

Alimentación y rendimiento escolar en adolescentes

M^a Carmen García Morales

Profesora de Biología y Geología
I.E.S Antonio de Mendoza. Alcalá la Real (Jaén)

En la actualidad observamos con relativa frecuencia y bastante pesar un bajo rendimiento escolar entre el alumnado de la enseñanza secundaria. Cuando se analizan los factores causales se suelen citar la motivación del alumnado, la falta de esfuerzo o interés, la carencia de hábitos de estudio... Todos ellos tienen un claro componente psicológico, pero ¿cómo influye el componente orgánico?.



Figura 1. Detalle de la comida del recreo de una alumna: un bocadillo de embutido y un batido de chocolate

Desde que nacemos la comida es algo básico para la supervivencia. Comer no es solamente saciar el instinto de hambre sino mucho más. Una buena alimentación es aquella que aporta al organismo todos los nutrientes que necesita para la renovación celular debido al desgaste natural que supone el hecho de vivir y, en el caso de los adolescentes, que permita un adecuado desarrollo en esa etapa decisiva de la vida. Muchas patologías tienen como causa la falta de determinados nutrientes que lanzan como señal de alarma distintos síntomas.

Generación tras generación se han seguido tradiciones culinarias y alimenticias teniendo como paradigma la saludable dieta mediterránea que desafortunadamente se han visto influidas en las últimas décadas por hábitos alimenticios no tan recomendables para la salud. Precisamente, los adolescentes son un grupo en el que estas nuevas influencias en la forma de alimentarse están más marcadas que en otros tramos de edad de la población española.

Este artículo pretende aportar una breve y somera información de la relación entre el estado nutricional de los alumnos y su influencia en su rendimiento académico.

Adolescencia

La adolescencia es una etapa de la vida marcada por importantes cambios emocionales, sociales y fisiológicos. Se extiende desde la pubertad hasta aproximadamente los veinte años (en las últimas décadas se ha ido aumentando su duración por causas sociales). A través de los cambios que se producen en esta etapa difícil se definirá la persona adulta y se desarrollarán todas las potencialidades que están ahora en el adolescente. Se suele dar un período de unos 18 a 24 meses en el cual el ritmo de crecimiento se acelera, por lo que es normal que el adolescente incremente su apetito y que, en ocasiones, sienta sueño y cansancio.

Los adolescentes buscan una identidad propia, se decir, un desarrollo de su personalidad, para diferenciarse de su familia en el trascendental proceso de búsqueda de autonomía e independencia de todo ser humano. En ese proceso los adolescentes buscan “modelos” a imitar. Algunos tienen dificultades para ajustar su imagen con sus



Figura 2. En esta foto observamos el consumo de un snacks de maíz, con bastantes aditivos alimentarios pero con bajo valor nutritivo.

posibilidades reales. Adquirir una adecuada identidad es definitivo para posteriormente conseguir una madurez. Las teorías tradicionales han descrito a la adolescencia como una etapa de conflictos y tensiones, pero lo cierto es que sólo un 10% sufre problemas y desajustes psíquicos. En los casos extremos los adolescentes muestran unas conductas ante las cuales padres y profesores tienen que buscar recursos para tratar de reconducir situaciones. Con el inicio de la pubertad en el plano biológico se produce una explosión de hormonas que van a determinar los caracteres sexuales secundarios. Esta reacción hormonal es la que provoca el cambio del adolescente consigo mismo y con su medio. En el plano

cognitivo se produce un aumento del sentido crítico que podrá socavar las relaciones familiares y escolares. El cuestionamiento de las reglas establecidas unido a su falta de experiencia vital les lleva a situaciones muy rígidas y extremas.

En el plano psicológico y social su mundo de referencia se extiende. En muchos casos se observa lo que se denomina “presión de grupo”, es decir, ceden ante preferencias personales o les cuesta mostrarlas con sinceridad a cambio de que el grupo de amigos los acepte para no quedar apartados.

Ante este panorama los adultos tenemos que ser proactivos y no reactivos ante sus comportamientos. Darles afecto, saber ponerle límites, como explica en su libro la psicóloga M^a Jesús Álava Reyes “El NO también ayuda a crecer”.

Requerimientos nutricionales

Por tanto, en la adolescencia la alimentación cobra una especial importancia debido a que los requerimientos nutricionales son elevados para hacer frente a estos cambios que acontecen y es necesario asegurar un adecuado aporte de energía y nutrientes para evitar situaciones carenciales que puedan ocasionar alteraciones y trastornos de la salud.

Para que se inicie de forma armónica la maduración de mente y cuerpo se necesita una correcta nutrición. Comenzar la adolescencia es iniciar el desarrollo físico, emocional e intelectual. Supone iniciarse en el pensamiento abstracto e ir dejando atrás el mundo concreto de la infancia. Surge así un cuestionamiento y revisión de lo aprendido y esto repercute también en la alimentación. De tal forma que comidas que realizaban cotidianamente pueden ser rechazadas. Es adecuado responderles con razonamientos y argumentos científicos que sean comprensibles. Es normal en esta etapa la confusión emocional y los conflictos que van a tener su repercusión en la forma de alimentarse (tipos de alimentos, cantidad...). Las chicas se desarrollan antes que los chicos y en un período más corto de tiempo, por lo que empieza una diferenciación con respecto a las necesidades nutricionales y calóricas de ambos sexos. En el caso de las chicas a partir de la menarquia se requiere el aumento de nutrientes como el hierro. Los problemas emocionales tienen un efecto sobre la alimentación pudiéndose desencadenar trastornos de la conducta alimenticia como anorexia o bulimia. Las modas determinan unos cánones que fluctúan y es necesario superar la influencia de esos criterios externos a la hora de alimentarse. Hay que hacer lo posible por informar y concienciar a los adolescentes para que no cometan fallos que puedan tener consecuencias sobre su salud en años venideros. Muchas enfermedades de la edad adulta tienen su germen en la adolescencia, y esto es así

también con las carencias o excesos alimenticios.

A la hora de diseñar una correcta la alimentación del adolescente hay que tener en cuenta los siguientes factores:

- Conocer los requerimientos nutricionales.
- Elegir los alimentos que garantizan una dieta suficiente en energía y nutrientes para que la dieta sea suficiente, variada y equilibrada.
- Organizar y estructurar el reparto de alimentos a lo largo del día.
- Conocer aquellas situaciones en las que se debe llevar a cabo alguna modificación de la dieta.

Los requerimientos nutricionales del adolescente están condicionados por los cambios biológicos de la etapa como la maduración sexual, el aumento de la talla y el peso. Procesos que conllevan un gasto metabólico importante de nutrientes y energía. Se gana aproximadamente el 20% de la talla y el 50 % del peso de un adulto, lo que se traduce en un incremento de la masa ósea y muscular.

Macronutrientes. Las recomendaciones dietéticas (RDA) de *Food and Nutrition Board of the National Research Council* respecto de energía (Kcal/día) y proteínas (g/día) para adolescentes especifican las cantidades adecuadas siendo de un 15% a un 20% de proteínas del V.C.T (valor calórico total). Se recomienda que un 50% de ese V. C. T sea de glúcidos y un 30% de lípidos con una adecuada proporción de ácidos grasos saturados/monoinsaturados/poliinsaturados.

Se debe tomar suficiente cantidad de agua (unos dos litros cada día) y una cantidad moderada de bebidas azucaradas. Se debe insistir en los efectos dañinos del alcohol en esta etapa de la vida.

Micronutrientes. Cabe destacar minerales cruciales en la adolescencia: Calcio, Hierro y Zinc. El calcio es el mineral que alcanza en nuestro organismo mayores concentraciones: en torno a 1.200 g en el adulto. Es esencial para el correcto funcionamiento de los sistemas nervioso y muscular, el crecimiento de la masa ósea, así como en la función cardíaca, en la regulación de la mitosis y la secreción hormonal. Se recomiendan unos 1200 mg/día. La disponibilidad es diferente dependiendo del alimento del que proceda siendo los alimentos más adecuados la leche y todos sus derivados. Se encuentra en cantidades elevadas (200-400 mg/100 g) en las almendras, sardinas, queso, chocolate con leche, levadura de cerveza... La vitamina D, la lactosa y las proteínas facilitan su absorción mientras que la fibra, la cafeína y el azúcar la dificultan.

El hierro se necesita para el transporte de oxígeno por la hemoglobina, la respiración celular y la eliminación de peróxidos en reacciones enzimáticas. La RDA recomienda un suplemento de 2 mg/día para varones en edad adolescente durante el periodo de máximo crecimiento, entre los 10 y 17 años. Para las chicas se recomienda un suplemento de 5mg/día a partir de la menarquia. El hierro que mejor se absorbe es el procedente de la carne, mientras que el procedente de legumbres, verduras y otros alimentos se absorbe peor. Se encuentra en cantidad elevada (5-18 mg/100 g) en pistachos, nueces, piñones, almejas, pipas de girasol, ...los productos de bollería industrial, las golosinas no aportan hierro o lo hacen en cantidades bajísimas,

El zinc está directamente involucrado en la síntesis de proteínas (es un componente esencial de casi 100 enzimas diferentes) y por lo tanto con la formación de tejidos por lo que es especialmente importante en la adolescencia. Su carencia implica lesiones en la piel, retraso en la cicatrización de heridas, caída del cabello, fragilidad en las uñas etc. Es importante para el mantenimiento de las glándulas sexuales. El déficit crónico puede causar hipogonadismo (pequeño tamaño de órganos reproductores). Las RDA establecen una ingesta diaria de zinc en torno a los 12 mg/día para chicas y 15mg/día para chicos. Se encuentra en cantidad elevada (4-10 mg/100 g) en pipas de girasol, queso, trigo, pan,



Figura 3. Un ejemplo del consumo de dulces en los recreos: galletas cubiertas por chocolate blanco.

levadura de cerveza... La fuente principal de zinc la constituyen las carnes, pescado y huevos. También los cereales integrales y las legumbres constituyen una fuente importante. Su absorción está dificultada por la fibra.

En la adolescencia se recomiendan sobre todo dosis correctas de las vitaminas que se relacionan con la síntesis de proteínas, el crecimiento y el desarrollo: vitamina A, D, E y ácido fólico, B12, B6, riboflavina, niacina, y tiamina. Se encuentran mayoritariamente en las frutas y las verduras. Alimentos que por desgracia no tienen demasiados adeptos entre los jóvenes y que convendría incrementar su consumo. Es muy importante tomar frutas y verduras cocidas y crudas. Se recomienda tomar una ensalada diaria y 3-4 piezas de fruta.

Rendimiento escolar

Se puede definir como el nivel o grado de conocimiento que obtiene un alumno medido en una prueba de evaluación expresado en una nota numérica como resultado de dicha evaluación (Oscar Retana Bonilla). En el rendimiento influyen además del nivel intelectual, variables de personalidad y motivacionales, cuya relación no siempre es lineal, sino que esta modulada por otros factores (Cortez Bohigas, M. del Mar. Diccionario de las Ciencias de La Educación.) Lo deseable es que el alumno alcance la máxima eficiencia en el nivel educativo donde pueda demostrar sus capacidades cognitivas, conceptuales, aptitudinales, procedimentales. Un buen rendimiento escolar es aquel en el que se obtienen el máximo de calificaciones positivas. Existen factores que determinan el rendimiento, que pueden ser extrínsecos o intrínsecos al alumnado:

- La dificultad propia de las distintas materias, el modo de organizar las tareas de enseñanza- aprendizaje, la aplicación de técnicas de estudio y organización del trabajo en casa, el tipo de exámenes que se aplican y su modo de corrección, el calendario de exámenes...
- Factores de tipo psicológico como la motivación, interés, esfuerzo, capacidades intelectuales, la perseverancia en la aplicación del horario de estudio, horas de sueño y descanso, modo de afrontar las situaciones de estrés, apoyo y estímulo por parte de la familia...
- Factores nutricionales que son objeto de análisis y reflexión en el presente artículo.

Es indudable que en el rendimiento escolar es determinante un buen funcionamiento del sistema nervioso y en concreto, del cerebro, que representa un 2% de la masa corporal total y que consume sin embargo el 18% de la glucosa y el 20% de Oxígeno del organismo. Por tanto, es deseable repartir la dieta diaria en cinco comidas al día: desayuno, media mañana, almuerzo, merienda y cena. Se recomienda no obviar ninguna comida. Cada una de las importantes debe aportar el 25% de la energía total diaria y las de sostén el 25% restante. Tiene especial relevancia la importancia del desayuno debido a que está íntimamente relacionado con el rendimiento escolar. Las primeras horas del día suelen ser de actividad escolar intensa y es necesario que el organismo esté provisto de energía suficiente para afrontarlas.

Un desayuno completo para un adolescente debe incluir un producto lácteo (leche o queso o yogur...) junto a un alimento rico en glúcidos (galletas o tostadas o cereales...) más una pieza de fruta o zumo.

Es muy importante adecuar la dieta a los gustos y al régimen de vida particular de cada adolescente. También a la hora de elaborar una dieta hay que tener en cuenta la actividad física que desarrollan, las situaciones especiales como los exámenes y todas las características psicológicas.

Alimentación adecuada para el sistema nervioso

Existen determinados nutrientes que son imprescindibles para un buen funcionamiento del sistema nervioso. Si no se consumen suficientes proteínas falla la capacidad intelectual. A continuación voy a citar los efectos de tiene sobre el sistema nervioso en concreto la carencia de estos nutrientes. La carencia de vitamina E puede provocar falta de concentración, falta de vitalidad y apatía. La falta de vitamina C provoca cansancio. El complejo vitamínico B es muy importante, ya que estas vitaminas fortalecen el sistema nervioso central y tienen un efecto sedante. La carencia de vitamina B1 (tiamina) ocasiona fatiga, irritabilidad y falta de concentración. La carencia de niacina o vitamina PP ocasiona alteraciones nerviosas. Otras vitaminas cuya carencia puede provocar fatiga son la B5 (ácido pantoténico), B6 (piridoxina), B9 (ácido fólico) y la B12 (cianocobalamina). Se encuentran en la levadura de cerveza, lácteos, carne, cereales, aguacate, repollo y judías verdes.

Entre los minerales básicos para la correcta transmisión del impulso nervioso cabe citar el magnesio (se requiere en gran cantidad en el crecimiento e interviene en la conducción de impulsos nerviosos), calcio, potasio, fósforo (necesario para activar las vitaminas del complejo B), hierro, zinc, manganeso (participa en la síntesis de neurotransmisores), yodo (imprescindible para la actividad cerebral) y sodio (participa en la conducción nerviosa junto con el potasio). Entre los alimentos "relajantes" están el plátano, las almendras, el germen de trigo, la levadura de cerveza y las semillas de girasol. El cacao contiene sustancias de efecto calmante pero hay que tomarlo con moderación. Los dulces, aparte del chocolate, es lo que más nos apetece comer cuando estamos nerviosos. La explicación es que los glúcidos provocan un aumento de la cantidad de insulina en sangre, lo que permite la secreción de triptófano, un aminoácido que se transforma en serotonina, que calma la depresión y la ansiedad, pero no es aconsejable abusar de ellos porque después de un aumento de glucosa en sangre se produce un decaimiento y otra de las consecuencias es la proliferación de radicales libres, que se traduce en la oxidación de los tejidos.

Cuando a nuestro cuerpo se le exige una carga extra de energía por los exámenes o por estrés emocional, el organismo agota las reservas de energía y, en consecuencia, las reservas de vitamina B, lo que nos vuelve vulnerables a padecer depresión, insomnio o irritabilidad. Para evitarlo, es recomendable incluir en la dieta alimentos como el brócoli, acelgas y espinacas, los cereales y las leguminosas, que contienen el complejo de vitamina B. Un excelente suplemento alimenticio rico en proteínas y vitaminas que tiene propiedades antiestresantes y desintoxicantes es la levadura de cerveza.



Figura 4. Un alumno de 2º ESO del IES Antonio de Mendoza tomando un producto de bollería industrial: una caña de chocolate.

Alimentación en el IES Antonio de Mendoza

Preguntando a mis alumnos en las clases he comprobado que muchos no desayunan antes de comenzar la jornada escolar o lo hacen de forma insuficiente e incompleta. En los recreos del I.E.S “Antonio de Mendoza” he observado lo que toman a media mañana y hay una heterogeneidad en cuanto a su alimentación:

- Alumnos que toman bocadillos con fiambre o queso, acompañados de bebidas refrescantes de zumos de frutas.
- Alumnos que toman bollería de tipo industrial (cañas o palmeras de chocolate o crema...) o galletas de distintos tipos.
- Alumnos que toman snacks variados (de maíz...). Estos alimentos tienen una importante cantidad de sal.
- Alumnos que toman golosinas varias. Es de resaltar el consumo no deseable y muy elevado de chicles en el instituto.



Figura 5. En ocasiones los estudiantes únicamente consumen un zumo durante la jornada escolar



Figura 6. Consumo de golosinas por parte de algunos jóvenes.

Conclusiones

En la adolescencia se requieren los nutrientes adecuados para atender al crecimiento y desarrollo. Para asegurarnos que no hay carencias es fundamental una dieta variada. La alimentación de nuestros alumnos con respecto a la jornada escolar podría mejorar en cuanto a prestar más atención a un correcto desayuno desde el punto de vista nutricional y a lo que comen en los recreos. Sería recomendable que descendiera el consumo de alimentos con calorías “vacías” como los snacks o golosinas, es decir, aquellos que aportan azúcares y grasas con ningún o poco contenido vitamínico y mineral a favor de propuestas más saludables como una pieza de fruta, bocadillo...El siguiente paso es su puesta en práctica que se traduzca en el reflejo de unas buenas notas para nuestros estudiantes.

Bibliografía

Roselló, M.J. Comida amiga. Plaza y Janés. 1999.

Fernández Morales, M.^a V. Aguilar Vilas, C. J. Mateos Vega y M.^a C. Martínez . Relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en adolescentes de Guadalajara. Nutr Hosp. 2008;23(4):383-387.

www.saludalia.es

www.sabervivir.es

www.alimentacion-sana.com