

Nutrición en época de exámenes

Para los estudiantes, el inicio de verano es una época de fuerte desgaste intelectual, asociado a los exámenes finales de cada curso. La nutrición es uno de los hábitos vitales que más conviene cuidar en este momento, por su relación directa sobre la salud y el rendimiento intelectual. Precisamente esta relación es el objeto de análisis de la autora de este artículo.

SAGRARIO MARTÍN-ARAGÓN

Departamento de Farmacología. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid.



El estilo de vida de los estudiantes se ve modificado a medida que se acerca el período de exámenes. Es común que en esta época del año incidan en hábitos insalubres —frecuentes desequilibrios dietéticos, exceso en el consumo de cafeína, tabaco, sustancias psicoactivas como excitantes e, incluso, en algunos casos, ingestión de tranquilizantes—, que afectan a su bienestar personal y, a la larga, a su salud general. La fatiga, tanto física como mental, que resulta de dichos hábitos, tiene una repercusión decisiva en el desarrollo físico, emocional, intelectual y psicomotor del estudiante, dependiendo de la edad y otros factores.

Las situaciones relacionadas con la sobrecarga académica y la falta de tiempo son las que provocan una mayor sensación de falta de control, por encima incluso de las situaciones de evaluación. Los estudiantes, por tanto, tienen la necesidad de aprender y

adoptar progresivamente una serie de estrategias de forma de vida saludable para superar con éxito las nuevas exigencias que se les demandan en este periodo académico, corrigiendo al mismo tiempo aquellas conductas académicas que son inadecuadas. Nos centraremos en el papel primordial de la nutrición en esta situación concreta de estrés, describiendo la función específica de los nutrientes e ingredientes de la dieta en el correcto funcionamiento del *sistema nervioso* y del *sistema inmunitario*, estrechamente relacionados.

Los profesionales de la salud intentarán educar al estudiante y a las personas de su familia y/o entorno en unos hábitos alimentarios correctos, basados en las necesidades nutricionales específicas de épocas con un mayor desgaste intelectual, y en el papel de una *nutrición adecuada* u *óptima* para las funciones cognitiva e inmunitaria.

Función cerebral y nutrición

Numerosas investigaciones han demostrado que, en su sentido más amplio, la alimentación es capaz de influir positivamente en las funciones cognitivas mediante adaptaciones adecuadas de la dieta habitual, y quizás el consumo de alimentos funcionales y suplementos alimentarios. La nutrición es, por tanto, una de las principales estrategias que pueden ayudar al estudiante a afrontar esta época de mayor estrés académico.

El papel de los micronutrientes en la función cerebral ha captado la atención de muchos investigadores del ámbito de la nutrición. Las anomalías asociadas con deficiencias de tiamina, niacina, piridoxina y vitamina B₁₂ han conducido al reconocimiento de su papel esencial y han contribuido

Importancia del desayuno matinal y su composición

Los hallazgos más fiables en la actualidad indican que lo que se ingiere en el desayuno influye en los procesos ligados a la formación y la recuperación de recuerdos, así como en la gestión de información compleja. Se ha puesto de manifiesto que los estudiantes que omiten la primera comida del día cometen más errores en los ejercicios de resolución de problemas que los que dedican un tiempo para desayunar. También se ha demostrado que los jóvenes que no desayunan obtienen peores resultados en las pruebas académicas que quienes comen algo antes de examinarse.

Parece ser que los efectos beneficiosos del desayuno se deben a que incrementa el índice de glucosa en sangre, que a su vez activa el neurotransmisor cerebral acetilcolina. Este neurotransmisor está relacionado con la memoria, ya que se ha demostrado que las sustancias que inhiben su producción disminuyen la capacidad de recordar nueva información.

Si a continuación del ayuno nocturno el estudiante no desayuna, los niveles de glucosa sanguíneos sufren un continuo descenso que, cuando se hace muy marcado, activa un sistema de emergencia o «reacción de alarma». En esta reacción, el cerebro estimula la salida de cortisona, que se dirige a los músculos. Éstos liberan, así, las proteínas musculares que pasan a la sangre y son conducidas al hígado para convertirse en glucosa y restablecer de nuevo la glucemia, permitiendo al cerebro sobrevivir. Como consecuencia, la memoria se ve afectada, la capacidad de alerta se ve mermada y mucho más se deteriora la capacidad de realizar satisfactoriamente un examen.

Paradójicamente, un *desayuno rico en azúcares o harinas*, en vez de mantener estables los niveles de glu-

cosa, ocasiona una hipoglucemia reactiva a media mañana, ya que una súbita elevación de la glucemia estimula la producción de insulina y, como consecuencia, una abrupta bajada de la glucosa unas dos horas tras la ingesta. Este tipo de desayuno debe evitarse, ya que la hipoglucemia que promueve es aún mayor que cuando no se desayuna. Como consecuencia, el rendimiento académico se verá deteriorado de forma significativa. El 80% del cerebro pone en marcha estos sistemas de supervivencia y sólo el 20% se emplea en la atención, concentración, resolución de problemas y memorización.

En las horas matutinas se encuentran elevadas las hormonas que convierten proteínas en energía, por ello un *desayuno rico en proteínas* permite que el cerebro las convierta en glucosa cada vez que la glucemia muestre un pequeño descenso. Las proteínas procedentes de la dieta, cuando se consumen por la mañana, se van convirtiendo en glucosa y proporcionan una glucemia estable a lo largo del día, fundamental para el funcionamiento cerebral, sobre todo en las áreas del aprendizaje y de la memoria. Esto permite un excelente rendimiento académico, evitando, además, la fatiga mental. Adicionalmente, las proteínas aumentan la síntesis de noradrenalina y dopamina cerebral, incrementando aún más la capacidad de alerta y de concentración, así como la memoria. El aporte proteico de la mañana también evita que los músculos, los ligamentos musculares y el colágeno de la piel sean utilizados como sustrato combustible para el cerebro. Esto preserva la capacidad física y la composición corporal, además de la eficiencia mental.

al concepto de que se requieren nutrientes específicos para el funcionamiento cerebral. Además, durante los últimos años se ha hecho evidente que el cerebro está influido directamente tanto por variaciones normales en la disponibilidad de nutrientes, como por variaciones en tamaño y composición de las distintas comidas ingeridas en el transcurso del día.

Requerimientos cerebrales

Los requerimientos esenciales de un cerebro sano son: glucosa y aminoácidos como sustratos, coenzimas y vitaminas esenciales, un aporte adecuado de oxígeno y mantenimiento del equi-

librio iónico, principalmente de sodio y potasio. Además, los lípidos son esenciales para la función cerebral y son administrados por los ácidos grasos del torrente sanguíneo. El mantenimiento de la composición y estructura normal celular dependen del aporte de lípidos. Los aminoácidos son esenciales para la síntesis de proteínas y neurotransmisores, y dependen de la disponibilidad de esos nutrientes a partir de la dieta. Los iones de sodio, potasio y calcio son esenciales para la propagación y conducción del impulso nervioso.

A diferencia de otros órganos, como músculo, hígado y riñón, generalmente los requerimientos de energía del

cerebro se obtienen de la degradación aeróbica de la glucosa. La glucosa es el único sustrato que desaparece regularmente del torrente sanguíneo durante su paso por el cerebro. El metabolismo del cerebro y sus funciones son muy sensibles a la deficiencia de glucosa. El consumo de oxígeno del cerebro desciende cuando los niveles de glucosa sanguíneos son de 20 mg/100 ml aproximadamente. Incluso en casos de hipoglucemia grave, el cerebro es capaz de utilizar la glucosa proporcionada por los almacenes de hidratos de carbono. Aunque existe un marcado incremento del consumo de glucosa en distintas áreas cerebrales asociado a un aumento de la actividad de las

células nerviosas, los requerimientos de glucosa no cambian, ya que ésta se distribuye de forma desigual a favor de las áreas cerebrales más activas.

La síntesis de al menos 5 neurotransmisores está influida por la disponibilidad de sus precursores desde la dieta. Sin embargo, el efecto de los alimentos sobre la síntesis de estos neurotransmisores no se refiere simplemente al contenido dietético de sus precursores; son más dependientes de las cantidades relativas de proteínas e hidratos de carbono contenidas en la dieta elegida. Se han encontrado tres neurotransmisores específicos que regulan los procesos de aprendizaje y memoria e influyen en los estados de alerta: la acetilcolina, la norepinefrina y la serotonina:

Acetilcolina. Está implicada en los procesos cognitivos, de memoria, coordinación motriz, funciones sensoriales, consciencia y funciones pituitarias, entre otras.

Norepinefrina. Está relacionada con la respuesta al estrés, así como con el humor y la emoción.

Serotonina. Está relacionada con la transmisión de estímulos repetitivos con funciones sensoriales, sueño de onda corta, regulación de la temperatura, sensibilidad al dolor y apetitos selectivos por hidratos de carbono y proteínas, mejora del rendimiento mental, reducción del dolor y mejora de la depresión.

Nutrientes y sistema nervioso

Ciertos componentes de los alimentos desempeñan una labor específica en el funcionamiento del cerebro que los requiere en buena cantidad, dado que alberga más del 90% de las neuronas del organismo.

Hidratos de carbono. La glucosa, molécula en la que se descomponen los hidratos de carbono, es el nutriente energético que utiliza el cerebro preferentemente, de ahí que resulte esencial mantener estable su nivel en sangre (glucemia). Se aconseja por ello que en la dieta los hidratos de carbono complejos prevalezcan sobre los

simples, ya que permiten que la glucosa se libere paulatinamente y se mantenga estable la glucemia. Además, la distribución de la alimentación en varias tomas, 4-5 al día, a horas regulares, ayuda a mantener estable la glucemia. Una hipoglucemia mantenida durante horas puede ser causa de nerviosismo, irritabilidad, cansancio, falta de concentración o mareos, entre otros síntomas.

Triptófano. La concentración de serotonina en cerebro es directamente proporcional a la concentración de triptófano en plasma y cerebro. El triptófano es un aminoácido esencial que ha de ser aportado necesariamente a través de la dieta. A través de complejos ciclos metabólicos se transforma en serotonina y en esta conversión participa también la vitamina B₆. Alimentos ricos en triptófano son: huevos, lácteos, pescados, carnes, legumbres (soja), frutos secos, frutas (plátano, piña, aguacate).

Vitaminas del grupo B. Las vitaminas del grupo B son las que más influyen en el buen funcionamiento del cerebro y del sistema nervioso en su conjunto:

– B₁ o tiamina. Desempeña un papel fundamental en el metabolismo de los hidratos de carbono, por lo que su carencia afecta sobre todo a los tejidos que dependen de este suministro energético, como el cerebro. Un consumo excesivo de alimentos dulces puede reducir las reservas de vitaminas B₁. La escasez de esta vitamina produce irritabilidad nerviosa, falta de concentración y de memoria, y puede ser causa de depresión. Abunda en: soja fresca, germen de trigo, carnes, pescados, frutos secos, legumbres o cereales integrales.

– B₆ o piridoxina. Interviene en diversos aspectos del metabolismo y la biosíntesis de diversos neurotransmisores —entre ellos la serotonina a partir de triptófano—, y en la formación de las vainas de mielina de las neuronas, aislamiento necesario para que las neuronas y las fibras nerviosas

puedan transmitir correctamente las señales y, por tanto, las órdenes del cerebro a los músculos. Su aporte deficiente puede causar irritabilidad, nerviosismo, fatiga e incluso depresión. Esta vitamina se encuentra en: germen de trigo, sesos y vísceras, pescado azul, quesos curados, frutos secos, cereales integrales, legumbres y levadura de cerveza.

– B₁₂. Interviene en el buen funcionamiento del sistema nervioso, por lo que su deficiencia produce trastornos neurológicos, como neuropatía sensitiva con irritabilidad y depresión. Los alimentos de origen animal son las fuentes dietéticas de esta vitamina. Destacan: hígado y vísceras, pescado azul, solomillo, paté de hígado, huevos y queso.

Ácidos grasos esenciales. Los ácidos grasos esenciales, linoleico y linolénico, son necesarios para el desarrollo y funcionamiento del sistema nervioso por su abundancia en la membrana de las neuronas. Un aporte adecuado de ácidos grasos esenciales se consigue consumiendo aceite de semillas, frutos secos, germen de cereales, aguacate, margarina 100% vegetal, cereales integrales, soja, aceite de hígado de bacalao y germen de trigo.

Fosfolípidos. Forman parte de la membrana de todas las células, incluidas las neuronas, por lo que es precisa una concentración adecuada de estos compuestos en el organismo para el buen funcionamiento celular. Abundan en: hígado, sesos, corazón y yema de huevo.

Hierro. Las células cerebrales utilizan hierro para su funcionamiento normal a cualquier edad y este mineral interviene en la función y síntesis de neurotransmisores. Por ello, la anemia ferropénica se relaciona con una menor capacidad de concentración, de atención y de memoria y menor rendimiento académico. Los alimentos más ricos en hierro son: almejas, berberechos y similares, levadura, morcilla,



vísceras (hígado, riñón), germen de trigo, foie gras, carnes, pescados, legumbres, frutos secos o cereales integrales. Los alimentos vegetales contienen hierro de menor absorción por el organismo. No obstante, combinándolos con alimentos ricos en vitamina C o en proteínas, aumenta la absorción orgánica de este mineral. Una dieta deficitaria en hierro provoca una disminución tanto de la capacidad de concentración como del coeficiente intelectual. Está comprobado que la insuficiencia de hierro tiene efectos negativos sobre la memoria en adultos y niños. Las mujeres son más propensas a la deficiencia de hierro.

Yodo. La carencia de yodo afecta a ambos sexos. Cuando su nivel es insuficiente, repercute en particular en la capacidad de iniciativa y la toma de decisiones, y aunque este problema sólo se da en ciertas regiones europeas y en los países en vías de desarrollo, es bueno consumir sal yodada, pescado, marisco, carne, leche y huevos para mantener siempre el aporte necesario. La insuficiencia de yodo puede favorecer la aparición de bocio y si se presenta en la infancia puede producir retraso mental.

Sodio. Está presente en todos los fluidos del cuerpo y es esencial para mantener equilibrada la proporción de agua que necesita el organismo, así como para la actividad de los músculos y de los nervios. Un adulto necesita 4 g diarios de este mineral, que se encuentra en una amplia variedad de alimentos, de modo que se obtiene naturalmente con cualquier dieta.

Potasio. El potasio, presente en numerosas frutas y verduras, complementa al sodio y puede contrarrestar los efectos perjudiciales de éste sobre la presión sanguínea. Su deficiencia se expresa por irregularidad del ritmo cardíaco, debilidad muscular, irritabilidad y confusión mental.

Calcio y fósforo. Ambos son elementos estructurales principales porque los huesos están compuestos básicamente de uno y otro. Puede decirse que cualquier dieta aporta el suficiente fósforo. De ahí que no se presenten prácticamente nunca casos de carencia de este mineral.

El calcio interviene asimismo en las actividades musculares y nerviosas y en la coagulación de la sangre.

Función inmunitaria y nutrición

El estrés académico de los estudiantes en época de exámenes es un buen modelo de estrés psicológico ampliamente estudiado por sus profundos efectos en el sistema inmunitario. El sistema nervioso central (SNC), el sistema endocrino y el sistema inmunitario están íntimamente ligados y cualquier efecto sobre uno de ellos es bidireccional, es decir, que afecta inevitablemente a los otros dos. El SNC puede modular el sistema inmunitario ya que existen células inmunitarias que poseen receptores para hormonas neuroendocrinas, neuropéptidos y neurotransmisores, y además, existen uniones neuroefectoras entre órganos linfoides y neuronas simpáticas. El sistema inmunitario puede incluso influir en el SNC debido

a la presencia de receptores para citocinas en este último.

La incidencia del estrés académico en el sistema inmunitario se ha reportado como una alteración en los valores de inmunoglobulinas y una actividad disminuida de los linfocitos T y de su respuesta ante los mitógenos, entre otros, durante los períodos de exámenes. Estos cambios son indicadores de una depresión del sistema inmunitario y, por tanto, de una mayor vulnerabilidad del organismo ante las infecciones y enfermedades.

El funcionamiento adecuado del sistema inmunitario está condicionado por la nutrición, así como por el estado nutricional del individuo. La malnutrición debida a la ingesta defi-

citaria de energía y macronutrientes y/o deficiencias de micronutrientes específicos puede dañar el sistema inmunitario, suprimiendo sus funciones, que son fundamentales para la protección del huésped. Estas alteraciones están asociadas a un mayor riesgo de infecciones, que a su vez, producen cambios que deterioran el estado nutricional.

Como componentes esenciales en las dietas, los lípidos son sustancias que ejercen un efecto profundo en la modulación del sistema inmune. La composición de los ácidos grasos de los linfocitos y de otras células inmunocompetentes se altera según la composición de los ácidos grasos de la dieta. Por ello, se ha sugerido un papel inmunomodulador para los lípidos dietarios. También se ha confirmado el papel de las vitaminas (A, B₆, B₁₂, C, E, betacarotenos, folatos, riboflavina) y algunos minerales (hierro, cinc y selenio) en el mantenimiento de la inmunocompetencia. Por tanto, la capacidad inmunomoduladora de los alimentos se atribuye a determinados ingredientes, tanto los nutrientes como los denominados «no nutrientes», que aunque no esenciales, interactúan con el sistema inmune. Conviene tener en cuenta que algunos nutrientes en cantidades excesivas pueden empeorar la funcionalidad de las células inmunocompetentes.

A continuación se describen algunos de los componentes de la dieta más estudiados por su influencia en la modulación de la función inmunitaria:

Aminoácidos. Se ha comprobado que los suplementos de arginina en la dieta pueden estimular la actividad de los linfocitos T y de promover la proliferación linfocitaria en respuesta a mitógenos. Además, la glutamina favorece una proliferación adecuada de linfocitos, la producción de citoquinas, la fagocitosis por parte de los macrófagos y la actividad de las células *natural killer* (NK). La deficiencia de aminoácidos como triptófano, fenilalanina y leucina afecta preferentemente a la inmunidad humoral, disminuyendo la capacidad de los linfocitos B para sintetizar anticuerpos.

Ácidos grasos. Los ácidos grasos poliinsaturados poseen un efecto inmunomodulador importante.



Vitaminas. Todas las vitaminas ejercen un efecto positivo sobre la inmunomodulación, aunque cada una tiene diferentes funciones en el sistema inmunitario. La deficiencia de alguna de ellas origina disfunciones, sobre todo en el ámbito de la inmunidad celular.

Selenio. La suplementación con selenio, aún en los individuos con los requerimientos completos, tienen marcados efectos inmunoestimuladores, incluyendo un aumento de la proliferación de la actividad de las células T y la mejora de la actividad de las células NK.

Cinc. Es esencial para el ser humano y su deficiencia ocasiona problemas de crecimiento, enfermedades autoinmunitarias, producción disminuida de IL-2, y deterioro cognitivo.

Magnesio. El desequilibrio de magnesio se relaciona con una mayor sus-

ceptibilidad al estrés, y disfunciones del sistema inmunitario.

Cobre. Es un micronutriente esencial para la diferenciación, maduración y activación de los distintos tipos de células inmunocompetentes.

Suplementos dietéticos

Después de la revisión realizada sobre de los principales nutrientes e ingredientes de la dieta y su influencia en la función intelectual e inmunitaria, el siguiente punto consistirá en analizar la conveniencia o no de adoptar otras estrategias en nutrición, además del seguimiento de una dieta equilibrada y un estilo de vida saludable, para combatir el estrés académico de los estudiantes en periodo de exámenes.

Hasta hace apenas una década los suplementos dietéticos que más se

utilizaban eran las vitaminas y minerales, recetados por el médico, para cubrir la ingesta diaria recomendada de un individuo. Hoy día se ingieren, además de para evitar ciertas enfermedades, para mejorar el rendimiento tanto físico como intelectual. Así, se ha constatado que en época de exámenes es bastante frecuente el consumo de suplementos entre los estudiantes, en concreto, de vitaminas y minerales, al margen de la prescripción médica y del asesoramiento de farmacéuticos o nutricionistas. Respecto a esta realidad, hay que resaltar que los suplementos dietéticos no son terapias que funcionan de forma independiente, sino que actúan promoviendo la buena salud si se los incluye como parte de una dieta y un estilo de vida saludables. Por tanto, cuando se dé la circunstancia de un mayor desgaste intelectual y para cubrir todas las necesidades de nutrientes, es aconsejable la administración de suplementos bajo

la prescripción o indicación de un facultativo (médico, farmacéutico, nutricionista), siempre conjuntamente con el seguimiento de una dieta adecuada y equilibrada.

Alimentos funcionales

El concepto clásico de *nutrición adecuada* está siendo sustituido por el de *nutrición óptima*. Es decir, los alimentos han evolucionado desde la exigencia de que fueran seguros (higiénicos y libres de toxinas), a la de que fueran sanos (que aportaran energía y nutrientes), y finalmente funcionales (que mejoren las funciones fisiológicas y/o prevengan enfermedades). De hecho, los alimentos funcionales se ingieren pensando más en los beneficios que aportan que en las necesidades de nutrientes que cubren. La presencia de compuestos funcionales en los alimentos consumidos desde la antigüedad sugiere que no son peligrosos a las concentraciones que se encuentran en sus fuentes naturales y que carecen de efectos secundarios perjudiciales, aunque su bioactividad se parezca más a la de los fármacos que a la de los nutrientes en cuanto a su mecanismo de acción.

Por ejemplo, los componentes más estudiados en la inmunonutrición y aptos para la inclusión en un alimento funcional son los probióticos, prebióticos y simbióticos, así como ciertos aminoácidos, ácidos grasos, vitaminas y minerales, ya comentados en el epígrafe anterior.

Probióticos. Son microorganismos vivos (bacterias o levaduras) que cuando se ingieren en ciertas cantidades tienen un impacto positivo en la salud del huésped, que trasciende los efectos nutricionales convencionales. Las bacterias más comúnmente empleadas son *Lactobacili* y *Bifidobacteria*, y se suelen añadir a productos lácteos fermentados como el yogur. Diversos estudios han demostrado que inducen un aumento de la actividad inmune fagocítica no específica de los granulocitos, y un estímulo de la producción de citoquinas por los monocitos.

Prebióticos. Son ingredientes o componentes no digeribles de los alimentos —fibra, fructooligosacáridos, in-

ulina— que tienen un efecto beneficioso en la microflora intestinal del propio huésped.

Simbióticos. Constituyen una mezcla de probióticos y prebióticos.

A pesar de la atención que se está prestando en medicina y salud pública a los alimentos funcionales para combatir el estrés y potenciar el rendimiento físico e intelectual, entre los profesionales sanitarios e investigadores científicos aún reina el escepticismo sobre el papel beneficioso que se atribuye a ciertos alimentos funcionales como potenciadores de las funciones cognitivas e inmunitarias. En este sentido, se ha comprobado que la estrategia actual seguida para establecer intervenciones nutritivas presenta bastantes limitaciones. La mayor parte de los estudios son de pequeño tamaño y, por tanto, no tienen suficiente significación estadística para detectar un efecto significativo del tratamiento en los objetivos verdaderamente importantes desde el punto de vista clínico. Además, la posible generalización de los estudios realizados en un solo lugar es muy limitada. Por ello, se insta a que las evaluaciones futuras se realicen en el contexto de ensayos suficientemente grandes, multicéntricos y aleatorios.

En el mercado español han ido apareciendo en las últimas décadas muchos productos de este tipo: zumos de frutas y leches enriquecidas

Consejos útiles para la época de exámenes

- Planificar bien la jornada: horario de comidas, tiempo de estudio, de ejercicio físico y de descanso.
- No es preciso aumentar el aporte de calorías. Los alimentos con fuerte valor energético y con muchas calorías dificultan la digestión, por lo que deben evitarse.
- No sustituir habitualmente las comidas principales por las de preparación rápida, generalmente más grasas y calóricas.
- Para evitar la sensación de hambre entre horas y mantener un nivel adecuado de glucemia en el transcurso del día hay que distribuir la dieta en 4 o 5 tomas.
- No se deben realizar dietas especiales sin criterio médico, ya que pueden provocar mareos o lipotimias, cansancio, irritabilidad, alteraciones en el sueño y depresión.
- El consumo excesivo de bebidas como café, té, gaseosas o estimulantes no aumentan la concentración ni la memoria.

con calcio, yogures con *Lactobacili* y *Bifidobacteria*, galletas con fibra, tentempiés con minerales y ácidos grasos poliinsaturados de la serie ω -3, bebidas y barras energéticas, etc. Sin desacreditar a estos alimentos, cuyo consumo no debe convertirse ni en una necesidad ni en una obsesión, los profesionales de la salud y los nutricionistas deben aunar esfuerzos para inculcar en la población estudiantil y su entorno la práctica de una dieta equilibrada nutritivamente, junto con el descanso necesario y unos hábitos de vida saludable, además, por supuesto, de una organización y disciplina de estudio personal que cada estudiante debe cultivar. □

Bibliografía general

- Gross SM, Cinelli B. Coordinated School Health Program and Dietetics Professionals: Partners in Promoting Healthful Eating. *J Am Diet Assoc.* 2004;104:793-8.
- Kleinman RE, Hall S, Green H, Korzec-Ramirez D, et al. Diet, Breakfast and Academic Performance in Children. *Ann Nutr Metab.* 2002;46(suppl 1):24-30.
- Marcos A, Wärnberg J, Nova E, et al. The effect of milk fermented by yogurt cultures plus *Lactobacillus casei* DN-114001 on the immune response of subjects under academic examination stress. *Eur J Nutr.* 2004;43:381-9.
- Rampersaud GC, Pereira MA, Girard BL, et al. Breakfast Habits, Nutritional Status, Body Weight and Academic Performance in Children and Adolescents. *J Am Diet Assoc.* 2005;05:743-60.