

# Índice

<i>Introducción. La revolución de la salud en marcha</i> . . . . .	11
--	----

## PRIMERA PARTE. LA CIENCIA DE LA INMUNIDAD

NATURAL . . . . .	15
Capítulo 1. Una nueva visión del cuerpo humano . .	17
Capítulo 2. La guerra contra los microbios . . . . .	25
Capítulo 3. Tu sistema inmunitario innato . . . . .	71
Capítulo 4. Nuestro gran experimento de nutrición y salud . . . . .	113

## SEGUNDA PARTE. EL 'BIOENZIMA SHINYA' . . . . .

Capítulo 5. Rejuvenecer a nivel celular . . . . .	135
Capítulo 6. El breve ayuno Shinya . . . . .	143

Capítulo 7. Los cuatro grupos de nutrientes en el Bioenzima Shinya . . . . .	151
Capítulo 8. Obtener vitalidad del poder de las plantas . . . . .	191
Capítulo 9. Los intestinos sanos generan células sanas . . . . .	217
Capítulo 10. Guía práctica para aumentar tu poder inmunológico innato . . . . .	235
Capítulo 11. El plan de belleza Shinya y tu peso natural . . . . .	239
Capítulo 12. Escuchar la voz de tu cuerpo . . . . .	267
<i>Apéndice. Las siete claves de oro del doctor Shinya para una buena salud . . . . .</i>	<i>271</i>
<i>Glosario . . . . .</i>	<i>279</i>

# Introducción

## La revolución de la salud en marcha

Se está produciendo una revolución de la asistencia sanitaria en Estados Unidos y en el resto del mundo.

No estoy hablando de los debates que se han llevado a cabo en un pasado reciente sobre el seguro nacional de salud o sobre quién va a pagar tus medicamentos. La revolución sobre la asistencia sanitaria que acaba de comenzar tendrá menos que ver con quién paga los tratamientos cuando te pones enfermo y mucho más con mantenerte alejado de los medicamentos y de los hospitales.

En mi opinión, como médico con una experiencia de más de cincuenta años en Estados Unidos, nuestro

enfoque actual sobre la asistencia sanitaria con su caro despliegue de tecnología y fármacos debe ser revisado completamente (y cuanto antes mejor). Es hora de que empecemos a basar nuestras discusiones sobre la asistencia sanitaria en la salud misma más que en la enfermedad. ¿Cómo podemos disfrutar de una larga esperanza de vida con vitalidad?

Este libro es mi receta para esa vida joven. Basado en los estudios más recientes (y en algunos de los más antiguos) sobre nuestro cuerpo y su funcionamiento, sugiero lo que yo llamo el *Bioenzima Shinya*, una nueva manera de comer y de vivir que puede devolverte la salud y hacer que vivas con un mínimo de intervenciones quirúrgicas y de medicamentos.

Estamos empezando a darnos cuenta de la suprema futilidad de una continua guerra contra los microbios y el centro de atención ahora está cambiando hacia cómo sacar el máximo partido a las «buenas» bacterias siempre presentes en el cuerpo humano. Tal vez hayas oído hablar del concepto asiático del *chi* y del *qi*, una fuerza vital que fluye por todos los seres vivos. Te enseñaré lo que esta fuerza energética representa y cómo llevar la «energía de las plantas» a tu «planta energética» celular para obtener el mayor rendimiento de la fuerza vital dentro de las células de tu cuerpo. Al hablar de la vida a nivel celular, mostraré cómo las células

pueden limpiarse y rejuvenecerse ellas mismas. Explicaré de manera clara los últimos trabajos de investigación biológica llevados a cabo y lo que nos dicen acerca de los sistemas naturales de rejuvenecimiento. Aprenderás cómo tener células jóvenes incluso a «edad avanzada».

La revolución sobre la salud que se avecina se basa en los nuevos conocimientos que tenemos sobre nuestro cuerpo y en una nueva actitud que está emergiendo en el mundo actual. A pesar de la tecnología y del mundo de realidad virtual en el que vivimos, no estamos separados de nuestro medio ambiente, ni tampoco podemos hablar de «ecología» sin hacer referencia a nosotros y a nuestro cuerpo. Basándome en las últimas investigaciones (descubrimientos galardonados con el Premio Nobel) y también en la investigación clínica que he llevado a cabo durante las últimas cinco décadas, he recopilado un conjunto de sugerencias para comer y vivir que contribuirán en gran medida a mantenerte joven, con vitalidad y con un mínimo de enfermedades. Trato muchos temas en este libro, pero te serán de fácil comprensión si vienes con una mente abierta. La información que sigue debes enfocarla de la misma manera que te aconsejo que plantees tu comida diaria: debes tomarla despacio y masticarla minuciosamente para su buena digestión y absorción. Mi deseo es que leas este

libro de ese modo y que, una vez leído, pongas en práctica mi receta del *Bioenzima*. Mi propósito es que mis palabras puedan alimentar tu mente al igual que la buena comida o el agua nutren tu cuerpo.

No importa la edad que tengas, tus condiciones de vida, la cobertura de tu seguro médico o tu estado de salud, encontrarás algo en este libro que podrás utilizar para mejorar tu energía y su salud. Pon en práctica la *totalidad* del *Bioenzima Shinya*, haz de él tu modo de vida y es posible que no necesites medicamentos caros o intervenciones quirúrgicas para preservar tu salud en los años venideros.

Primera parte

*La ciencia de la  
inmunidad natural*





## Una nueva visión del cuerpo humano

Debe iniciarse un nuevo paradigma para la salud humana con otra visión de los seres humanos y de nuestro lugar en la naturaleza. En Estados Unidos mucha gente habla de su preocupación acerca del medio ambiente; hay libros sobre el equilibrio ecológico y las consecuencias del cambio climático global para el planeta. En cambio, no hay tanto consenso para reconocer el hecho de que nuestros cuerpos son también un sistema ecológico y una parte muy importante del mundo en el que vivimos.

Como testigo del debate en curso sobre la asistencia sanitaria en Estados Unidos, me di cuenta de que se pasa por alto una de las claves del debate. Antes de que poda-

mos ver nuestro camino de manera clara hacia una mejor atención a la salud, creo que es importante comprender y sentir nuestra conexión con la globalidad (especialmente a través de nuestros intestinos). De acuerdo, soy gastroenterólogo y quizás mi punto de vista esté sesgado por mis cincuenta años de práctica médica especializada en el sistema digestivo humano. Sin embargo, sé que nuestros intestinos no son sólo largos y estrechos tubos; son nuestro punto de conexión principal con la tierra.

Nuestro mundo está vivo gracias a los microorganismos, las formas originales de vida, que se encuentran en todas partes, desde las simas de las profundidades marinas hasta los casquetes polares. Estos organismos forman colectivamente una capa de vida interconectada sobre todas las superficies de nuestro planeta. A su vez, nuestros intestinos nos conectan con los microorganismos. Muchos lectores ya saben que las bacterias intestinales, las buenas y las malas, son cruciales para la salud, pero mi enfoque no se limita a este universo interno. El universo del que estoy hablando es mucho más vasto. La tierra en la que crecen las verduras que comemos es un hervidero de actividad de microorganismos. La calidad de este suelo tiene un efecto directo en la calidad de los alimentos que produce, y nuestro consumo determina el estado de nuestros intestinos y, en última instancia, de nuestra salud.

La comida que ingerimos cada día debe ser convertida en energía. Los intestinos llevan a cabo esta tarea en la que los alimentos son digeridos y absorbidos por los vasos sanguíneos que conectan los intestinos con las células de todo el cuerpo. El conjunto de esos cuarenta o sesenta billones de células constituye el ser humano.

Los intestinos son también el lugar del cuerpo en el que se generan las enzimas. Estas enzimas son el impulso para cada acción que se produce dentro de nuestras células. Estar lleno de energía significa que las células del cuerpo entero están activas y proporcionan energía. Lo habrás oído muchas veces: «Eres lo que comes». Quizás esta afirmación se ha repetido tanto que ya no consigue llamar tu atención, pero sigue teniendo validez. Lo que comes y la manera de comerlo tiene un doble efecto: en tu cuerpo y en tu cerebro.

En la práctica de la medicina moderna, las recetas y la cirugía son los principales tratamientos. Es raro encontrar un médico que recomiende un programa de salud orientado a una dieta sana, centrado en la manera en la que absorbemos la energía vital en el cuerpo y cuyo propósito sea mejorar la salud de los intestinos. En lugar de eso, los médicos y pacientes parecen igualmente preocupados por la eliminación inmediata de los síntomas sin ninguna comprensión de las causas reales de la enfermedad. Con sus medicinas caras y su tecno-

logía, el sistema estadounidense ha creado un modelo de asistencia sanitaria que sólo pueden permitirse las personas acomodadas, pero incluso a esos altos precios, ¿de verdad está nuestro sistema sanitario ocupándose de nuestra salud?

Creo que la asistencia sanitaria debería empezar con el sistema digestivo y con la comida con la que nos alimentamos. En este libro voy a mostrar cómo los intestinos son nuestra conexión vital con la energía del universo y cómo podemos construir y mantener nuestra salud reforzando esta conexión.

Mi primer libro, *La enzima prodigiosa*, publicado en Japón y en Estados Unidos, despertó un creciente interés por estas recomendaciones sobre la salud y la dieta. Gracias a ello mucha gente ha incorporado estas recomendaciones a su vida cotidiana.

Durante mi medio siglo de práctica médica he observado el expediente dietético de miles de personas y he comparado su alimentación con sus características intestinales. Esto me ha dado una amplia comprensión de las relaciones entre dieta, salud intestinal y salud del resto del cuerpo. He llegado a la conclusión, a través de montones de pruebas clínicas, de que lo que veo por mi endoscopio, es decir, si los intestinos están limpios o sucios, sanos o no, depende de lo que el paciente come habitualmente. El estado de los intestinos, por

su parte, determinará el estado de la sangre que lleva los nutrientes vitales a cada célula del cuerpo. Creo que se puede vivir una vida sana sin enfermedades graves... pero sólo si tenemos las «tripas» de un comedor sano.

El método de salud Shinya, al que llamo el *Bioenzima Shinya*, contiene secretos para lograr unos intestinos sanos, una sangre sana y unas células radiantes. Respecto a los intestinos, podrá aprender por qué algunos consejos sobre nutrición que gozan de aceptación unánime son nocivos para mucha gente. Y, lo que es más: conocerá qué es bueno comer y por qué. Aprenderá también cómo escuchar y responder a su propio cuerpo y a ser consciente del lenguaje de sus intestinos para mejorar de forma radical su salud.

Muchas de mis investigaciones se han centrado en las enzimas que trabajan dentro de las células. He tratado de conceptualizarlas, llamándolas *neoenzimas* porque son enzimas que están continuamente trabajando para regenerar el cuerpo. Las *neoenzimas* son la raíz de nuestra fuerza y vitalidad. Si examinamos la actividad de las células centrándonos en las *neoenzimas*, nos daremos cuenta de por qué muchos de nosotros hemos perdido energía y han disminuido nuestra motivación y vitalidad creativa. Entenderás los problemas causados al tratar de reemplazar esta fuerza vital na-

tural con estimulantes como la cafeína, el azúcar e incluso otras sustancias más dañinas.

Nuestra obsesión nacional por la apariencia y la «belleza» es otra manera que tenemos de declararle la guerra a la naturaleza. Usamos de todo, desde reductores de grasa hasta inyecciones de bótox, para parecer más jóvenes y más atractivos de lo que somos en realidad. Sin embargo, en realidad, la belleza es la misma cosa que la salud natural. En el reino animal, la belleza es signo de salud y de vitalidad. Los animales de pelo se sienten más atraídos por aquellos cuyo pelo es lustroso y poseen ojos claros y brillantes. Es la manera que tiene la naturaleza de fomentar la reproducción de los más sanos de cada especie.

Hacer las paces con la naturaleza implica, por lo tanto, un nuevo régimen de «belleza» basado en una manera saludable de comer y de vivir. Un estilo de vida sano mejorará no sólo tu «cara interior», tus intestinos, sino que embellecerá también tu cara exterior. Una cara interior sana refleja también una riqueza natural del corazón, una sensación de seguridad y confianza en uno mismo.

Por supuesto, si sigues una dieta extrema que no tiene en cuenta la salud de tus intestinos, el resultado puede ser una gran pérdida de peso. Si pierdes 2,5 kilos. en un mes, puedes considerarlo un éxito y esto es po-

sible que refuerce tu confianza. No obstante, a menos que esta dieta incluya un cambio en el estilo de vida, no puede lograr ningún tipo de auténtica belleza. Si tu confianza proviene de un logro así, será temporal. Tras un tiempo, el peso perdido reaparecerá y será necesario pasar a un nuevo método dietético. La razón de los efectos poco duraderos de la mayoría de las dietas es que fallan en mejorar los intestinos, que son la base de la salud del cuerpo y de la mente. Si quieres ser realmente una mujer guapa o un hombre atractivo, debes prestar atención, en primer lugar, a tus intestinos.

Los hombres y las mujeres «barrigones» sufren probablemente de un síndrome metabólico, también llamado síndrome de resistencia a la insulina, una combinación de trastornos médicos que aumentan el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y diabetes. Afecta a una de cada cinco personas y esta proporción aumenta con la edad. Algunos estudios estiman que la proporción en Estados Unidos es superior al 25 por ciento de la población. Investigaciones recientes indican que el estrés prolongado puede ser la causa subyacente del síndrome metabólico al trastornar el equilibrio hormonal del eje Hipotalámico-Pituitario-Adrenal (HPA). Esfuerzos como la limitación de ingesta de calorías o ejercicios agotadores inconstantes conllevarán un estrés innecesario para el cuerpo. Detrás

del problema de peso de un cuerpo grueso se encuentra el del estilo de vida de cada uno. Dicho de otro modo, una dieta no natural ha estresado el cuerpo y lleva al deterioro de los intestinos, lo que acarrea obesidad, envejecimiento de la piel y muchos otros estados poco saludables del cuerpo.

Nuestro estilo de vida y nuestro enfoque sobre el cuidado de la salud se han alejado totalmente de la naturaleza y se han basado en nuestra habilidad para usar la ciencia y la tecnología *contra* la naturaleza (nuestra propia naturaleza física y el mundo natural en el que vivimos). Hoy en día podemos utilizar la ciencia y la tecnología para cooperar con la naturaleza. Nosotros mismos somos parte del mundo natural y la asistencia sanitaria en el futuro tendrá que empezar con el reconocimiento y la total aceptación de este hecho.

Mientras continuemos pensando en la salud y hablando de ella como una guerra contra la naturaleza, estaremos luchando contra nuestra propia carne y «arruinando el nido» en el que vivimos. A la larga seremos nosotros los derrotados. En ningún otro lugar se refleja esto con más claridad que en nuestra batalla contra los patógenos. Es hora de que nos hagamos amigos de los microbios que viven alrededor y dentro de nosotros.



# 2

## La guerra contra los microbios

Durante los últimos cien años, más o menos, el estado médico y de asistencia sanitaria se ha mantenido en estado de guerra contra la naturaleza.

Cuando empecé a practicar la cirugía y la gastroenterología en Nueva York a mediados de los sesenta, la impresión era que estábamos ganando la guerra. Con los antibióticos habíamos vencido a una gran cantidad de enfermedades infecciosas que habían sido plagas para los humanos durante años. Las vacunas habían relegado al pasado la viruela, el tétanos, la difteria, la polio y otras enfermedades infecciosas. Los avances en las técnicas quirúrgicas permitían a los doctores llegar al interior del cuerpo y reparar o extirpar órganos en-

fermos, e incluso trasplantarlos o sustituirlos por piezas de recambio artificiales.

El «milagro de la medicina moderna» parecía a punto de eliminar las enfermedades de todo tipo y elevar la media de esperanza de vida de mi generación. Un aspecto crucial de este «milagro» era la extendida aceptación del modelo de enfermedades basadas en los gérmenes. Se tenía a los microbios, popularmente llamados gérmenes, como responsables de la mayoría de las enfermedades. Matarlos o armar al propio cuerpo con un ejército de anticuerpos para eliminarlos significaría vivir libres de dolencias. También aprendimos a poner fin a enfermedades aterradoras como la malaria y la peste bubónica al exterminar a los insectos y a los gusanos que las propagaban.

El estamento médico estaba ganando la batalla de la vida y la muerte por medio de tácticas científicas de búsqueda y destrucción. Los investigadores buscaban las causas de las enfermedades relacionadas con los microbios y desarrollaban armas para destruirlos. Después, los médicos y los trabajadores de la sanidad pública empleaban estas armas para matar a los «gérmenes malos» de sus pacientes, lo que permitía que los enfermos se recuperasen y que los sanos se mantuviesen saludables.

El resultado de la guerra contra los microbios fue tan espectacular que empezamos a centrar nuestra aten-

ción en derrotar a las demás enfermedades. Declaramos la «guerra» al cáncer y a las enfermedades del corazón y del pulmón, pero entonces descubrimos que no había microbios enemigos que pudiéramos buscar para curarlas. En cambio, advertimos que muchas de nuestras enfermedades más mortales estaban relacionadas con la mala alimentación, la falta de ejercicio, el tabaco, la bebida u otros problemas ligados al estilo de vida. El campo de batalla en la guerra contra las enfermedades ha cambiado. En palabras de Pogo, el personaje de la tira cómica de Walt Kelly: «Hemos encontrado al enemigo, y resulta que somos nosotros».

Entretanto, algunos de los microbios que pensábamos haber eliminado empezaron a volver. Comenzamos a ver más tipos de gripe para las que no existía vacuna. También aparecieron formas de neumonía, tuberculosis y otras enfermedades infecciosas que eran resistentes a las medicinas. Todo el mundo comenzó a vislumbrar que los microbios, como toda forma de vida, tienen la habilidad de evolucionar y adaptarse. Podemos continuar desarrollando nuevos medicamentos para luchar contra ellos, pero sólo aceleraremos la evolución de *superbichos* para los cuales quizás no haya cura. Tal vez ha llegado la hora de que dejemos de pensar en términos de guerra y adoptemos un enfoque diferente de la salud humana.

Una estrategia puede ser la de dejar totalmente de lado el modelo de guerra. Este modo de pensar nos ha llevado muy lejos en nuestra búsqueda de la salud, pero es producto de una imagen incompleta de cómo funciona nuestro cuerpo.

### *Microorganismos con poder de vida y muerte*

Desde que venimos al mundo estamos controlados por organismos que no podemos ver con nuestros ojos. Estos organismos tienen poder sobre nuestra vida y nuestra muerte. Estoy hablando de microorganismos tan pequeños que sólo pueden verse con los ojos de la ciencia. Los microorganismos habitan nuestro cuerpo en todo momento; de hecho, pueblan todos los lugares de la tierra. Los microorganismos viven fuera de nuestro cuerpo y también dentro de él.

Hay microorganismos que no pueden existir de manera autónoma y deben propagarse por las células de otros seres vivos, pero otros pueden vivir como organismos independientes.

Como ejemplos del primer grupo tenemos los virus, la rickettsia y la clamidia. Estos microorganismos se caracterizan por ser parásitos de otros organismos para propagarse. Hay incluso discusiones sobre si este grupo

debe ser clasificado como organismos, ya que por una parte parecen organismos y por otra, no. Los virus, por ejemplo, no tienen células, que se suelen considerar la unidad más básica de vida.

La segunda categoría de microorganismos, compuestos por células, puede vivir de manera independiente. Hay dos tipos de células: las procariotas, que carecen de núcleo celular, y las eucariotas, que sí lo tienen. Las bacterias son un vasto grupo de microorganismos unicelulares procariotas. Todos los organismos pluricelulares complejos, incluidos hongos, plantas, animales y seres humanos, están compuestos por células eucariotas. Cualquier ser vivo que podamos ver, desde los altos árboles hasta nosotros mismos en el espejo, pasando por nuestra querida mascota, está compuesto por el mismo tipo de células complejas. Los microorganismos, por otra parte, pueden estarlo o no.

Aunque son extremadamente pequeños y casi invisibles al microscopio, los microorganismos basan su fuerza en la cantidad. En la actualidad la explosión de población humana es un problema, pero eso no es nada comparado con la población de microorganismos de la tierra. Hay de cien a mil millones de microbios en un solo gramo de tierra fértil y cien billones de ellos en los intestinos de un ser humano.

Por supuesto, no podemos ver esta gigantesca población porque son de tamaño infinitesimal. Una bacteria tiene entre 1/500 y 1/2.000 milímetros. Una levadura de la familia de los hongos mide alrededor de 1/5.000 milímetros.

La existencia de tan vasto número de microorganismos implica que tienen una excelente capacidad de adaptación a los cambios de su entorno. Respecto a la temperatura, por ejemplo, estos organismos están, a grandes rasgos, clasificados en tres grupos: criófilos, que se propagan a temperaturas por debajo de los 25 °C; mesófilos, que se propagan a temperaturas de 25 ° a 37 °C, y termófilos, que se propagan entre los 45 y los 80 °C.

Se han descubierto recientemente microorganismos que pueden propagarse a temperaturas que exceden los 90 °C. También hay organismos halófilos, que crecen donde la concentración salina es alta; organismos osmófilos, que lo hacen en altas concentraciones de glucosa; acidófilos, que prefieren entornos con un pH bajo, mientras que otros evolucionan en entornos alcalinos altos en pH; anaerobios, que pueden sobrevivir sin oxígeno, y aerobios, que se multiplican en medios con buena ventilación. Claramente, los organismos vivos pueden sobrevivir en una amplia gama de entornos.

Estamos conviviendo en nuestro planeta Tierra con esta ingente cantidad y variedad de microorganismos, todos multiplicándose y prosperando a nuestro alrededor y en nosotros mismos. No podremos saber la verdad sobre nuestro mundo si no nos informamos acerca de ellos. Desde nuestro punto de vista de seres humanos, compartir el planeta con microorganismos tiene su parte positiva y su parte negativa. Viendo ambas partes conseguiremos comprender un poco mejor cómo podemos desarrollarnos en un planeta vivo.

### *El impacto mortífero de los virus*

Seguramente no te sorprenderá saber que los microorganismos patógenos han venido amenazando a los humanos a lo largo de su existencia. Los virus son el ejemplo típico.

Los virus no son ni orgánicos ni inorgánicos. Tampoco metabolizan, ni respiran por ellos mismos, y son parásitos en las células de otros organismos receptores en las que se propagan. En el proceso destruyen estas células y los nuevos virus van a invadir otras nuevas y a propagarse a su vez. Como resultado de tal propagación, el receptor desarrolla varias enfermedades como la gripe o el resfriado común. A veces el receptor muere,

pero ni siquiera esta muerte impide al virus llegar a otro receptor sano y propagarse otra vez. Las enfermedades contagiosas provocadas por virus han devastado zonas de todo el mundo desde tiempos inmemoriales.

El virus que causa la gripe provoca graves síntomas, mientras que un resfriado no suele afectar más que a la nariz y a la garganta. El virus de la gripe tiene un corto periodo de incubación de una semana después de la infección inicial y luego aparecen síntomas como fiebre, fatiga y dolencias combinadas. La mayor parte de las veces la gripe no mata pero, sin embargo, puede ser una enfermedad extremadamente grave y causar complicaciones como bronquitis o neumonía y provocar encefalitis.

Es célebre el caso de la gripe española, que se expandió por el mundo de 1918 a 1920. En aquella época nadie sabía que estaba causada por un virus. Afectó a un asombroso porcentaje del 30 por ciento de la población mundial. En Estados Unidos murieron entre 500.000 y 670.000 personas. El número de víctimas mortales en todo el mundo se estima en 50 o 100 millones. Más recientemente, nos hemos visto afectados por otras enfermedades relacionadas con los virus. Además de la gripe, hemos visto el sida (síndrome de inmunodeficiencia adquirida), que destruye todas las funciones inmunitarias del cuerpo; el SARS (síndrome respiratorio agudo severo), que arrasó China, Hong Kong y Taiwán, y el



norovirus, que afectó a diez millones de personas o más en 2006. Entre las epidemias de gripe, en 2004 se confirmó la infección de gripe aviar en Japón por primera vez en ochenta años y los avicultores tuvieron que deshacerse de una gran cantidad de aves afectadas. En 2009 y 2010, el virus H1N1 (gripe porcina) se propagó por todo el globo. La viruela y el sarampión son enfermedades virales contagiosas. Se considera que están casi erradicadas pero en su día fueron una amenaza para muchos.

La cuestión espinosa de la mayoría de las enfermedades relacionadas con los virus es que tenemos pocos conocimientos sobre datos vitales como ciclos, tiempos y formas de transmisión de las respectivas epidemias. Además, no hemos encontrado realmente medidas decisivas para luchar contra las enfermedades relacionadas con los virus y su transmisión. Se recomienda la vacuna preventiva contra la gripe, pero como el virus de la gripe es tan rápido en mutar, esa solución está lejos de ser definitiva.

### *Microorganismos e historia humana*

Los microorganismos llamados patógenos no se limitan a los virus. Tuberculosis, cólera, peste, disentería, sífilis y tétanos son infecciones causadas por microorganismos.

mos. Asimismo, la rickettsia y la clamidia son patógenos que provocan enfermedades infecciosas.

Estas enfermedades contagiosas han ejercido un profundo efecto en la historia de la humanidad. La peste conocida como la «muerte negra» arrasó Europa a mediados del siglo XIV. Ahora sabemos que las pulgas que llevaban el bacilo de la peste causaron esta propagación. Un tercio de los cien millones de europeos, unos treinta millones de personas, perdieron la vida a causa de esta peste.

Los síntomas de infección por un virus mortal varían. La peste bubónica causa fiebre alta e inflamación de las glándulas linfáticas; la peste septicémica causa púrpuras (lesiones hemorrágicas); la peste neumónica provoca neumonía, etcétera. Se supone que la epidemia se repite en un ciclo de varios siglos. A mediados de siglo XIX la peste bubónica causó la muerte de unos doce millones de personas en China y la India.

Podemos pensar que se trata de una enfermedad del pasado pero no se ha erradicado totalmente, como lo demuestra el fallecimiento de 50 personas en la India en 1994. De hecho, hay unos cuantos países de África y América del Sur que la OMS (Organización Mundial de la Salud) ha incluido en la lista de zonas contaminadas por la peste.

La fiebre tifoidea causada por el patógeno *rickesttisia* es conocida por haber originado varias epidemias en la historia. Napoleón, que había arrasado Europa, tuvo que batirse en retirada no sólo por el duro y frío invierno, sino también por la propagación de la fiebre tifoidea entre sus hombres.

La viruela y otras enfermedades infecciosas causaron epidemias que asolaron las Américas poco después del primer contacto con los europeos. Recientemente los antropólogos han llegado a la conclusión de que el 85 o el 90 por ciento de la población nativa de América murió a causa de los microorganismos llevados por los europeos, el único y más importante factor de conquista de las civilizaciones indígenas. América habla hoy español, portugués, inglés y francés a causa de los microbios.

Hay incontables casos en los que las enfermedades contagiosas han cambiado la historia. El método de vacunación contra la viruela desarrollado por un médico británico, Edward Jenner, se hizo popular en todo el mundo. A resultas de ello el número de personas afectadas disminuyó gradualmente y para la Segunda Guerra Mundial ya no había prácticamente nadie que padeciera esa enfermedad. El último caso de viruela se dio en Somalia en 1977. Por ello se dice que la viruela es el único caso de enfermedad contagiosa que los humanos han conseguido erradicar.

El sarampión, una enfermedad contagiosa causada por el virus homónimo, era antaño una enfermedad común de la infancia. Los bebés y los niños que sobrevivieron a la enfermedad desarrollaron inmunidad y no la contrajeron durante el resto de su vida. Algunos adultos que no pasaron el sarampión en la infancia terminaron muriendo a causa de las epidemias de sarampión que asolaron repetidamente el mundo.

*¿Podrían los antibióticos erradicar los patógenos?*

Las vacunas pueden ayudar a prevenir el sarampión, pero de momento no tiene cura. La tasa de mortalidad ha bajado drásticamente, aunque el número de adultos afectados por las enfermedades ha subido recientemente. En 2007 una epidemia de sarampión sacudió institutos y universidades por todo Japón y más de 100 escuelas se vieron obligadas a cerrar.

¿Por qué tantos adultos contrajeron el sarampión como grupo? En su día se arguyó que estos adultos no habían sido vacunados contra el sarampión de pequeños. Una investigación más detallada reveló, sin embargo, que había víctimas entre los que sí habían sido vacunados en su infancia.

En las vacunaciones contra el sarampión se inyectan dosis de virus atenuados de manera que se crean anticuerpos, lo que dificulta el contagio. Este método proporciona una inmunidad casi total, aunque es inferior a la inmunidad (resistencia) desarrollada por una persona que contrae la enfermedad y la supera.

En Estados Unidos y en Europa la tendencia es vacunar contra el sarampión dos veces, es decir, cuando el niño tiene un año y antes de que entre en la escuela primaria. Estados Unidos introdujo este método de doble vacunación en 1970 y se produjo una bajada drástica del número de personas afectadas. Al doblar el número de vacunas el nivel de resistencia crece, lo cual hace más difícil contraer el sarampión.

A la vista de esos resultados no podemos sino reconocer que la vacuna es eficaz. Sin embargo, me parece que estamos pasando por alto una cuestión importante. Si viésemos nuestro mundo como una serie de sistemas interrelacionados, podríamos percatarnos de que un enfoque distinto sobre la enfermedad sería más sostenible y eficaz.

Para comprender este punto de vista habría que preguntarse: ¿cuál es la raíz de la fuerza vital que sostiene nuestro ser? Antes de responder a la pregunta, no obstante, veamos cómo ha luchado la medicina moderna contra las enfermedades infecciosas.

El primer esfuerzo que llevó a cabo la profesión médica fue «identificar la causa». A mediados del siglo XIX, Louis Pasteur en Francia y Robert Koch en Alemania crearon la tecnología de cultivo de microorganismos. Esto condujo al descubrimiento de una serie de bacilos como el de la tuberculosis, el del cólera, el del tifus, etcétera. Algunos estudiosos japoneses también trabajaban activamente en este campo y alrededor de esa época Shibasaburo Kitasato descubrió el bacilo del tétanos y el de la fiebre bubónica, y Yoshi Shiga descubrió el *bacillus dysenteriae* (bacilo de la disentería). Si estos patógenos se eliminaban del cuerpo, podían prevenirse enfermedades infecciosas. Los antibióticos se desarrollaron a partir de esa idea.

El primer antibiótico fue la penicilina. La desarrolló un bacteriólogo británico, Fleming, a partir de sustancias obtenidas del moho azul. En cierto modo, aquél fue un intento de contener los microbios patógenos por la acción de un microbio diferente (el moho azul). Con la producción en masa de penicilina, la tasa de mortalidad por infección descendió de forma radical, lo que causó una gran impresión y fomentó declaraciones como «el gran descubrimiento del siglo XX», «revolución médica» y demás. A este hecho le sucedieron diversas investigaciones sobre los antibióticos.

Muchos investigadores confiaban y esperaban que el desarrollo de los antibióticos llevaría a la total conquista de las enfermedades infecciosas de la humanidad. Ésta tardó un siglo en despertar de su sueño. Apareció una nueva bacteria resistente. Entonces se desarrolló un nuevo antibiótico que resistía a esta bacteria, al que siguió otra bacteria resistente y así sucesivamente. Este círculo vicioso se ha perpetuado hasta nuestros días.

En la actualidad, el mundo se enfrenta a una pregunta: ¿sigue siendo válido el concepto de vencer a los patógenos con antibióticos?, ¿no nos estaremos limitando a engendrar superbacterias contra las cuales no podremos encontrar ninguna defensa?

*Un enfoque distinto para controlar enfermedades infecciosas*

En los últimos cien años los investigadores han identificado muchos patógenos. Los que se han detectado, sin embargo, representan una mínima porción de los incontables microorganismos que hay en el mundo. Incluso cuando se desarrolla un antibiótico eficaz contra una enfermedad infecciosa, es sólo una gota en el océano de las actividades de los microorganismos. Los

antibióticos, sin duda, representan un gran avance en la salud pero no son la respuesta absoluta a las enfermedades contagiosas. Para empezar, no hemos desarrollado una comprensión total de estos microbios; en realidad sería casi imposible llegar a una comprensión completa del alcance que tienen.

No deberíamos olvidar que, como seres humanos, formamos parte de la naturaleza y vivimos sometidos a sus reglas. Si no tenemos respeto hacia la naturaleza y humildad ante sus fuerzas, cualquier medicina que podamos crear no será más que una solución *ad hoc* que traerá consigo el contraataque de la naturaleza. La batalla sin fin entre las bacterias resistentes y los antibióticos es sólo un ejemplo de este hecho.

Otro ejemplo es el tratamiento para la tuberculosis. La tuberculosis ha ido en aumento en los últimos años. Esta enfermedad contagiosa y mortal está causada por el bacilo de Koch. Hasta 1950 era la primera causa de mortalidad en Japón. Cuando, después de la guerra, se hizo corriente el uso de antibióticos como la estreptomina, el número de enfermos de tuberculosis descendió drásticamente. Durante cierto tiempo la tuberculosis se consideró una «enfermedad del pasado». Recientemente, sin embargo, la cantidad de personas afectadas de nuevo va en aumento, sobre todo entre los ancianos y los jóvenes.



Para luchar contra esta situación se recomienda la vacuna BCG (Bacilo de Calmette y Guérin) en Japón, pero no en Estados Unidos, donde existe actualmente un riesgo bajo de infección de tuberculosis. No obstante, esta vacuna no es 100 por ciento eficaz. Cuando una persona contrae la tuberculosis, el bacilo de Koch permanece en su pulmón, y cuando la eficacia de la vacuna disminuye y la resistencia del paciente se debilita, se han dado casos en los que el bacilo de repente comienza a propagarse y causa así la aparición la enfermedad. Algunos atribuyen el reciente aumento de la tuberculosis a la pérdida de eficacia de las vacunas, pero me pregunto si es la única razón.

El bacilo de Koch se encuentra en la naturaleza. Quizás muchos de nosotros portamos esta bacteria sin ser conscientes de ello. El hecho de contraerla no significa necesariamente que se vaya a desarrollar la enfermedad. Estadísticamente, una de cada diez personas que contrae este bacilo muestra síntomas, e incluso teniéndolos el efecto puede ser suave. Sin embargo, se producen más de 2.000 muertes por tuberculosis cada año.

¿Cuál es la diferencia entre las personas que contraen el bacilo de Koch? La diferencia está en la resistencia de cada uno (fuerza inmunitaria).

Un sistema inmunitario fuerte reduce las posibilidades de contraer enfermedades. Esto no se limita a la

tuberculosis, sino que es válido para todas las enfermedades contagiosas. Inevitablemente, en nuestra carrera por destruir los patógenos acabaremos perdiendo. La única manera de vencer a las enfermedades es reforzar el sistema inmunitario.

El creciente número de gente afectada por tuberculosis es un signo de que nuestra capacidad de resistencia puede ir en declive y hacernos más propensos a todas las enfermedades. ¿No existe otro enfoque sobre la salud que esté más en consonancia con las leyes naturales que aquel que solamente confía en retar a los microorganismos con antibióticos? La medicina preventiva debe formar parte de las respuestas a esta pregunta.

Si nos fijamos en la historia de la humanidad vemos que nuestros ancestros han tenido que enfrentarse a entornos difíciles. La vida era dura. Probablemente, los refugios eran inadecuados para el frío y el calor, había miseria absoluta, condiciones de vida insalubres y privaciones de todo tipo con multitud de efectos negativos. Incluso ahora hay muchos países donde la esperanza media de vida es sólo de 30 años. En el periodo Meiji, en Japón, hombres y mujeres apenas llegaban a vivir 40 años. Ahora en Japón se ha superado el doble de esa cantidad y se considera el país con el mayor nivel de longevidad del mundo, seguido de cerca por Estados Unidos.

¿Cuál es la razón? ¿Se puede atribuir al crecimiento económico debido a la modernización? El periodo Edo en Japón, de 1603 a 1864, fue pacífico y de prosperidad. No había pobreza ni hambre por todas partes. La vida cultural era floreciente y la agricultura estaba extendida. En cierta manera, fue una época económicamente más próspera que la actual y, sin embargo, la esperanza de vida era mucho más corta.

La razón es sencilla. El índice de mortalidad infantil debida a enfermedades como el sarampión o la viruela era abrumadoramente alto. Ésta es, sin duda, una situación terrible, pero vista desde otro ángulo significa que aquellos que sobrevivieron al contagio desarrollaron una inmunidad a muchas enfermedades. En cierto modo, aquellos individuos que llegaron a la edad adulta fueron los elegidos. Eran probablemente más resistentes, sanos y vigorosos de lo que nosotros lo somos hoy. Cuando las enfermedades mortales eliminan a los más débiles de entre nosotros, la naturaleza genera una población resistente a las enfermedades.

Cuando decimos que el periodo de vida medio era de unos 30 años no significa que todos murieran a esa edad. Se trata de una estadística obtenida de la media entre la mortalidad infantil y la edad de los que llegaban a adultos. Debió de haber un gran número que vivió hasta los 70 u 80 años con más energía que la mayoría de gente

mayor de hoy. Si nos dejamos cegar por las estadísticas referidas a la esperanza de vida no comprenderemos la fortaleza física de la media de adultos supervivientes.

Hemos conseguido muchas comodidades debido a una rápida modernización. Gracias a infraestructuras como los sistemas de aguas residuales, la higiene pública mejoró mucho y eliminó las enfermedades contagiosas típicas de entornos insalubres. Las plagas que asolaron Europa en la Edad Media son atribuibles, en parte, al entorno. Los europeos no tenían retretes, simplemente tiraban la basura a los canales de aguas residuales que discurrían junto a sus casas y bebían de los ríos llenos de aguas sucias. El gran número de roedores en un ambiente de esas características llevaba bacilos de peste a diversas aéreas, con lo que se propagaban rápidamente las enfermedades mortales.

Además de la creación del saneamiento público, después de la Segunda Guerra Mundial se generalizaron los antibióticos y las vacunas y debido a ello bajó drásticamente el número de personas infectadas por enfermedades contagiosas. La longevidad que hemos alcanzado por esa vía significa que muchos de los que deberían haber muerto de bebés o en la infancia se salvaron a pesar de tener un sistema inmunitario débil que les habría hecho propensos a contraer aquellas enfermedades infecciosas mortales con las que hubiesen estado en con-

tacto. Los que, por su parte, hubiesen sobrevivido a estas enfermedades y fortalecido su sistema inmunitario siguieron siendo vulnerables en la edad adulta sin tener nunca la oportunidad de toparse con determinados microbios y crear los necesarios anticuerpos.

A los «gringos» que viajan a los países del sur de la frontera se les advierte de que no beban el agua de allí porque está llena de bacterias que probablemente les provoquen serias indisposiciones, como la «venganza de Moctezuma». Los nativos de estos países, según parece, pueden beber esta agua y cocinar con ella con escasos efectos perjudiciales para su salud, por no decir ninguno. Eso es porque están acostumbrados. Han estado en contacto con las bacterias del agua a menudo desde la infancia y han desarrollado inmunidad a sus efectos.

Parece que nuestras condiciones sanitarias y la medicina moderna con la que una vez creímos poder dominar las enfermedades infecciosas nos han convertido en una población más débil y vulnerable a las enfermedades. Nuestra vulnerabilidad es una consecuencia no prevista del avance de la medicina y de nuestro deseo de librarnos del sufrimiento y de la muerte por enfermedad.

Por supuesto, no hay por qué abandonar las ventajas aportadas por la civilización y la modernización. Ninguno quiere volver a la época en la que era corriente perder hijos a causa de las enfermedades contagiosas.

Deberíamos estar agradecidos y disfrutar de la prosperidad ganada. Al mismo tiempo, tal vez deberíamos recuperar la antigua sabiduría que nos dice que lo más importante que podemos hacer por nosotros mismos es desarrollar un cuerpo sano y fuerte con un gran poder inmunitario. Nuestros ancestros tuvieron que luchar contra el hambre y la pobreza. Nuestro desafío es recuperar la fuerza natural del organismo humano.

La clave para lograrlo reside en nuestro estilo de vida y, por prosaico que parezca, en nuestros intestinos. Podemos vivir hasta una edad avanzada con una salud y una vitalidad increíbles... pero sólo si hacemos de tripas corazón.

### *El regalo de los microorganismos*

A pesar de que la medicina moderna ha entablado una guerra contra los microbios que nos enferman y matan, hemos llegado a darnos cuenta de que, en gran medida, los microbios son nuestros amigos. En realidad, sin ellos no podríamos crecer ni digerir y metabolizar lo que comemos.

Existe una relación inquebrantable entre nuestros intestinos y los microorganismos. Al explicar las actividades de las bacterias en nuestro cuerpo se las suele

dividir en «bacterias beneficiosas» y «bacterias perjudiciales». Para ser más precisos, sin embargo, la mayor parte de nuestra flora intestinal son bacterias intermedias, organismos oportunistas que no pertenecen a ninguna de estas dos categorías.

La proporción de bacterias en nuestros intestinos es aproximadamente la siguiente: 20 por ciento de bacterias beneficiosas, 30 por ciento de perjudiciales y 50 por ciento de intermedias. Las bacterias determinantes que contribuyen al control del sistema gastrointestinal son esas bacterias *intermedias*. Esto es así porque cuando la proporción de bacterias perjudiciales aumenta como resultado de comidas irregulares y otros malos hábitos de alimentación, las intermedias pasan a formar parte del grupo de bacterias perjudiciales y la mayoría de las bacterias intestinales actúa como bacterias perjudiciales, descomponiendo alimentos indigestos y generando gases tóxicos. En este medio desfavorable, el sistema gastrointestinal se deteriora y empiezan a aparecer diversas enfermedades.

Por otra parte, cuando la proporción de bacterias beneficiosas crece, las intermedias se sincronizan con las beneficiosas y el resultado es que los intestinos tienen incontables bacterias buenas que contribuirán a un medio intestinal estable. El ritmo intestinal se normaliza con el tiempo y la persona puede, con mucha ma-

yor probabilidad, disfrutar de una vida sana, tanto mental como físicamente.

Podríamos considerar esas las bacterias intermedias como los votantes indecisos en unas elecciones.

En realidad, mi división de bacterias intestinales en «beneficiosas» y «perjudiciales» obedece a razones de comodidad descriptiva. Recuerda que la mayoría de las bacterias que viven en los intestinos humanos están en la zona gris (las bacterias intermedias), y no son ni buenas ni malas. Forman parte del lado beneficioso o perjudicial como consecuencia de un ligero cambio desencadenado en el organismo. El auténtico votante indeciso, por lo tanto, eres tú.

¿Cómo podemos fomentar que haya bacterias beneficiosas en nuestros intestinos para tener una vida sana? La salud no es una cuestión de destruir todas las bacterias de nuestros intestinos, sino de vivir y comer de manera que no permitamos que las bacterias intermedias se conviertan en «malas».

### *Fermentación*

Los microbios estropean los alimentos pero pueden también usarse como conservantes y la gente aprendió a hacerlo desde los inicios de la humanidad usando las



bacterias para la fermentación. La fermentación de alimentos y bebidas está documentada en la dieta de todas las culturas del mundo.

El lactobacilo es una bacteria beneficiosa típica de los intestinos humanos. Es también la bacteria necesaria para fermentar el yogur o el queso y para hacer la sopa japonesa miso (de pasta de soja), la salsa de soja, los encurtidos y el vinagre. Aunque todos estos alimentos se fermentan usando el mismo grupo de lactobacilos hay una gran diferencia, ya que el yogur y el queso son derivados de la leche de animales mientras que la pasta *miso* y la salsa de soja provienen de plantas. El bacilo del vinagre que se usa para producir chucrut genera ácido láctico, lo que impide el crecimiento de otros microorganismos. En la preparación del *miso* y de la salsa de soja se usan no sólo lactobacilos sino también varios microorganismos, como bacilos de *koji* (*Aspergillus oryzae*) y de levadura. Entre el grupo de la soja, el *natto*, hecho con bacilos de *natto*, es un alimento fermentado muy popular en Japón aunque no sea del gusto de todos. Estos y otros procesos de fermentación añaden nutrientes, mejoran el sabor de los alimentos y los hacen más fáciles de digerir.

Este tipo de alimentos son buenos para la salud, más allá del uso de la fermentación para conservarlos. Veamos el proceso de fermentación para comprenderlo.