

Desde el centro del cuerpo

El tubo digestivo contribuye al estado de ánimo gracias a la red nerviosa intestinal y a sus numerosas comunicaciones con el cerebro. La psicoterapia aprovecha esa vía para combatir las enfermedades digestivas

GABRIELE MOSER

RESUMEN

Cuerpo y alma

1 Las funciones del tubo digestivo son reguladas por el cerebro abdominal, una extensa red nerviosa que contiene más neuronas que la médula espinal.

2 Entre el cerebro abdominal y el sistema nervioso central existen numerosas comunicaciones neuronales. Por esa razón, la comunicación entre la psique y la actividad digestiva resulta recíproca.

3 Las conexiones sufren alteraciones funcionales en ciertos trastornos, entre ellos, el síndrome del intestino irritable. Puede tratarse con psicoterapia e hipnosis.

Cientos de millones de neuronas regulan la actividad intestinal de nuestro cuerpo. En su conjunto forman el cerebro abdominal o, en jerga científica, el sistema nervioso entérico (SNE). Se trata de la colección más grande de neuronas fuera del sistema nervioso central: incluso superan en número a las células nerviosas de la médula espinal. En función de la necesidad, ejecutan el programa requerido (por ejemplo, la digestión) u ordenan al intestino que descanse. Cuando dormimos, el cerebro abdominal desencadena movimientos ondulares rítmicos en el tubo digestivo, los cuales recuerdan a los movimientos oculares rápidos de la fase del sueño REM.

Con todo, el cerebro abdominal pertenece, en realidad, al sistema nervioso autónomo, es decir, al conjunto de neuronas que regulan las funciones corporales elementales y que, por tanto, no se encuentran sometidas a la influencia directa de la voluntad o de la conciencia. A pesar de ello, se asemeja en muchos aspectos al sistema nervioso central. En el abdomen existen tres tipos de células nerviosas: las neuronas sensitivas que registran los estímulos sensoriales que entran; las interneuronas, las cuales actúan como estación de relevo de la actividad de otras neuronas, y las motoneuronas, que controlan los movimientos de los órganos digestivos. Además, los nudos nerviosos (ganglios) del SNE se conectan de forma parecida a los del encéfalo y a los de la médula espinal, con el objetivo de vehicular y procesar las informaciones.

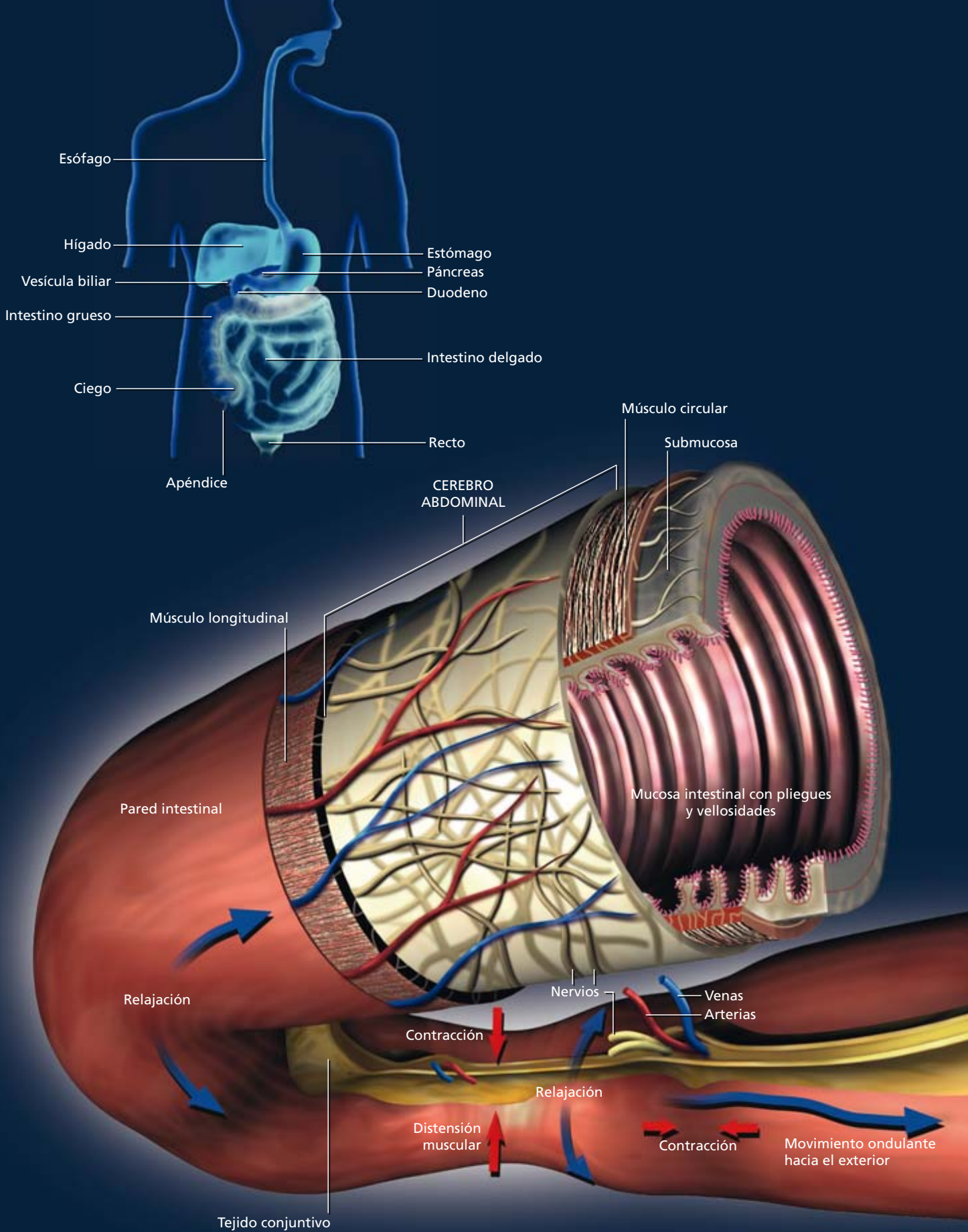
Las señales corporales

Existen multitud de conexiones entre el cerebro abdominal y el sistema nervioso central.

La mayoría de las vías nerviosas (alrededor del noventa por ciento) son aferentes, es decir, ascienden del cerebro abdominal al encéfalo, de manera que transmiten estímulos provenientes del aparato digestivo, los cuales, de ordinario, no percibimos de forma consciente. No obstante, es probable que causen una especie de ruido de fondo emocional, el cual se refleja en un estado de ánimo positivo o negativo. De este modo surgen las sensaciones viscerales: cuando nos enamoramos, notamos un cosquilleo en el estómago; cuando nos sentimos nerviosos, se nos forma un nudo en el estómago. Sin duda, el SNE participa de aquello que Sigmund Freud llamaba «el inconsciente».

También existen comunicaciones nerviosas eferentes, es decir, en el sentido contrario, del encéfalo al cerebro abdominal. Ello explica que el sistema nervioso central influya en la digestión, aunque esta última pueda discurrir, en principio, con independencia de aquel. Los sentimientos intensos, el estrés emocional y los acontecimientos traumáticos pueden producir dolores o espasmos abdominales, diarrea, náuseas y vómitos.

El cirujano William Beaumont (1785-1853) verificó ya en 1833 tales efectos en un paciente con una lesión mal curada en la pared abdominal. En sus exploraciones, el facultativo veía casi directamente el estómago del sujeto. Observó que la pared estomacal se enrojecía o bien segregaba jugos digestivos en función del estado de ánimo del enfermo: cuando se sentía triste, el estómago parecía laxo; si se encontraba de buen humor, el órgano digestivo aparecía bien profundado; cuando el individuo se enfadaba, el estómago se contraía de forma violenta. Estas observaciones



MÁS QUE UN TUBO

El intestino delgado es la parte más extensa del tubo digestivo; se compone de varias capas. Transporta la papilla alimenticia a través de movimientos ondulatorios y se encuentra regulado por el sistema nervioso entérico, o cerebro abdominal, compuesto a su vez por cientos de millones de neuronas.

Un trastorno del cerebro abdominal

La enfermedad de Hirschsprung consiste en un estrechamiento congénito y peligroso del intestino, que ocasiona una obstrucción grave. Los excrementos detenidos delante de la zona estrechada del intestino producen una dilatación anormal. La causa de la patología reside en una malformación del cerebro abdominal: faltan los nudos nerviosos de la pared intestinal, con lo que el músculo circular de la zona afectada no surte ningún peristaltismo (contracciones y relajaciones musculares), por lo que permanece contraído. Dicha malformación aflige a uno de cada 5000 niños, con una frecuencia de tres a cinco veces mayor en el sexo masculino que en el femenino. Los médicos combaten la enfermedad mediante la extirpación del segmento intestinal afectado o el corte del músculo que presenta la contracción permanente. En caso necesario, se coloca un orificio artificial transitorio para la salida de las heces.

se confirmaron años después con métodos de medición modernos.

Tristeza y sensación de plenitud

Los trastornos de ansiedad y las depresiones alteran de manera fehaciente el ritmo de la digestión. Las personas con depresión tienden al estreñimiento; los individuos con angustia crónica, a la diarrea. El equipo de David Angelo Gorard, del Hospital Saint Bartholomew, en Londres, comprobó en 1996 tal relación. Examinaron el tiempo de tránsito de los alimentos por el tubo digestivo de 42 participantes. Los probandos deprimidos tardaron más que las personas sanas en vaciar el estómago. En cambio, el tránsito digestivo de los pacientes con trastornos de ansiedad se aceleró, sobre todo en el intestino grueso.

Brecht Geeraerts, del Centro de Investigación Gastroenterológica de Lovaina, llevó a cabo junto con sus colaboradores un experimento con el fin de averiguar de qué manera influía el estrés o la angustia en la absorción de los alimentos. Para ello mostraron caras acompañadas de grabaciones sonoras neutras o de temor a participantes sanos mientras comían. Al mismo tiempo, midieron el grado de distensión de su estómago. ¿Resultado? Los probandos asustados por los investigadores distendieron mucho menos el estómago en comparación con las personas que comieron relajadas, por lo que manifestaban

una sensación de saciedad temprana. Este mecanismo puede desarrollar una «neurosis» en el estómago con el paso del tiempo: si se comentan con frecuencia asuntos abrumadores durante el almuerzo de trabajo o si se discute todos los días en el desayuno, el estómago olvida relajarse durante la comida.

Por otra parte, los sujetos con trastornos funcionales en la boca del estómago se quejan de sensación temprana de saciedad, de dolores o de retortijones. Aunque la salud orgánica de su estómago es buena, su función se encuentra limitada. Ello se debe, por un lado, a una alteración en la dilatación estomacal y, por otro, a una hipersensibilidad producida por el estrés. Desde hace algún tiempo se sabe que las personas con estos trastornos funcionales, así como las que sufren malos tratos o depresión, manifiestan a menudo una mayor sensibilidad en el estómago.

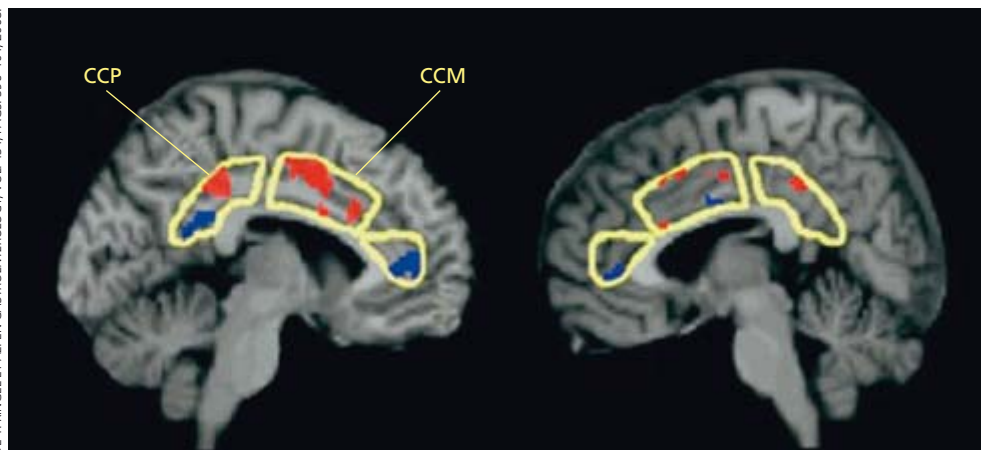
Reflejo patológico de huida

¿Alberga el hecho de que la sobrecarga psíquica perjudique al estómago una explicación más profunda? El estrés consiste en una reacción de adaptación evolutiva de los animales, la cual permite movilizar con rapidez las reservas en situaciones de mal cariz, es decir, incrementa la probabilidad de supervivencia individual. Seguramente, a nuestros ancestros les resultó provechoso evacuar el intestino antes de afrontar el

Los microbios gobiernan el ánimo

Los hallazgos más recientes demuestran, además de la existencia de comunicaciones intensas entre el intestino y el cerebro, la influencia de la flora intestinal en el estado de ánimo, es decir, del número incontable de microorganismos del intestino que, entre otras funciones, contribuyen a la descomposición de los alimentos. En este sentido, la flora intestinal varía en su composición de una persona a otra: es tan única como la huella digital. A pesar de que apenas se conoce cuál es su influencia sobre el cerebro, se sabe que las bacterias intestinales potencian la liberación de sustancias activadoras de la inflamación, como la proteína C reactiva (PCR). Esta reduce los niveles de serotonina (la «hormona de la felicidad»), lo que explicaría por qué los pacientes con enfermedades intestinales crónicas suelen encontrarse deprimidos durante las fases inflamatorias. La industria alimentaria promueve alimentos probióticos que regulan la flora intestinal y, en teoría, mejoran la sensación de bienestar. De hecho, los productos probióticos poseen una función positiva en el tratamiento del síndrome del intestino irritable y de las enfermedades inflamatorias intestinales crónicas. En este sentido, se ha comprobado que los lactobacilos y las bifidobacterias de la alimentación influyen en el estado de ánimo, así como en la percepción del estrés.

(«Assessment of psychotropic-like properties of a probiotic formulation (Lactobacillus helveticus R0052 and Bifidobacterium longum R0175) in rats and human subjects». M. Messaoudi et al. en The British Journal of Nutrition, vol. 105, págs. 755-764, 2011.)



SENSACIONES CORPORALES DISTORSIONADAS

Los investigadores han estudiado cómo se altera la actividad cerebral cuando se distiende de forma artificial el recto. Este estímulo produce, entre mujeres víctimas de malos tratos, una reacción exagerada en las regiones cerebrales de la corteza cingular media (CCM) y posterior (CCP) que procesan los sentimientos.

peligro para así correr más deprisa. Ese reflejo del miedo se observa también en los animales cuando huyen: su cuerpo se deshace con rapidez del «lastre» a través del orificio trasero.

Las hormonas del estrés, entre ellas el factor liberador de corticotropina (CRF), desempeñan aquí una importante misión. En las situaciones de peligro o de sobrecarga intensa, el diencéfalo libera moléculas de CRF que se acoplan a los lugares de unión en el tubo digestivo. Ello hace que las células del sistema inmunitario, los mastocitos, segreguen ciertas sustancias señalizadoras. El cerebro abdominal reacciona causando diarrea, náuseas o vómitos. Esta cadena de reacciones cobra sentido para proteger el tubo digestivo cuando el cuerpo necesita eliminar con rapidez sustancias nocivas. Empero si la cadena se activa por estrés crónico, traumas psíquicos o estados frecuentes de angustia, las personas afectadas sufren diarreas y retortijones continuados, como sucede en el síndrome del intestino irritable.

Los mastocitos, debido a su función digestiva, se consideran efectores del eje cerebro-abdomen. Con el estrés psíquico, aumentan en número en la mucosa del esófago. En consecuencia, se produce un ensanchamiento de los espacios de transición de la mucosa, el paso del jugo digestivo ácido y, con ello, se irrita el tejido situado por debajo. Por esa razón, el estrés causa ardor de estómago.

El CRF y otras señales del estrés incrementan, además, la permeabilidad de la mucosa intestinal, lo que facilita la penetración de sustancias extrañas y de microorganismos y fomenta la aparición de inflamaciones locales. Se conoce desde largo tiempo que el estrés permanente en pacientes con enfermedades intestinales propicia el rebrote de fases inflamatorias, con diarreas sanguinolentas.

Los trastornos psíquicos (los malos tratos, entre otros) pueden potenciar la percepción del dolor en el tubo digestivo. Los estímulos que distienden dicho órgano activan regiones situadas en el sistema límbico del cerebro, donde se procesan los sentimientos y se percibe la angustia. El equipo de Yehuda Ringel, de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill, lo demostró en un estudio con imágenes de resonancia magnética funcional de 20 mujeres. Tanto las voluntarias que habían sido víctimas de malos tratos como aquellas que padecían un síndrome de intestino irritable reaccionaban de manera especialmente sensible a la estimulación del recto. Asimismo, se observó una respuesta exagerada de dos regiones del sistema límbico que procesan los sentimientos y la angustia, al tiempo que disminuía la actividad de la región supresora del dolor. La reacción mayor se dio entre las participantes que padecían un síndrome de intestino irritable y habían sufrido, además, malos tratos.

Cómo aliviar el dolor sin medicamentos

El síndrome del intestino irritable consiste en una enfermedad funcional del tubo digestivo, es decir, no obedece a una causa orgánica. Según las estimaciones, aflige entre un 10 y un 20 por ciento de la población. Los afectados experimentan a menudo dolor y malestar en el abdomen acompañado de náuseas y vómitos, así como de diarrea o estreñimiento. La sensibilidad del tubo digestivo frente a los estímulos mecánicos se eleva. Muchas de estas personas solicitan remedios medicinales que, a la larga, suelen dar muy poco resultado.

Paul Enck, de la Clínica Universitaria de Tübinga, y su equipo constataron en 2010 que la psicoterapia mitigaba el síndrome del intestino irritable, incluso surtía más efecto que los medi-

Cuando se habla de asuntos fastidiosos durante la comida, el estómago se olvida de dilatarse

La psicoterapia contribuye a modificar sobre todo las percepciones corporales internas

camentos actuales. Según su análisis de un total de 121 estudios publicados a lo largo de 35 años, solo la esencia de menta resultaba ligeramente más eficaz que la psicoterapia, si bien ese dato se basaba en muy pocos estudios.

Los métodos de psicoterapia contribuyen a modificar la percepción de los estímulos corporales internos. Los sujetos sienten que controlan mejor las funciones del tubo digestivo, con independencia de que la terapia mitigue además las angustias, la depresión o el estrés postraumático, fenómenos que probablemente guardan relación con el síndrome del intestino irritable.

Peter Whorwell, de la Universidad de Manchester, ha creado un tipo especial de psicoterapia: la hipnosis dirigida al abdomen. El terapeuta emite sugerencias concretas, con lo que, tras varias sesiones, los pacientes recobran el control sobre su tubo digestivo. Asimismo, emplea fórmulas para potenciar el yo, semejantes a las de cualquier hipnosis terapéutica. Según se ha demostrado, estas terapias favorecen el cambio de la secreción de ácido por el estómago, el peristaltismo gástrico e intestinal, así como el tránsito de los alimentos por el tubo digestivo. El umbral del dolor frente a los estímulos viscerales también se modifica, de manera que reduce la hipersensibilidad del tubo digestivo.

© DREAMSTIME / RICHARD NELSON



NO ES EL MOMENTO
Los sujetos con un intestino irritable suelen experimentar dolores abdominales, diarreas y flatulencia. Muchos de los afectados temen lo peor cuando perciben algún estímulo en el tubo digestivo, sobre todo si se encuentran lejos del aseo «salvador».

El equipo médico de Arine Vlieger, del Hospital St. Antonius en Nieuwegein, comunicó el éxito de la hipnosis infantil en este contexto en 2007. Dividieron en dos grupos a 53 niños con trastornos funcionales del tubo digestivo. El primero recibió terapia de hipnosis en seis sesiones repartidas en tres meses; a los probandos del segundo grupo se les administró un tratamiento farmacológico estándar. Al cabo de dos meses, la intensidad y la frecuencia de los dolores habían disminuido en más de un 90 por ciento en el grupo de la hipnosis, frente a tan solo un 40 por ciento en el de la farmacoterapia.

Otras investigaciones verifican que la hipnosis beneficia a los pacientes con trastornos funcionales gastrointestinales. El equipo de Emma Louise Calvert, del Hospital Wythenshawe de Manchester, repartió al azar a 126 pacientes en tres grupos: uno de ellos se sometió a hipnosis y los otros dos recibieron medicamentos o tratamientos simulados. Los del primer grupo, a diferencia de los demás, no solo dejaron de tomar la medicación, sino que sus síntomas remitieron con mayor intensidad. Incluso en la revisión efectuada un año después continuaban sin tomar ningún tipo de medicamentos. Se sabe de estudios anteriores que la hipnosis posee un efecto muy prolongado; de hecho puede mitigar durante años los síntomas del síndrome de intestino irritable. Asimismo, proporciona una mejor calidad de vida a los afectados en comparación con el tratamiento farmacológico.

Contra el pánico

En fecha reciente, la autora y sus colaboradores realizaron un estudio aleatorizado en el Hospital General de Viena, con el que comprobaron que la terapia de hipnosis resultaba eficaz para el tratamiento del síndrome de intestino irritable incluso en sesiones de grupo (de seis a ocho pacientes).

Al parecer, los métodos de psicoterapia influyen en el catastrofismo; en este caso, en la tendencia extendida entre los pacientes con un intestino irritable a imaginarse lo peor cada vez que perciben un estímulo en el tubo digestivo: «Vaya, otra vez, no voy a poder evitarlo... no hay ningún retrete próximo y nadie me podrá ayudar». A menudo, estas personas se retraen, rechazan invitaciones para salir a comer, evitan los cines y los medios de transporte público, renuncian a excursiones e incluso a las vacaciones. Mientras se cobijan en casa, cerca del propio aseo, los retortijones, la diarrea y la flatulencia ocurren con poca frecuencia pero, en cuanto se

Estreñimiento aprendido

La capacidad de aprendizaje del aparato digestivo puede enfermarnos. El equipo médico de Andreas Klauser, de la Universidad Ludwig Maximilian de Múnich, solicitó a varones sanos que rechazaran y suprimieran una y otra vez las ganas de defecar durante una semana. Pasado ese tiempo, la actividad del intestino grueso de los probandos había disminuido de forma considerable, incluso algunos de ellos sufrían estreñimiento. Ello demostró que la pereza intestinal también se aprende si se posterga de forma sistemática la entrada al aseo, sea para evitar sentarse en retretes extraños, por vergüenza o asco, o sea por culpa del estrés.

«Behavioral modification of colonic function. Can constipation be learned?»
A. G. Klauser et al. en *Digestive Diseases and Sciences*, vol. 35, págs. 1271-1275, 1990.)

imaginan que tienen que salir, se recrudescen las molestias.

En cuanto al coste terapéutico, la psicoterapia del síndrome del intestino irritable ocupa un lugar favorable. En 2003, el grupo de Francis Creed, de la Universidad de Manchester, calculó el precio de distintos tratamientos por paciente. La psicoterapia ofrecía la mejor relación entre coste y beneficio, pues mejoró de forma considerable la calidad de vida de los pacientes con un coste medio de unos 775 euros. El tratamiento con el antidepresivo paroxetina quedó en un peor lugar, con un precio de unos 993 euros, aunque con un resultado terapéutico similar. (Los antidepresivos modifican los niveles de serotonina, neurotransmisor que se presenta en el tracto gastrointestinal en altas concentraciones, por lo que resultan beneficiosos frente al síndrome de intestino irritable, con independencia de que exista una depresión o un trastorno de ansiedad.) En último lugar se situó el tratamiento habitual del síndrome de intestino irritable, a saber, fármacos antidiarreicos o antiespasmódicos. En ese caso, la mejora del afectado resultaba moderada y el coste medio ascendía a unos 1312 euros por paciente y año.

En nuestra opinión, el tratamiento óptimo de los trastornos funcionales del tubo digestivo radica en una combinación de la psicoterapia o hipnosis con medicamentos que alivien los síntomas. Dicha combinación permite a los afectados recuperar con rapidez el control de las funciones gastrointestinales y les proporciona una «seguridad abdominal».

Gabriele Moser dirige la consulta especializada de trastornos psicósomáticos gastrointestinales de la Clínica Universitaria de Medicina Interna del Hospital General de Viena.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

PSYCHOSOMATIK IN DER GASTROENTEROLOGIE UND HEPATOLOGIE. Dirigido por G. Moser. Springer; Viena, Nueva York, 2007.

THERAPY OPTIONS IN IRRITABLE BOWEL SYNDROME. P. Enck et al. en *European Journal of Gastroenterology and Hepatology*, vol. 22, págs. 1402-1411, 2010.

GUT FEELINGS: THE EMERGING BIOLOGY OF GUT-BRAIN COMMUNICATION. E. A. Mayer en *Nature Reviews Neuroscience*, vol. 12, págs. 453-466, 2011.

educación
ciencia filosofía
universidad opinión
comunicación
ética cuestionar historia
observar conocimiento
reflexión 2.0
experimento blog
investigación diálogo

SciLogs

Ciencia en primera persona



IGNACIO UGARTE
A una unidad astronómica



CARMEN AGUSTÍN PAVÓN
Neurobiología



JOSÉ MARÍA EIRÍN LÓPEZ
Evolución molecular



YVONNE BUCHHOLZ
Psicología y neurociencia al día



CLAUDI MANS TEIXIDÓ
Ciencia de la vida cotidiana



JULIO RODRÍGUEZ LÓPEZ
La bitácora del Beagle



JOSÉ MARÍA VALDERAS
De la sinapsis a la conciencia



CRISTINA MANUEL HIDALGO
Física exótica

Y MÁS...

www.investigacionciencia.es/blogs