y el desarrollo del cuerpo. Como no se almacenan en el organismo, debe ingerirse diariamente la cantidad necesaria. El valor de la proteína viene determinado por su composición en aminoácidos, que son el índice de su valor biológico. El aporte proteico debe representar el 12-15% del valor energético total de la alimentación con un aporte equilibrado entre proteínas de origen animal y de origen vegetal (el 50% del aporte proteico total debe ser de origen animal, debido a su mayor valor biológico).

El aporte proteico ha de asegurarse con un consumo adecuado de productos lácteos, carnes, huevos y pescado. Aun así, las proteínas de origen vegetal han de ocupar un puesto importante en la alimentación de la población escolar, como es el caso de la proteína de las legumbres.

Las proteínas pueden proveer energía cuando las fuentes habituales (glúcidos y lípidos) no están presentes en la dieta en cantidades suficientes. Este aspecto es muy importante en la etapa escolar y en la adolescencia, especialmente en esta última, en la que el rápido crecimiento de los tejidos magros (libres de grasa) –como consecuencia del «estirón» puberal– se traduce en un aumento significativo de las necesidades proteicas, para hacer frente a la síntesis de nuevos tejidos y estructuras celulares. Si estas proteínas se destinan a la obtención de energía, podría repercutir negativamente en el crecimiento y el desarrollo.

Las ingestas recomendadas de proteínas, 36 g por día, no son distintas en niños y niñas hasta los diez años. Es importante constatar las diferencias cuantitativas o cualitativas en la ingesta proteica de la población escolar, que podrán servir para la resolución del caso. Entre los once y los catorce se incrementa este valor y se diferencian las necesidades entre ambos sexos: 40 g/día para los varones y 43 g/día para las mujeres. Las diferencias se incrementan aun más entre los quince y los dieciocho años: 56 g/día para los varones y 53 g/día para las mujeres. A partir de los diecinueve años, se recomienda 58 g/día para los varones y 48 g/día para las mujeres.

3.2.2. LÍPIDOS

Éstos también son nutrientes de gran interés en la etapa escolar y en la adolescencia, por su aporte energético y como transportadores de vitaminas liposolubles y de ácidos grasos esenciales. Además, las grasas tienen interés gastronómico, pues aportan una textura, un sabor y una palatabilidad características, que hacen más apetecibles los alimentos que las contienen.

El aceite de oliva, el pescado o los frutos secos suministran el justo equilibrio entre ácidos grasos que deben estar presentes en la dieta de esta población.

No obstante, dado que ya se van detectando problemas de obesidad en esta población, quizá sea necesario insistir en un consumo moderado de grasas, especialmente las saturadas, como las que contienen algunos productos de bollería y pastelería, de bastante aceptación en este grupo de población.

Aunque existen diversos criterios y recomendaciones para este tipo de nutriente, la distribución del porcentaje de grasas es prácticamente la misma que para la población adulta (30% de la energía total que podría incrementarse hasta un 35% con un mayor consumo, por otra parte recomendado, de aceite de oliva). No suele aconsejarse ingestas para los ácidos grasos esenciales, sino que se indican las ingestas mínimas necesarias para prevenir su deficiencia que, sea dicho de paso, es rara en los países industrializados. La ingesta de ácidos grasos saturados no debe ser superior al 10%; la de monoinsaturados, al 20%, y hasta un 5% la de poliinsaturados. Una ingesta elevada de estos últimos incrementa las necesidades de vitamina E.

3.2.3. GLÚCIDOS

Debido a su valor energético, son importantes en la etapa escolar y en la adolescencia, porque contribuyen a cubrir el gradual incremento de las necesidades de energía. Los glúcidos complejos –de absorción lenta y bajo índice glucémico– han de constituir el 50-55% de la energía aportada por este grupo de nutrientes. El pan es un alimento muy recomendable en esta etapa, pues es una buena fuente de hidratos de carbono por su composición elevada en harina.

3.2.4. VITAMINAS

Una alimentación equilibrada y variada (cuantitativa y cualitativamente) cubre las recomendaciones de vitaminas y minerales que se proponen para estas etapas sin necesidad de un suplemento (a menos que no sea por prescripción médica).

Las vitaminas, como nutrientes esenciales que son, deben estar bien representadas en la alimentación durante la etapa escolar y en la adolescencia, tanto las hidrosolubles (vitamina C, ácido fólico, vitaminas del grupo B) como las liposolubles (A, D, E), cuyas necesidades se incrementan con el aumento de peso corporal.

Las vitaminas hidrosolubles tienen escasas reservas en el organismo y, por tanto, son dependientes del aporte dietético continuado, a excepción de la vitamina B₁₂, debido a las reservas hepáticas y a la mínima cantidad necesaria para el organismo: alrededor de 1,0 mg/día en la etapa escolar y de 1,5 mg/día en la adolescencia, lo que explica que no acostumbren a producirse carencias de esta vitamina por causas dietéticas. En cambio, sí se dan en la enfermedad celíaca (la malabsorción de ácido fólico y otros nutrientes preceden al déficit de cobalamina) o en vegetarianos estrictos, con pautas alimentarias poco variadas.

En la etapa escolar y en la adolescencia cabe destacar los requerimientos de ácido ascórbico y de ácido fólico. Debemos considerar que el ácido ascórbico, participa, junto con el ácido fólico, en la absorción del hierro y en su movilización a partir de las reservas orgánicas. Las necesidades diarias de vitamina C aumentan progresivamente de 25 a 30 mg/día al inicio de la etapa escolar hasta 60 mg/día en la adolescencia. En población fumadora, las necesidades son mayores. La suplementación con vitamina C sería necesaria si no se consumieran frutos frescos, principalmente cítricos, de ahí la importancia de su consumo en estos grupos de población. Los requerimientos de ácido fólico son de 150 mg/día en la etapa escolar para ambos sexos y en la adolescencia se ven incrementados hasta 200 mg/día.

Las vitaminas liposolubles tienen depósitos en el organismo y no suelen dar lugar a cuadros de hipovitaminosis.

La vitamina A es fundamental en estas etapas por su participación en el crecimiento y por su función en la visión.

Se ha demostrado que las necesidades de vitamina A se incrementan significativamente en las fases de crecimiento acelerado y que su absorción se ve favorecida por la presencia de grasa, proteína y vitamina E. Las necesidades corporales de vitamina A o retinol (300 mg/día) pueden garantizarse mediante la ingesta de retinoides que se encuentran en alimentos de origen animal y los beta carotenos (provitamina A), contenidos en alimentos de origen vegetal. Varios estudios han puesto de manifiesto que un porcentaje nada despreciable de adolescentes presenta un consumo deficitario, posiblemente debido al poco consumo de alimentos ricos en esta vitamina. Una avitaminosis estricta de esta vitamina es consecuencia de una malnutrición más propia de países subdesarrollados.

No se han observado carencias clínicas de vitamina D en los países desarrollados, pero es una de las deficiencias subclínicas que se descubren con más frecuencia; por consiguiente, es uno de los nutrientes esenciales en la dieta de los adolescentes. Esta carencia puede limitar el crecimiento de la masa muscular y de la mineralización ósea asociada a un déficit de calcio.

Para plantear la alimentación de los tres hermanos descritos en el caso, debe tenerse en cuenta que las vitaminas hidrosolubles tienen escasas reservas en el organismo y deben ser aportadas mediante una ingesta rica en frutas y verduras.

3.2.5. MINERALES

En los minerales aún es más difícil concretar necesidades, ya que no se han establecido demasiadas diferencias en función de la edad, pero sí podemos asegurar que el aporte mineral, por su participación en múltiples sistemas enzimáticos del organismo, permite el desarrollo de la masa muscular. Minerales como el calcio y el hierro son fundamentales en la adolescencia.

El calcio tiene un papel fundamental tanto en el proceso de mineralización ósea como en su mantenimiento. Se estiman en 800 mg/día las necesidades de calcio en la etapa escolar. En la adolescencia, se incrementa considerablemente la fijación de calcio por el organismo (150 mg a 300 mg/día), lo que supone un aporte necesario de calcio entre 1200-1500 mg/día. No obstante, los requerimientos de este mineral dependen de la relación con la vitamina D, el fósforo, la ingestión proteica, la velocidad de absorción del individuo y las fuentes alimentarias de calcio. La absorción del calcio es mayor si la fuente alimentaria son productos lácteos (60 y 80% de calcio de la alimentación). En cambio, las fuentes alimenticias de origen vegetal son más pobres en su aportación en calcio, debido a la presencia de antinutrientes como fitatos, oxalatos, taninos, etc.

La necesidad de hierro van aumentando con la edad, ya que está relacionada con el tamaño corporal. En la etapa escolar, la ingesta recomendada es de 9 mg/día en ambos sexos mientras que, en la adolescencia, se estima en 12 mg/día en varones y 15 mg/día en mujeres. Los requerimientos de hierro son elevados en ambos sexos, debido al desarrollo tisular y al aumento de volumen sanguíneo, pero los de las mujeres son superiores como consecuencia de las pérdidas de la menstruación, que pueden derivar en cuadros de anemia ferropénica. En la eficiencia en la absorción del hierro influyen tanto el contenido de éste en los alimentos como la saturación de las reservas orgánicas. A pesar de que las necesidades diarias se pueden estimar con razonable precisión, la amplia variación en el coeficiente de absorción del hierro contenido en los distintos alimentos (hasta el 30% el de la carne, frente a un máximo del 10% de los vegetales) hace difícil una estimación de los aportes diarios. En cualquier caso, para evitar deficiencias debe mejorarse la biodisponibilidad dietética del hierro, teniendo en cuenta que el hierro procedente de alimentos de origen animal se absorbe mejor. Igualmente, hay que recordar que algunas vitaminas, como el ácido ascórbico o el ácido fólico, potencian la asimilación del hierro de la dieta; en cambio, la presencia de oxalatos, o de antiácidos, disminuye su absorción. Por otra parte, la deficiencia de hierro o de zinc en la ingesta contribuye a una menor utilización de la vitamina A.

La importancia del zinc en la nutrición aumentó desde que se descubrió un síndrome de deficiencia de zinc en adolescentes varones, caracterizado por retraso de crecimiento, hipogonadismo y alteraciones del gusto. Se sospecha, además, que las carencias leves pueden ser responsables de cuadros de hipocrecimiento, sin otra sintomatología, ya que en la experimentación animal, éste es el primer signo carencial que aparece. En consecuencia, es importante asegurar una ingesta adecuada de zinc durante la adolescencia, de 15 mg/día en varones y 12 mg/día en mujeres. Una ingesta superior a 150 mg/día es perjudicial para la salud. Las principales fuentes alimentarias de zinc son de origen animal (carnes rojas, marisco, huevos y leche).

El selenio, presente en los frutos secos, es un oligoelemento al que cada día se le concede un mayor valor en el sistema de defensa contra la oxidación. Precisamente su capacidad para reducir el glutatión, se utiliza como medida de los niveles orgánicos. El contenido de selenio en los alimentos es muy variable y en los de origen vegetal depende de la riqueza del suelo en este mineral.

Existen también otros minerales, como el cobre, el flúor, el yodo, el cromo, el molibdeno, el manganeso, etc., de gran interés en la alimentación, aunque no se hayan encontrado carencias destacables en la mayor parte de esta población. Se pueden producir carencias si el aporte de estos minerales está limitado por el medio. Así, por ejemplo, el yodo sólo es abundante en alimentos de origen marino y, por tanto, pueden darse situaciones de déficit si no hay consumo de este tipo de alimentos.

3.2.6. AGUA

El agua, aunque no aporta energía, se ha de incluir en el grupo de los nutrientes, porque su papel es imprescindible y vital para el organismo. La etapa escolar y la adolescencia coinciden con un momento de gran actividad física, y es importante el aporte de agua. Las necesidades se estiman (para todo

los grupos de población) entre 1,5 y 2 litros diarios, que se han de incrementar cuanto mayor sea el ejercicio físico (1 ml/kcal para el adolescente y adulto). También intervienen otros parámetros como el clima, la humedad y la sudoración.

3.3. FIBRA ALIMENTARIA

La fibra, aunque no se considera estrictamente un nutriente, tiene un destacable papel en la salud, lo que hace que su presencia sea también indispensable en estas etapas. Un buen aporte de fibra es importante tanto para la regulación intestinal como por su papel beneficioso en el metabolismo hidrocarbonado y de las grasas. Se considera suficiente una cantidad en gramos por día igual a la edad más un factor de valor entre cinco y diez. Así, para un niño/niña de diez años, el consumo recomendado estaría entre 15 y 20 g/día.

Las tendencias actuales aseguran esta ingesta a partir de los 2 años mediante el consumo suficiente de verduras, hortalizas y frutas. Cabe destacar que, especialmente los adolescentes consumen poca fibra, ya que las legumbres, las verduras o la fruta, por ejemplo, no suelen encontrarse entre sus preferencias.

Es necesario consumir alimentos con fibra (legumbres, frutas, etc.), poco apetecibles en la adolescencia. Ello es de interés para el planteamiento que debe hacer la madre descrita en el caso propuesto.

4. GUÍAS ALIMENTARIAS EN LA INFANCIA Y EN LA ADOLESCENCIA

Las guías alimentarias son un instrumento para conocer los grupos de alimentos según su similitud nutricional.

Permiten convertir el término nutriente, de difícil utilización, en un lenguaje más asequible, que es el de los alimentos. Su representación gráfica (en forma de pirámide, circular, etc.) facilita la comprensión sobre cuáles son los alimentos básicos y, al mismo tiempo, las distintas proporciones de éstos que han de formar parte de la aplicación de un plan alimentario equilibrado.

Las raciones recomendadas varían en número y cantidad de alimento según la edad y, en consecuencia, es mayor el número de raciones recomendadas para la etapa adolescente que para la etapa escolar.

4.1. GRUPOS DE ALIMENTOS Y RACIONES RECOMENDADAS

La ingesta diaria ha de incluir alimentos de todos los grupos en cantidades o raciones idóneas para cada edad. En referencia al caso, no deben utilizarse los mismos parámetros para la alimentación de los tres hermanos, ya que hay diferencias en las raciones en función de la edad.

Una ración es la cantidad o porción de alimento adecuada a la capacidad de un plato normal o bien una o diversas unidades de alimento.

El número de raciones puede variar según los gramos contenidos en ella, siempre que esté en consonancia con el gramaje necesario en la ingesta.

Los cereales y derivados son básicos en la alimentación de niños y adolescentes. Este grupo de alimento es muy recomendable por sus características nutricionales y se debe fomentar en este grupo de población, ya que puede presentar un consumo deficitario. Se considera adecuada una ingesta de cuatro a cinco raciones diarias de cereales en niños y de cinco a seis en adolescentes.

Las frutas, las verduras y hortalizas deben ser parte imprescindible de la dieta de este grupo de población por su contenido en vitaminas y minerales pero, no suelen ser alimentos preferidos, se ha de potenciar su consumo. Es aconsejable que una de las raciones de fruta sea un cítrico. Merecen aparte los frutos secos que, además de contener minerales y vitaminas, son ricos en ácidos grasos omega-3, interesantes para la prevención de enfermedades cardiovasculares. Las raciones diarias recomendadas de fruta son dos o tres para niños/niñas y tres para adolescentes. En cuanto a las verduras y hortalizas, se estima que dos raciones diarias de verduras en los niños y dos o tres en los adolescentes cubren las necesidades.

El grupo de alimentos formado por la leche y derivados tiene gran importancia en esta fase de la vida, con elevadas demandas de calcio. Tanto en niños como en adolescentes, se estima que debe haber un consumo diario de tres raciones.

Para cubrir los requerimientos de proteína de alto valor biológico y de hierro, son necesarias las carnes y derivados cárnicos con presencia de carnes rojas, ricas en hierro. Las legumbres, por su contenido en proteína, pueden considerarse afines a este grupo, por lo que también es muy recomendable su consumo. En cambio, los embutidos se deben consumir de forma moderada, ya que presentan un aporte elevado de grasas saturadas. El pescado también aporta proteínas de buena calidad con un porcentaje menor de grasa. El pescado azul, principalmente, es una fuente importante de ácidos grasos omega-3, y se considera adecuado un consumo diario de dos raciones en los niños y dos o tres raciones en los adolescentes.

Los huevos contienen proteínas de alto valor biológico, que constituye un patrón de referencia, por lo que es muy aconsejable su consumo; pero el elevado contenido de colesterol lo limita a una ración semanal de dos o tres unidades de huevos.

En cuanto a los aceites y grasas, se recomienda el aceite de oliva, debido a su alto contenido en ácidos grasos monoinsaturados (ácido oleico), además de sus propiedades bromatológicas y organolépticas.

El agua, la bebida por excelencia y principalmente en esta etapa de gran actividad física, debe estar presente en las comidas del día. Las bebidas refrescantes nunca tendrían que sustituir al agua, aunque se puedan consumir ocasionalmente. En general, las bebidas alcohólicas no son de consumo recomendado en esta etapa, más bien todo lo contrario.

La ingesta de productos ricos en azúcares y grasa, como la bollería o la pastelería tampoco ha de ser habitual, sino ocasional, a pesar de que son productos de gran aceptación en la infancia y sobre todo en la adolescencia; no se trata de prohibir su consumo, sino de limitarlo.

4.2. HÁBITOS Y DESEQUILIBRIOS ALIMENTARIOS

La alimentación en la etapa escolar y en la adolescencia ha de ser completa, lo que significa que debe incluir todos los grupos de alimentos. En la práctica, no siempre se produce, ya que alimentos como las hortalizas y las verduras, el pescado o las legumbres tienen poca aceptación entre la población infantil y juvenil. Diversos estudios de satisfacción de menús en población escolar han puesto de manifiesto que estos alimentos forman parte de muchas aversiones alimentarias, que habrá que tener en cuenta tanto en el comedor de la escuela como en casa. Son necesarias, por tanto, determinadas estrategias para potenciar el consumo de estos alimentos y conseguir los beneficios que reportan a través de una alimentación variada.

Los adolescentes, especialmente, escogen los alimentos no tanto por su valor nutritivo como por la aceptación otorgada por su grupo de amigos o el ambiente de convivencia entre iguales.

Quizá por ello, el fast food es el tipo de comida preferida, porque constituye un punto de relación y convivencia de estos colectivos. El contenido energético que lo caracteriza va acompañado de un acentuado grado de palatabilidad, debido a las grasas saturadas contenidas, que lo hacen apetecible. Además del exceso de grasas, este tipo de comida puede presentar un déficit importante en frutas y verduras, por lo que no debe ser un modelo de consumo habitual para esta población.

Una mayor implicación de este grupo de población en los aspectos gastronómicos de la elaboración de un plato puede suponer un auténtico «taller» de promoción de buenos hábitos alimentarios. Una presentación apetitosa, o un sabor o textura agradables, un olor que identifica el entorno familiar, favorecen el consumo de determinados alimentos que no han sido aceptados inicialmente.

Otras veces, los adolescentes manifiestan un comportamiento alimentario desestructurado. En esta etapa, si se convierten en hábitos diversas modalidades alimentarias, pueden ocasionar desequilibrios nutricionales de riesgo. Deben evitarse las conductas alimentarias de riesgo y, por tanto, debe actuar-se sobre eventuales comportamientos restrictivos, como el que presenta la hija adolescente del caso expuesto.

Sin afirmar que sean la causa fundamental, los hábitos desestructurados pueden constituir comportamientos precursores de trastornos del comportamiento alimentario.

Saltarse comidas, realizar dietas restrictivas, comer entre horas, rechazar el horario habitual de las comidas, sustituir con regularidad el agua por otras bebidas –no siempre inocuas–, desestimar sistemáticamente el consejo de los adultos, etc. puede predisponer a la aparición de trastornos de la conducta alimentaria de referencia obligada, como son la anorexia y la bulimia.

La obesidad en la infancia y en la adolescencia está reconocida como uno de los problemas más frecuentes en las sociedades industrializadas; el máximo riesgo de obesidad en la vida adulta se asocia con el exceso de peso al final de la adolescencia.

El desarrollo de la obesidad en la adolescencia tiene connotaciones especiales, debido a la gran preocupación que se tiene en esta edad por la imagen corporal, que puede conducir a trastornos no solo físicos, sino también psíquicos. El sobrepeso o la obesidad, reales o no, suelen generar comportamientos alimentarios de alto riesgo.

Además de la indudable carga genética, la obesidad viene determinada por una elevada ingesta de energía, frecuentemente acompañada de un bajo nivel de actividad física. De ahí, la importancia de la prevención en estas edades. Aparte de las dificultades de su curación, el tratamiento dietético es más complicado al tener que coordinar las necesidades derivadas del crecimiento con la disminución de los depósitos de grasa del organismo.

5. LA ALIMENTACIÓN EN EL ÁMBITO FAMILIAR Y ESCOLAR: DESAYUNO, ALMUERZO, MERIENDA Y CENA

La coordinación entre familia y escuela debe servir para cumplir los requisitos necesarios para una alimentación saludable en la etapa escolar y en la adolescencia. La pauta alimentaria que debe seguir la madre en el caso expuesto debe basarse en los criterios de prioridad establecidos.

El desayuno es la primera comida del día y ha de representar aproximadamente un 25% del aporte energético diario.

La falta de desayuno puede provocar la necesidad de una ingesta excesiva en el momento del almuerzo, lo que propicia hábitos alimentarios incorrectos. Varios estudios señalan que la omisión del desayuno afecta a la función cognitiva de los niños, y que desayunar correctamente tiene efectos beneficiosos sobre la memoria y la concentración.

El desayuno ha de estar formado por los siguientes alimentos:

- Lácteos. Difícilmente se pueden cubrir las necesidades de calcio diarias sin contar con la presencia de los lácteos en el desayuno.
- Cereales. Realizan la primera aportación de la energía que se necesita diariamente.
- Fruta. Facilita la utilización de esta energía.

El desayuno se puede completar a media mañana con una ingesta que ayude a complementar el porcentaje energético del desayuno. Es el momento de introducir alimentos que permitan llegar al almuerzo con la energía necesaria.

El almuerzo es la principal comida del día y ha de aportar alrededor del 35-40% de la energía diaria, con el 50% del total de la proteína necesaria durante el día.

En ella, ya sea en la escuela o en casa, se ha de dar prioridad:

- Primeros platos: cereales, legumbres, patatas y hortalizas como componentes principales.
- Segundos platos: carne, pescado y huevos (pueden formar parte, en pequeñas cantidades, de primeros platos). La verdura cruda o cocida ha de ser el componente más frecuente de las guarniciones.
- Postre: principalmente, fruta fresca. Los lácteos, presentes en otros momentos de la ingesta diaria, no han de prevalecer sobre la fruta fresca.

Es conveniente introducir alimentos de temporada y adecuar estos menús a la época del año: platos más fríos en primavera y verano y más calientes en otoño e invierno.

La merienda, con el 10-15% del aporte energético total es un buen medio para ir complementando la ingesta diaria. Al igual que a media mañana, se han de introducir alimentos con nutrientes que complementen la dieta adaptándolos al grado de actividad de cada uno.

La cena debe estar relacionada con la ingesta total que se ha consumido durante el día, en una proporción de alrededor del 20-25% de las calorías totales. Sin embargo, la cena suele venir seguida del descanso nocturno y, por lo tanto, ha de ser en conjunto ligera.

5.1. EL COMEDOR ESCOLAR: PLANIFICACIÓN DE MENÚS SALUDABLES

La influencia del proceso de socialización que se ha producido en los últimos años también incluye el espacio del comedor escolar, que viene a sustituir la hora del almuerzo en la mesa familiar. Puede ser un espacio idóneo para la promoción de buenos hábitos alimentarios. La diversidad cultural se ha de respetar, pero es importante introducir nuevos alimentos para la convivencia entre diversos grupos culturales por lo que esto tiene de interacción e integración entre culturas.

La planificación de los menús en los comedores escolares debe realizarse con una rotación mínima de cuatro semanas y tienen que adecuarse a la edad y a la época del año; asimismo, las familias han de estar informadas sobre las técnicas culinarias y los ingredientes utilizados.

El agua, el pan y el aceite deben estar presentes en todos los menús. Se aconseja potenciar la integración de la gastronomía autóctona en relación en la producción, tradiciones o celebraciones especiales (platos típicos, postres tradicionales, etc.). Hay que tener en cuenta que posiblemente haya que realizar adaptaciones de los menús por motivos de salud (diabetes, celiaquía, intolerancia a la lactosa, etc.) o razones culturales.

La importancia de una alimentación saludable en el comedor escolar pasa por una oferta alimentaria de acuerdo con la edad, las características sociales del grupo y el ambiente, pero sin olvidar el equilibrio nutritivo, imprescindible para mantener un buen estado de salud.



CONCEPCIONES
ERRÓNEAS
MÁS
FRECUENTES

Incorrecto: el agua es buena para adelgazar.

Correcto: el agua no aporta energía y, por lo tanto, no engorda, aunque tampoco se le puede atribuir la propiedad de adelgazar. Es la bebida más saludable.

Incorrecto: no desayunar, adelgaza.

Correcto: no desayunar, favorece una ingesta excesiva en el momento del almuerzo y predispone a un desequilibrio nutricional y energético.

Incorrecto: los suplementos vitamínicos y minerales son siempre necesarios en la infancia y en la adolescencia.

Correcto: los suplementos vitamínicos y minerales solamente son necesarios cuando se producen carencias o los prescribe el médico.

Incorrecto: para mantener un buen estado de salud, es bueno realizar de vez en cuando dietas restrictivas.

Correcto: la sucesión de dietas restrictivas favorece la prevalencia de trastornos del comportamiento alimentario y/o carencias nutricionales.

Incorrecto: existen alimentos «buenos» y «malos».

Correcto: todos los alimentos son buenos ingeridos adecuadamente.

Incorrecto: los alimentos ricos en grasas son perjudiciales.

Correcto: las pautas alimentarias ricas en grasas son perjudiciales. Se debe hacer un consumo equilibrado entre grasas saturadas e insaturadas con menor proporción de las primeras.



SÍNTESIS

En este tema se exponen los criterios para establecer una dieta saludable en la etapa infantil y juvenil, momento en el que tiene gran influencia el tipo de alimentación. Se consideran aspectos de la alimentación claves para el crecimiento y el desarrollo de las primeras etapas de la vida, así como la importancia en la evolución que presentan los rasgos morfológicos, funcionales y psicológicos al pasar de la infancia a la adolescencia. También se destacan la energía y los nutrientes esenciales en la ingesta y las diferencias entre la infancia y la adolescencia, que van acompañados de variabilidad intra e interindividual. De especial consideración son los posibles déficits nutricionales en este período y los desequilibrios alimentarios que se pueden producir. Finalmente, se propone la aplicación de las ingestas recomendadas a la alimentación de todo el día en esta población y se incluyen propuestas para el comedor escolar.



BIBLIOGRAFÍA

Lecturas recomendadas

ARANCETA, J. (1995) «Nutrición en la edad evolutiva» en SERRA, LL.; ARANCETA, J.; MATAIX, J. (eds.) *Nutrición y Salud Pública*. Barcelona: Masson, páginas 185-192.

Este libro es uno de los mejores manuales prácticos sobre métodos y aplicaciones desde el punto de vista de la nutrición comunitaria.

BUENO, M. (1996) *Crecimiento y desarrollo humanos y sus trastornos*. Madrid: Ergón.

Recoge diversos trabajos de la cátedra de Pediatría de Zaragoza que estudian el crecimiento humano.

CASTELLS, M. (2002) *Aprender a comer*. Barcelona: E. Martínez Roca.

Describe de una manera divulgativa, y al mismo tiempo con rigor, aspectos generales sobre la alimentación con incidencia en necesidades y comportamiento alimentario en la etapa escolar y adolescencia.

CESNID (2001) *L'Alimentació del infant de 3 a 12 anys*. Barcelona: Pòrtic.

Es un libro con consejos, recomendaciones y programaciones de menús dirigidas a profesionales del mundo de la nutrición.

DELGADO, A. (2001) «Alimentación del Niño y el Adolescente» en *Guías Alimentarias para la Población Española*. Madrid: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, páginas 365-372.

Se trata de unas guías alimentarias dirigidas a la población española, basadas en la evidencia científica mediante el consenso de expertos.

GENERALITAT DE CATALUNYA (1994) *Alimentació i Nutrició. Programa d'Educació per a la Salut a l'Escola*. Barcelona: Departament d'Ensenyament.

Este libro plantea las pautas de introducción de conocimientos en alimentación en las diversas etapas educativas con propuestas de trabajo en el aula.

Generalitat de Catalunya. *Curriculum de Secundaria*. Barcelona: Departament d'Ensenyament, 1994.

– (2001) *Guia per a educadors i educadores en la prevenció dels trastorns del comportament alimentari*. Barcelona: ACV.

Guía orientativa para la prevención de los trastornos del comportamiento alimentario dirigida a docentes, familias y monitores de comedores o actividades de tiempo libre.

GRUPO GRAN (2000) *Las vitaminas en la alimentación de los españoles. Estudio EVE*. Libro Blanco. Madrid: Editorial Médica Panamericana, S.A.

Es una publicación centrada en el papel de las vitaminas en el mantenimiento y promoción de la salud. Resulta de un estudio realizado para conocer la situación



de estos nutrientes con el fin de formular recomendaciones y políticas sanitarias que mejoren el estado nutricional y el nivel de salud de la población.

HERNÁNDEZ, M. (1993) *Alimentación Infantil*. Madrid: Díaz de Santos.

Es un manual muy completo sobre el desarrollo y crecimiento; incluye aspectos de la etapa infantil, la etapa escolar, y la adolescencia, con aportaciones sobre los requerimientos nutricionales.

INSTITUTO DANONE (2000) *Obesidad e anemia carencial na adolescencia*. Sao Paulo.

Se recogen diversos aspectos de la obesidad o el sobrepeso en la adolescencia y consideraciones sobre anemias carenciales.

MATAIX, J. (1995) *Nutrición para Educadores*. Madrid: Díaz de Santos.

Este libro describe los nutrientes y los grupos de alimentos con ingestas recomendadas desde una perspectiva didáctica.

ROSET, M.A. (1999) «Una aproximació a l'organització i hàbits alimentaris en els menjadors escolars de Catalunya», *Circular Farmacèutica*, vol. 57, núms. 2, 3, 4. Artículo que describe una aportación multidisciplinar a la organización de los comedores escolares con referencia a los hábitos alimentarios.

– (2001) «School meals in Catalonia: surveillance and quality control», *Public Health Nutrition* 4 (6ª), páginas 1339-1341.

Este artículo aporta un modelo de calidad en la planificación de menús y en la educación nutricional de los comedores escolares.

– (2000) «Orientaciones para la planificación de menús en el comedor escolar», *Actividad Dietética*, núm. 10, páginas 24-28.

El artículo resume las orientaciones dietéticas para elaborar menús en los comedores escolares e indica el protocolo que se ha de seguir.

SALAS-SALVADÓ, J. (2000) *Nutrición y dietética clínica*. Barcelona: Doyma.

Constituye una aportación de calidad a las ciencias de la nutrición con recomendaciones de actualidad.

SERRA, LL. (2000) *Desayuno y equilibrio alimentario*. Estudi enkid. Barcelona: Masson.

Estudio realizado por expertos en nutrición sobre el desayuno y equilibrio alimentario con aportaciones sobre la calidad del desayuno y la relación con la obesidad. Incide especialmente en la alimentación infantil y juvenil española e incluye recomendaciones para un desayuno saludable.