



# NUTRICIÓN Y SISTEMA INMUNITARIO

## UNA RELACIÓN MUY ESTRECHA

*Una dieta variada, equilibrada y saludable, así como un consumo de probióticos de forma regular contribuyen a un buen funcionamiento de las defensas. La investigación en este último terreno es muy prolífica y ofrece resultados cada vez más rigurosos, algo muy necesario, porque se trata de productos que se comercializan en canales de gran consumo.*

### **MONTSE VILAPLANA I BATALLA**

Farmacéutica comunitaria. Máster en Nutrición y Ciencias de los Alimentos.

Las agresiones externas tras el nacimiento, la alimentación con fórmulas infantiles no adecuadas, las enfermedades gastrointestinales y el estrés pueden alterar el equilibrio de la microbiota intestinal. Esta alteración es, por tanto, un problema que puede aparecer con frecuencia, aunque, a tenor de algunos estudios, no parece causar gran preocupación entre la población.

### **ENCUESTA ALIMENTACIÓN, SALUD Y PROBIÓTICOS**

La encuesta realizada recientemente por el Programa NUSA (Nutrición y Salud) denominada *Alimentación, Salud y Probióticos* nos revela no sólo los hábitos de los españoles sino también la percepción que tienen de ellos en términos de salud. De los resultados se deduce que, en gran medida, la po-

blación española tiene una noción errónea: el 90% reconoce presentar estrés y más del 50% no practica ejercicio físico y a pesar de ello cree gozar de buena salud. El consumo de tabaco y alcohol tampoco es despreciable. De ello cabe inferir que una buena parte de los ciudadanos españoles no cuida su sistema inmunitario y presenta riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares, cáncer o diabetes.

Por lo que respecta al peso, las personas que muestran alguna preocupación por su peso son, según esta encuesta, aquellas que no deberían tenerla: suelen ser mujeres con un peso normal. En cambio, la mayoría de personas que presentan obesidad no perciben ésta como un problema.

La población muestra estar interesada en los probióticos y tiene ciertas nociones de que son alimentos saludables.

#### PAUTAS BÁSICAS

Lo cierto es que nuestra salud está condicionada directamente por nuestra alimentación. Así, la diabetes de tipo 2, las enfermedades cardiovasculares y 7 de cada 10 muertes por cáncer podrían evitarse con un estilo de vida saludable, buena alimentación, deshabitación tabáquica y la práctica correcta de ejercicio físico.

Nuestra alimentación debería ser variada y equilibrada, muy rica en alimentos de origen vegetal: fruta, verduras, hortalizas, cereales, preferiblemente integrales, legumbres y frutos secos. Los lácteos (preferentemente desnatados) se deben aportar en un mínimo de dos raciones diarias a nuestra dieta.

La proteína debe aportarse, preferiblemente, a través de carnes blancas, como el pollo, el pavo o el conejo, y también pescados, tanto azules como blancos, y legumbres.

Las carnes rojas y los embutidos, por su aporte de grasas, deben consumirse con menor frecuencia.

#### LA DIETA EQUILIBRADA REFUERZA EL SISTEMA INMUNOLÓGICO

Son muchos los estudios que demuestran que una dieta equilibrada refuerza el sistema inmunológico. A continuación se indican cuáles son los nutrientes que afectan directamente al sistema inmunitario.

El aporte de energía debe ser el correcto: ni por encima ni por debajo de las recomendaciones. El aporte excesivo de energía afecta a la capacidad del sistema inmunológico de combatir infecciones, puesto que la obesidad está ligada a una mayor incidencia de este tipo de enfermedades.

Se sabe que las personas obesas tienen mayor incidencia en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y éstas se hallan vinculadas a trastornos inmunitarios.

La función inmunológica también se ve alterada en personas que ingieren dietas por debajo de las 1.200 kcal o dietas más ricas en aporte de energía pero desequilibradas.

Por lo que respecta a las grasas, una dieta baja en grasas también favorece la salud del sistema inmunitario. Pero no sólo es importante la cantidad, sino también la calidad de estas grasas. Conviene incluir en la dieta pescado azul, frutos secos, aceite de oliva, girasol, soja o linaza para asegurar un aporte equilibrado de diferentes grasas esenciales para la salud.

Un consumo regular de lácteos fermentados como yogur o kéfir contribuye, asimismo, a aumentar las defensas inmunitarias. Hay estudios que demuestran que quienes consumen estos alimentos de forma regular presentan un mejor estado del sistema inmunitario además de una mayor resistencia a intoxicaciones alimentarias.

En la tabla 1 se consigna una relación de vitaminas y nutrientes cuya vinculación con el sistema inmunitario ha sido científicamente demostrada.

Por ello, hay que asegurar una dieta equilibrada y lo suficientemente variada para que incluya alimentos de todos los grupos descritos.

#### CONSENSO SOBRE LOS PROBIÓTICOS

En diciembre de 2009 tuvo lugar en Madrid un taller sobre evidencia científica en materia de probióticos y salud, que congregó a numerosos expertos en este ámbito. Las declaraciones consensuadas que se publicaron a su término afecta, básicamente, a la consideración esencial de estos ingredientes y pueden resumirse como sigue:

- Los probióticos son microorganismos vivos que administrados en cantidades adecuadas proporcionan un beneficio a la salud del huésped.
- Estos efectos han de estar demostrados científicamente por estudios en animales y también en humanos.
- Los efectos beneficiosos deben tener una indicación concreta (tratamiento de la diarrea, por ejemplo), son atribuibles a cada cepa microbiana específica y no son extrapolables a otras.
- La eficacia de los probióticos está muy documentada en aspectos de salud gastrointestinal. Otras indicaciones estudiadas son también acciones concretas sobre el sistema inmunitario como prevención de infecciones o alergia.
- Las indicaciones de los probióticos son muy concretas. Pueden estar indicados para una enfermedad y no para otras.
- Las evidencias científicas pueden hacer referencia a un grupo determinado de edad (niños y ancianos, por ejemplo) o a una condición fisiológica especial (p. ej., gestación o lactancia) y no son extrapolables en ningún modo a otras.

El pasado mes de junio de 2010 se presentó también el *Documento de Consenso sobre Probióticos*, elaborado por un conjunto de 50 expertos en nutrición, entre ellos la Dra. Ascensión Marcos, líder del Grupo de Inmunonutrición del Departamento de Metabolismo y Nutrición del Instituto del Frío del CSIC., el Dr. Francisco Guarner, jefe del servicio de Aparato Digestivo del Hospital Vall d'Hebron de Barcelona y la Dra. Teresa Requena, coordinadora del consenso y científica titular del CSIC.

En la actualidad se están llevando a cabo más de 100 estudios de investigación en probióticos y este documento unifica el criterio en torno a la definición y actividad de estos microorganismos. Dada la importancia y el aumento del uso de estos ingredientes, el trabajo pretende difundir la información respecto a ellos con el máximo rigor científico posible, para una mayor comprensión por parte de la población.

**TABLA 1.** VITAMINAS Y MINERALES VINCULADOS AL SISTEMA INMUNITARIO

VITAMINA	FUNCIONES INMUNITARIAS	FUENTES ALIMENTARIAS
Vitamina C	Aumenta la producción de interferón (con acción especialmente antiviral). Necesaria para formar colágeno (contribuye al mantenimiento de las barreras naturales contra las infecciones).	Guayaba, kiwi, mango, piña, caqui, cítricos, melón, fresas, bayas, pimientos, tomate, verduras de la familia de la col, frutas y hortalizas en general.
Vitamina E	Aumenta la respuesta inmunológica (administrada en dosis de 200 mg/día a personas inmunodeprimidas con dietas desequilibradas, se demostró que su respuesta inmunológica mejoró notablemente).	Aceite de germen de trigo, aceite de soja, germen de cereales o cereales de grano entero (pan, arroz y pastas alimenticias integrales, etc.), aceites de oliva (principalmente, el virgen extra de primera presión en frío), vegetales de hoja verde y frutos secos.
Vitamina A	Desempeña un papel esencial en las infecciones y en el mantenimiento de la integridad de la superficie de las mucosas (barreras naturales contra las infecciones).	Hígado, mantequilla, nata, huevo y lácteos completos. Betacaroteno (precursor de vitamina A): verduras de color verde o de coloración rojo-anaranjado-amarillento y algunas frutas (albaricoques, cerezas, melón, melocotón...).
Complejo B, ácido fólico	Se han descrito alteraciones del sistema inmunológico asociadas al déficit de vitaminas del grupo B. La carencia de ácido fólico o vitamina B9 suprime la respuesta de algunos linfocitos, lo que a su vez se acompaña de una disminución de anticuerpos. Las deficiencias de tiamina (B <sub>1</sub> ), riboflavina (B <sub>2</sub> ), ácido pantoténico (B <sub>5</sub> ), biotina (B <sub>7</sub> ) y cianobalamina (B <sub>12</sub> ) pueden disminuir la producción de anticuerpos.	Complejo vitamínico B: en la mayoría de alimentos de origen vegetal (verduras, fruta fresca, frutos secos, cereales, legumbres) y en los de origen animal (carne y vísceras, pescado y marisco, huevos y en los productos lácteos). Ácido fólico: se encuentra mayoritariamente en la verdura de hoja verde, legumbres verdes, frutas, cereales de desayuno enriquecidos e hígado. Vitamina B <sub>12</sub> : hígado y marisco, carne, pescado, huevos y productos lácteos.
Flavonoides	Antioxidantes presentes en numerosos vegetales, algunos de los cuales potencian la acción de la vitamina C.	Verduras de la familia de la col, verdura de hoja verde, frutas rojas, moradas y cítricos.
Hierro	El déficit de Fe es relativamente frecuente y afecta principalmente a mujeres jóvenes y embarazadas; disminuye la proliferación (multiplicación y crecimiento) celular y la respuesta inmunológica.	Hígado, carnes (especialmente la de caballo), pescado, huevos y, en menor proporción, lácteos.
Cinc	La carencia de Zn es relativamente frecuente en niños, mujeres embarazadas, madres lactantes, ancianos y personas vegetarianas o que realizan dietas hipocalóricas. El tabaquismo es un factor de riesgo de déficit. Su carencia influye en la respuesta inmunológica y afecta fundamentalmente a órganos linfoides.	Mariscos, hígado, semillas de calabaza, quesos curados, legumbres y frutos secos, cereales completos, carnes, pescados, huevos y lácteos.
Selenio	El déficit de selenio afecta a la inmunidad: reduce, entre otras, la actividad bactericida, la respuesta de los anticuerpos frente a ciertos tóxicos y el desarrollo de linfocitos.	Carne, pescado, marisco, cereales, huevos, frutas y verduras.

Este consenso acaba de ser publicado en la revista *Nutrición Hospitalaria* y recoge algunos aspectos demostrados:

- Son útiles en el manejo de ciertas enfermedades inflamatorias intestinales.

- Se ha demostrado su eficacia en el tratamiento de bebés prematuros reduciendo no sólo enfermedades sino también número de muertes.
- El sistema inmunológico puede verse alterado a causa de algunos acontecimientos estresantes. En estos contextos

## CÓMO ESTIMULAR EL SISTEMA INMUNITARIO

- Es importante llevar una dieta equilibrada y variada, partiendo de alimentos frescos y ricos en vitaminas y minerales.
- El descanso debe ser suficiente. Un número de horas de sueño reparador favorece un óptimo funcionamiento de nuestro sistema de defensas.
- La actividad física aeróbica y de intensidad moderada debe formar parte de nuestra vida de forma regular y pautada (caminar, nadar, montar en bicicleta, etc.).
- El estrés evita un correcto funcionamiento de nuestro sistema inmunitario.
- Si la dieta no es equilibrada o existen unas demandas más elevadas por circunstancias diversas (crecimiento, embarazo, lactancia, convalecencias...), cabe la posibilidad de recurrir a complementos dietéticos a la vez que se deben mejorar progresivamente los hábitos alimentarios.
- Desde la oficina de farmacia también cabe recomendar, si es necesario, plantas medicinales que ayudan a reforzar la inmunidad: equinácea, tomillo, escaramujo, ajo, hojas de grosello negro, espino amarillo, etc.).



tos puede producirse una reducción de las defensas naturales y el consiguiente aumento de la sensibilidad a infecciones, alergias, enfermedades inflamatorias y cáncer, entre otras. Varios estudios realizados en humanos y animales apoyan la idea del efecto inmunomodulador de los probióticos en general. Los probióticos modulan la inmunocompetencia mediante la regulación de las concentraciones de citoquinas, inmunoglobulinas y la función linfocitaria. Esto se ha estudiado en dos situaciones especiales de estrés inducido como son las épocas de exámenes para estudiantes y la anorexia nerviosa. En ambos casos se ha comprobado la acción inmunomoduladora de los probióticos, así como en casos de diarrea o práctica deportiva intensa.

## PUBLICIDAD Y PROBIÓTICOS

La Agencia Europea de Seguridad Alimentaria es la encargada de controlar, entre otras, las alegaciones que las empresas realizan sobre los alimentos procesados industrialmente. Para anunciar como saludable un determinado alimento (lo que se conoce como «alimento funcional») hay que contar con su aprobación. Cualquier alegación sobre un alimento, especialmente si tiene que ver con propiedades beneficiosas para la salud, debe ser respaldada científicamente.

Suele tratarse de alimentos en los que las empresas elaboradoras invierten sumas muy altas en publicidad dirigida a potenciales consumidores. Por ello es fundamental que el consumidor, cuando ingiere un alimento funcional, esté bien informado de los estudios que avalan su publicidad y pueda contrastar la información que se le proporciona. El consumidor tiene que poder identificar en el etiquetado del alimento en cuestión cuál es el probiótico que se aporta, citado por su género, especie y nombre de la cepa.

El probiótico debe colonizar el intestino para lograr el efecto deseado. Por ello es imprescindible que la carga microbiana sea suficiente y que la ingesta se realice de forma repetitiva.

Por otro lado, hay que tener presente que los probióticos contribuyen a regular el sistema inmunitario pero esto es cierto siempre y cuando formen parte de la dieta habitual y se consuman de forma regular.

## NUTRICIÓN Y DEPORTE

Además de los aspectos más puramente alimentarios, hay una serie de medidas higienicodietéticas cuya influencia en la salud inmunitaria se ha podido contrastar científicamente, como, por ejemplo, la práctica de ejercicio físico moderado.

El exceso de ejercicio, en cambio, puede causar daños en el sistema inmunitario, debilitando las defensas. Estudios realizados con deportistas de elite han manifestado que estos contaban con niveles bajos de anticuerpos, por lo que tenían un mayor riesgo de contraer infecciones virales.

Asimismo, se ha comprobado que aquellas personas que trabajan los músculos de manera excesiva tienen niveles de cinc más bajos, lo que les puede causar fatiga e incluso depresión.

Si nos centramos en un grupo determinado de edad, en el caso de la infancia concretamente, el deporte resulta beneficioso para su desarrollo integral pero los excesos en los entrenamientos pueden ser muy perjudiciales a edades tempranas.

En general, podemos decir que se ha comprobado que la actividad física practicada con moderación y regularidad estimula un correcto funcionamiento del sistema inmunitario. Por ello, se recomienda realizar de forma regular actividad física de intensidad moderada (caminar a paso ligero, natación, bicicleta, etc.).

Para favorecer el correcto funcionamiento de las defensas también es imprescindible dormir un número de horas suficiente y evitar el estrés. **of**