

**DRA. AMANDA RODRÍGUEZ-URRUTIA**

# **SIENTE LO QUE COMES**

Emociones, alimentación y la  
extraordinaria conexión mente-intestino

Salud natural

**DIANA**

## CAPÍTULO

# 1

## Estamos conectados

A lo largo del libro iremos entrando más en la relación existente entre la salud y el estado de la microbiota, esa selva de microorganismos hasta hace poco desconocidos que viven en nuestro sistema digestivo y de los que se sabe que desempeñan un papel crucial en la comunicación intestino-cerebro. Ahora empezaremos por el principio, intentando explicar esta red de conexiones que nos recorren.

Si pensamos en el concepto de «conectar», en nuestra mente pueden aparecer diferentes imágenes: algunas más emocionales, que tienen que ver con la sensación de conexión humana, y otras que se centrarán más en la idea de conexión tecnológica (wifi, ondas electromagnéticas, etcétera). Antes de que existieran los aparatos electrónicos inalámbricos había que conectar casi todo mediante cables. Ahora hay algunos aparatos que se cargan sin necesidad de esos filamentos engorrosos que acababan hechos una maraña en el suelo, pero seguimos necesitando cables para que llegue la energía a según qué sitios, como para tener línea telefónica o internet.

Es posible que esta sea una analogía peculiar, pero, en realidad, nosotros también estamos conectados y tenemos un conjunto de «cables» que lo enlazan todo. Esos cables son los que conforman el llamado «sistema nervioso». El sistema nervioso no es un único sis-

tema, sino que podríamos decir que está compuesto por varios subsistemas. El más importante de ellos es el sistema nervioso central, cuyo elemento principal es el cerebro. También contamos con el sistema nervioso entérico, el encargado de inervar el sistema digestivo y al que desde hace ya algunos años se le viene denominando «segundo cerebro». Y luego está el «cableado» que conecta el sistema nervioso central con nuestro segundo cerebro, el llamado «sistema nervioso autónomo», compuesto por el sistema nervioso simpático y el parasimpático.

#### EL CEREBRO PRINCIPAL

El órgano que todos hemos estudiado con el nombre de «cerebro» es el encargado de integrar todas las funciones básicas del organismo, desde la función digestiva, el control de la respiración o el latido del corazón, entre muchas otras, hasta la gestión emocional. Vamos a detenernos un segundo aquí, porque el concepto «emocional» se utiliza tanto y de tantas maneras que querría comentar cómo se puede entender y qué relación tiene también con la idea de conexión que hemos estado explorando aquí.

Los neurólogos portugueses António y Hanna Damásio promulgaron la teoría del marcador somático, que señala que las emociones humanas se producen porque estamos en contacto y en interacción constante con nuestro cuerpo, que es el que genera posteriormente, en el cerebro, la experiencia emocional, es decir, lo que llamamos «sentimiento». Por ejemplo, cuando en tiempos de las cavernas veíamos un león en plena sabana, había una vivencia corporal de miedo y ese miedo iba al cerebro. Lo que nos daba miedo no era ver al león, sino la cascada de reacciones físicas que se producían a continuación: taquicardia, sudor, inquietud en la tripa, etcétera. No es que el cerebro pensara: «Ostras, el león me va a matar», y esa idea provocara que nuestro cuerpo se acelerase. Para

los neurólogos se trata de una reacción física: sentimos con el cuerpo. Y no solo el miedo, sino todas las emociones. Aquello que genera el ambiente va al cuerpo y luego pasa al cerebro. Por ejemplo, cuando hablamos de la tristeza, en el fondo sabemos que hay algo físico que algunos identifican con un peso en el pecho; cuando estamos nerviosos o enamorados, notamos un nudo o mariposas en el estómago. Es una reacción física que tiene un eco.

Veamos otro ejemplo. Hay personas que, cuando deben dar una charla o una conferencia, saben que se ponen nerviosas. Algunas de estas personas toman a veces un tipo de medicación, los betabloqueantes, cuyo objetivo es bajar la frecuencia del corazón. De este modo, evitan que se les acelere el corazón mientras dan la charla y, por tanto, no se sienten tan nerviosas. Como no se activan las reacciones físicas, si no notamos la boca seca ni las manos sudorosas ni el corazón acelerado, no tenemos el *feedback* que nos recuerda que estamos nerviosos.

Pero no es necesario recurrir a la medicación para comprender esto. Cuando pensamos en la relajación, a menudo creemos que es nuestro cerebro el que se calma. Pero, en realidad, cuando realizamos unas cuantas respiraciones relajadas, nos calmamos en el plano corporal, y eso nos lleva a un bienestar mental. Tenemos la sensación de que todo pasa en la cabeza y creemos que nos hemos relajado porque dejamos de pensar, pero no es así: cuando respiramos profundamente, es el cuerpo el que se relaja, lo cual se traduce también en calma y bienestar mental.

Y si estos son ejemplos de cómo lo que pasa en el plano corporal influye en el plano mental, también podemos observar otros casos a la inversa, en los que lo que pasa en la mente afecta al cuerpo. Es el caso de ciertos mecanismos psicológicos, como la focalización sintomática o la tendencia a las ideas obsesivas. Si una persona piensa de forma obsesiva en un síntoma físico, la propia obsesión puede hacer que el síntoma se hipertrofie. Esto ocurre, por ejemplo, cuando nos centramos en la idea de dolor. Cuando enviamos la señal de

«me duele» de forma continuada, nos estamos moviendo en un mecanismo *top-down*, es decir, de arriba-abajo, y eso puede hacer que ese síntoma se sienta de forma más intensa. Otro ejemplo de estas relaciones *top-down* son los efectos de la catastrofización psicológica en el cuerpo. En el caso del dolor, por ejemplo, la catastrofización del mismo genera un patrón de respuestas cognitivas-emocionales negativas que incluye la rumiación, la magnificación y los sentimientos de impotencia ante el síntoma. Esto se asocia a la gravedad del dolor, a la discapacidad y a un peor pronóstico en estas personas. Es decir, que instalarse en el dolor y sobredimensionarlo no solo no ayuda a que desaparezca o se mitigue, sino que puede incrementar nuestra percepción de este.

Por el contrario, se ha demostrado que la distracción es una herramienta útil para minimizar las sensaciones corporales dolorosas. Un estudio logró demostrar que distraer con un test cognitivo a personas a las que se había introducido un balón intragástrico en el intestino hizo que estas percibieran menos las molestias relacionadas con esa prueba de funcionalidad digestiva.<sup>1</sup> También sabemos que las imágenes agradables pueden reducir el dolor somático en una persona al promover un estado de ánimo positivo, mientras que la ansiedad y el estado de ánimo depresivo aumentan la percepción del dolor corporal y hacen que lo procesemos de una forma más negativa.

#### EL CONECTOR: EL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

Siguiendo con la idea de los cables, podríamos decir que el sistema nervioso autónomo es el que conecta el sistema nervioso central con el resto del cuerpo. Es el que recibe y envía la información a los órganos para regular y estimular todas sus funciones, para indicar la respuesta adecuada ante una situación. Este sistema está compuesto por dos elementos:

- El sistema nervioso simpático, encargado de regular las respuestas corporales de activación. Por ejemplo, cuando nos agachamos o cuando nos levantamos de la cama, es el encargado de evitar que nos baje mucho la presión arterial y podamos marearnos y caernos.
- El sistema nervioso parasimpático, responsable de que volvamos al estado de equilibrio después de la activación provocada por el sistema simpático.

Veamos un ejemplo para comprender mejor cómo funcionan, y, sobre todo, lo que podemos aprender observándolos y conociéndolos.

Empecemos por el simpático, que es el encargado de reaccionar. Los estímulos o las situaciones externas llegan a nosotros como aferencias, es decir, como señales que son captadas por las neuronas. Cuando las aferencias llegan al sistema nervioso central, el sistema emite una eferencia, es decir, una reacción que se lleva a cabo mediante el sistema nervioso autónomo. Así, cuando nos sentimos amenazados o nos encontramos ante una situación de peligro, el cerebro recibe esa señal a través de la aferencia y el sistema nervioso central se pone en marcha, descargando adrenalina y cortisol a través del sistema nervioso simpático. Es lo que conocemos como «mecanismo del estrés», un mecanismo evolutivo que nos ha permitido sobrevivir como especie a lo largo de la historia mediante las archiconocidas respuestas de lucha o huida. Este mecanismo no es malo *per se*. Lo que hay que comprender es que debe «encenderse y apagarse». Si ese mecanismo, por el motivo que sea, está todo el día «encendido», si continuamente lo vivimos todo de un modo estresante, podemos llegar a desregularnos y enfermar.

¿Cómo podemos apagarlo? Aquí es donde entra en juego el sistema parasimpático, que es el encargado de hacer que volvamos al equilibrio y a la calma tras la reacción. La mayoría de las funciones del sistema parasimpático dependen del nervio vago, que es el ner-

vio craneal más largo e interviene en algunas de las funciones básicas del cuerpo humano, entre otras, transmitir la información relacionada con la actividad sensorial y muscular. El investigador de la teoría polivagal, el doctor Stephen Porges, ha descrito que respondemos a lo que nos sucede a cada momento a través de tres circuitos neuronales: el dorsal-vagal, que es nuestro sistema nervioso primitivo y que compartimos con todos los seres vivos; el simpático, que es el de lucha o huida, y el ventral-vagal, el de la actividad y la interacción social. Cada uno de nosotros pasamos de uno a otro siguiendo un patrón personal condicionado por nuestras experiencias. Por eso existen cada vez más terapias corporales que buscan la estimulación vagal para impulsar y activar la vía parasimpática, como el mindfulness.

Cuando respiramos hondo, realizamos una actividad de relajación o nos dedicamos a una actividad placentera, estimulamos el sistema parasimpático y eso genera una cascada positiva de neurotransmisores que provocan bienestar. Sin embargo, actualmente vivimos en un mundo en el que parece que todo sea urgente y amenazante, en el que siempre estamos enchufados a la adrenalina, con la sensación de multitarea continua, y eso provoca que sea difícil apagar el mecanismo de estrés. Las personas que no consiguen desconectar, que están todo el día con el cortisol por las nubes porque lo viven todo como una amenaza, como algo urgente o con una intensidad negativa, provocan que un mecanismo de por sí necesario se desvirtúe y acabe predisponiéndonos a tener problemas y sufrir patologías, como trastornos funcionales digestivos (por ejemplo, el síndrome del intestino irritable) o enfermedades cardiovasculares.

#### EL SISTEMA NERVIOSO ENTÉRICO O «SEGUNDO CEREBRO»

Hemos visto el cerebro principal, la parte conectora, y ahora nos queda el tercer actor: el sistema nervioso entérico, encargado de

inervar el sistema digestivo. Recibe el nombre de «segundo cerebro» porque puede funcionar con independencia del sistema nervioso central. De hecho, contiene neuronas «propias», lo que le permite regular su comportamiento sin necesidad de que intervenga el cerebro. Por tanto, se trata de un sistema autónomo que puede controlar por sí mismo las funciones digestivas básicas (motilidad, absorción, secreción, etcétera), además de otras funciones básicas como el apetito, el sueño o los estados emocionales. El sistema nervioso entérico también puede verse «controlado» por nuestro cerebro ante situaciones de estrés o ante estímulos de significado emocional, es decir, capaces de alterar nuestro estado de ánimo, y ese control tiene lugar a través del sistema nervioso autónomo.

Muchas de las características que conocemos sobre este segundo cerebro fueron descritas por Michael Gershon, profesor y director del Departamento de Anatomía y Biología Celular de la Universidad de Columbia, en su libro *The Second Brain*, donde describe el sistema nervioso entérico en el plano anatómico.<sup>2</sup> Se le considera uno de los precursores de la neurogastroenterología, la disciplina que estudia este segundo cerebro, los mecanismos neurobiológicos del funcionamiento del sistema nervioso entérico y las conexiones con el sistema nervioso central; es decir, que estudia los mecanismos cerebro-intestinales de forma bidireccional.

## EL EJE CEREBRO-INTestino-MICROBIOTA

Seguramente, si nos preguntaran por el sistema digestivo, diríamos que está formado por el tracto gastrointestinal, el hígado, el páncreas y la vesícula biliar. Lo que quizás no sabemos es que el tracto gastrointestinal está compuesto por una serie de órganos huecos unidos entre sí, una especie de tubo formado por la boca, el esófago, el estómago, el intestino delgado (que consta de tres partes, el duodeno, el yeyuno y el íleon), el intestino grueso y el ano. El tracto



intestinal está poblado, colonizado por microorganismos que nos ayudan en la digestión y que en su conjunto conocemos como microbiota. A ella volveremos más adelante. Las paredes del intestino, cubiertas por miles de vellosidades, nos permiten absorber los nutrientes digeridos, incorporándolos al torrente sanguíneo. Este tubo digestivo permite y controla el paso de todas esas sustancias que no nos pertenecen, es decir, todo lo que hemos bebido, comido, consumido, etcétera. Podríamos decir que es la primera barrera interna (la piel sería la externa), una defensa que no deja que entre en el cuerpo aquello que no debe entrar, pero sí deja que pase a nuestro sistema lo que necesitamos.

Como ocurre con muchas de las funciones corporales que tienen lugar cada día de manera automática, la digestión es imprescindible para nuestra salud, tanto la física como la mental. El andamio general del eje cerebro-intestino-microbiota incluye el sistema nervioso central, los sistemas endocrino e inmunitario, el sistema nervioso autónomo, el sistema nervioso entérico y la microbiota intestinal. Estos elementos interactúan y crean una compleja y fascinante red bidireccional que, como hemos visto, puede hacer que las señales del cerebro influyan en las modalidades motora, sensorial y secretora del intestino y, a la inversa, los mensajes viscerales pueden influir en la función cerebral.

Si la microbiota se desequilibra, si el sistema nervioso entérico se desregula, puede afectar a otras partes del cuerpo y provocar, como veremos un poco más adelante, alteraciones en nuestro estado mental y emocional. Una microbiota alterada puede alterar las hormonas que afectan a tu sueño y así repercutir en las vías circadianas, o puede modificar las vías de inflamación e influir en tu cerebro, generando estados de irritabilidad.

Las comunicaciones entre el cerebro y el sistema nervioso entérico son continuas y bidireccionales a través del eje cerebro-intestino-microbiota del que hemos hablado. También se sabe que es un sistema que se comunica con muchos tipos de células, como las cé-

lulas epiteliales (las que recubren superficies del cuerpo —están en la piel, en los vasos sanguíneos, el tracto urinario y los órganos—), endocrinas e inmunitarias intestinales, para influir en diversas respuestas fisiológicas en el intestino.

Se estima que el sistema nervioso entérico tiene cien millones de neuronas —las mismas que posee la médula espinal— y es capaz de fabricar y liberar los mismos neurotransmisores que el sistema nervioso central, como la serotonina o la dopamina. También tiene los mismos receptores para su unión a neurotransmisores que el cerebro. Por ahora seguimos estudiando cómo funciona y qué implica, por ejemplo, que el sistema nervioso entérico tenga receptores de serotonina. Y es que parece ser que el 90 % de la serotonina corporal se sintetiza en el intestino y solo un 10 % lo hace en el sistema nervioso central (un porcentaje que, aunque parezca poco, es muy importante y cumple diversas funciones imprescindibles para el buen funcionamiento del sistema).

Durante un tiempo, la idea predominante era que el cerebro se relacionaba de manera unidireccional con el sistema digestivo, y que el sistema nervioso entérico era más bien periférico. Sin embargo, ahora podemos observar mejor su relación: si se altera el cerebro, esto puede afectar al sistema digestivo y a los demás; pero las alteraciones del sistema nervioso entérico también pueden, a su vez, afectar al cerebro y a otros órganos mediante cascadas hormonales, neurales e inmunológicas.

Veamos un ejemplo. Imaginemos que nuestro sistema nervioso entérico va bien, está equilibrado. No tenemos ningún problema, ningún síntoma que nos indique que padecemos algún trastorno o alteración. Llega una época de exámenes y de nervios, y empiezan los problemas: el dolor de tripa, la diarrea, etcétera. ¿Por qué ocurre esto? ¿Y por qué les ocurre a algunas personas, pero a otras no?

## TU CEREBRO Y EL MÍO NO SON IGUALES

Aunque a veces pensamos que todos tenemos el mismo tipo de cerebro, que todos generamos las mismas sustancias y las mismas reacciones, no es así. Hay cerebros más amigdalares, que reaccionan más al miedo, y cerebros más dopaminérgicos, que reaccionan más a la novedad y al cambio, y los necesitan constantemente para sentirse bien. Hay cerebros cuyo mecanismo de reacción produce más cortisol, como en el caso de las personas que sufren ansiedad o son más evitativas, lo que implica que a la larga esas sustancias generadas pueden ser más propensas a producir determinados daños físicos como un trastorno digestivo o un infarto agudo de miocardio. Obviamente, ante según qué acontecimientos, como una agresión física o una catástrofe natural, el dolor o el sufrimiento que experimentamos podría ser más o menos similar, pero, salvo en este tipo de casos extremos, la forma en que nuestro sistema nervioso reacciona y actúa dependerá de muchos factores. Hay que tener siempre presente que la biología y nuestras experiencias vitales pueden generar cerebros diferentes, lo cual a su vez también provoca cascadas diferentes de reacciones por parte del sistema nervioso central, autónomo y entérico.

Esto es algo que los médicos debemos tener siempre presente, ya que no todas las personas reaccionarán de la misma manera ante un mismo estímulo, lo que implica que probablemente necesiten un tratamiento o un enfoque distintos. Si el paciente es el tipo de persona que necesita tener el control de la situación y no le gusta la novedad, es mejor que obtenga toda la información durante la visita, o que le expliquemos detalladamente cómo irá el proceso de su enfermedad o el tratamiento; es posible que incluso necesite datos numéricos o estadísticos. En cambio, hay personas que se sienten más cómodas delegando en el profesional y con muy poca información tienen suficiente. Hay personas que prefieren tomar pastillas en vez de líquidos y otras tienen predilección por que le inyectes el medicamento.

Por tanto, viendo que somos diferentes y que nuestras reacciones también lo son, está claro que hay personas con una tendencia a ponerse más nerviosas, a agobiarse... y que, ante un estresor como puede ser un examen, una entrevista de trabajo o una actuación, pueden tener un episodio de diarrea. ¿Por qué? Porque se gestiona ese estímulo como una amenaza: en estos casos, el cerebro «de arriba» le puede decir «al de abajo» que esa situación es estresante y eso puede descentrarlo, lo que provoca la diarrea. Otro ejemplo de cómo el sistema central puede desregular el entérico es el de las personas que cuando van de viaje no pueden defecar. ¿Por qué? Pues porque, inconscientemente, el cerebro envía señales para que no lo hagan, para que el sistema digestivo no esté tan activo, quizá porque al no estar en casa se siente incómodo, o por algún otro motivo del que no se es consciente.

Los desequilibrios en el sistema nervioso central pueden afectar al sistema entérico, así como a otros sistemas. A su vez, cuando el sistema nervioso entérico se desequilibra, eso también puede afectar a otros sistemas y órganos. Por ejemplo, cuando tenemos una gastroenteritis vírica, se puede alterar la permeabilidad del intestino y permitirse el paso de sustancias nocivas, que a su vez activarán sustancias inflamatorias que pasarán al torrente sanguíneo y que pueden llegar a inflamar el cerebro, lo que a su vez puede provocar una alteración del estado mental y emocional.

Hay estados anímicos que pueden influir en el metabolismo y en los procesos digestivos. La tensión emocional, el estrés o el miedo pueden afectar a nuestro sistema digestivo, de modo que podemos sentir malestar, tener diarrea o vómitos, e incluso tener esa sensación que algunos describen como tener el «estómago cerrado». Hay quien ante la tristeza o el desengaño pierde el apetito, y hay quien puede adquirir una conducta compulsiva a comer que, en función de lo que coma, puede dañar el equilibrio del sistema digestivo. Porque lo que comemos también puede afectar a nuestro estado anímico: hay alimentos que generan bienestar y otros que pueden

provocarnos malestar. El azúcar blanco añadido a un café o té, por ejemplo, se ha relacionado con estados proinflamatorios y con riesgo metabólico (más propensión a padecer diabetes u obesidad), y la inflamación puede causar diversas alteraciones: desde un estado de ánimo más irritable hasta una enfermedad cardiovascular. Una diarrea con espasmos o con vómitos nos genera malestar físico, pero también nos puede volver irritables y sensibles, ya que acabamos cansados y de mal humor. Un estreñimiento agudo puede provocar dolor de espalda, sensación de pesadez, incomodidad física, y eso a su vez puede alterar el estado anímico.

Lo que pretendo señalar es que mucho de lo que pasa en nuestro organismo es el resultado de una especie de diálogo entre dos cerebros que están conectados a través de las vías cerebro-intestinales bidireccionales, que incluyen las hormonas, los mediadores inmunitarios y muchas otras sustancias, como la microbiota intestinal, en la que profundizaremos en próximas páginas. Es decir, que el cerebro «de arriba» y el «de abajo» están en continuo diálogo y comunicación, y lo que le pase a uno de los dos le afectará al otro. Cuanto más equilibrados tengamos nuestros dos cerebros, mucho mejor se encontrará nuestra salud. A lo largo del libro te daré ideas de cómo cuidar cada uno de ellos.