

Nº17 – 16 Febrero 2026

EL MENSAJERO DE ASCLEPIO

FOLIA UNIVERSALIS



DISPUTAS CABEZA-VIENTRE

Ramón Cacabelos



DISPUTAS CABEZA-VIENTRE

EL EJE CEREBRO-INTESTINAL COMO TERRITORIO DE DIÁLOGO, CONFLICTO Y COEVOLUCIÓN BIOLÓGICA

I. PRÓLOGO CONCEPTUAL: LA VIEJA DISPUTA ENTRE LA CABEZA Y EL VIENTRE

Desde la Antigüedad, el pensamiento humano ha oscilado entre dos polos simbólicos: la cabeza como sede de la razón y el vientre como dominio de los instintos. **Platón** desconfiaba del cuerpo; **Hipócrates** sospechaba del intestino; **Freud** escuchaba al estómago hablar en clave psíquica; la biología moderna, por fin, ha aprendido a escuchar a ambos a la vez.

La relación cerebro-intestinal no es una metáfora literaria: es un sistema de comunicación bidireccional, denso, redundante y extraordinariamente antiguo desde el punto de vista evolutivo. Mucho antes de que existiera un córtex capaz de pensar, ya existía un tubo digestivo capaz de sentir, responder y adaptarse. La disputa entre cabeza y vientre no es una guerra: es un diálogo permanente, a veces armónico, a veces conflictivo, del que depende el equilibrio emocional, inmunológico y metabólico del ser humano.

II. ANATOMÍA DE UN DIÁLOGO INVISIBLE: CEREBRO, INTESTINO Y SISTEMA NERVIOSO ENTÉRICO

El eje cerebro-intestinal se sostiene sobre tres grandes pilares anatómicos:

1. Sistema nervioso central (SNC)
2. Sistema nervioso autónomo (simpático y parasimpático)
3. Sistema nervioso entérico (SNE)

El intestino humano alberga más de 500 millones de neuronas, organizadas en los plexos de **Auerbach** y **Meissner**, capaces de generar reflejos autónomos, integrar señales químicas y responder sin necesidad de intervención cortical directa. Esta red neuronal intestinal no es una simple prolongación del cerebro: es un centro de procesamiento independiente, con memoria funcional y plasticidad adaptativa.

La comunicación entre cerebro e intestino se establece principalmente a través del nervio vago, auténtica autopista bidireccional de información visceral, emocional y metabólica. Aproximadamente el 80% de sus fibras son aferentes, es decir, llevan información del intestino al cerebro, un dato que por sí solo cuestiona siglos de jerarquía cerebrocéntrica.

III. LENGUAJES DE COMUNICACIÓN DEL EJE CEREBRO-INTESTINAL

El eje cerebro-intestinal no habla un único idioma; es multilingüe por diseño.

1. Comunicación nerviosa: Las señales eléctricas viajan rápidamente desde el intestino al tronco encefálico, modulando núcleos implicados en: (i) Regulación emocional; (ii) Respuesta al estrés; (iii) Conducta alimentaria; (iv) Percepción visceral. El intestino informa constantemente al cerebro sobre su estado: distensión, inflamación, y composición química del contenido luminal.

2. Comunicación endocrina: El intestino es el mayor órgano endocrino del cuerpo. Produce más de 30 hormonas, muchas de ellas con efectos centrales: Serotonina ($\approx 90\%$ se sintetiza en el intestino), Colecistoquinina, GLP-1, Grelina. Estas moléculas atraviesan la barrera hematoencefálica o actúan indirectamente sobre circuitos hipotalámicos, influyendo en el estado de ánimo, la saciedad y la motivación.



3. Comunicación inmunitaria: El intestino concentra cerca del 70% del sistema inmunitario humano. Citoquinas, quimiocinas y células inmunes intestinales actúan como mensajeros inflamatorios capaces de alterar la función cerebral, especialmente en contextos de inflamación crónica de bajo grado.

4. Comunicación microbiana: La microbiota intestinal produce metabolitos neuroactivos: ácidos grasos de cadena corta (butirato, propionato), GABA, dopamina, e indoles derivados del triptófano. Estas moléculas modulan directamente la neuroinflamación, la neurogénesis y la plasticidad sináptica.

IV. EL INTESTINO COMO “SEGUNDO CEREBRO”

La expresión “segundo cerebro” no es un recurso retórico: describe una realidad funcional. El sistema nervioso entérico posee neuronas sensoriales, interneuronas, neuronas motoras y glía entérica. Todo ello organizado en circuitos reflejos completos, capaces de operar incluso tras la desconexión experimental del sistema nervioso central. Desde esta perspectiva, el cerebro no “manda” siempre; a menudo negocia.

V. CÓMO EL CEREBRO INFLUYE AL INTESTINO

El cerebro regula la función intestinal a través de: (i) Estrés y eje hipotálamo-hipófiso-adrenal. (ii) Modulación del tono vagal. (iii) Regulación del flujo sanguíneo esplácnico. (iv) Alteración de la permeabilidad intestinal.

Estados emocionales como ansiedad, miedo o depresión modifican la motilidad intestinal, la secreción de moco y la composición de la microbiota. El intestino siente el estado mental antes de que el individuo sea consciente de él.

VI. CÓMO EL INTESTINO INFLUYE AL CEREBRO

La influencia inversa es, si cabe, más profunda. Alteraciones de la microbiota se han relacionado con: (i) Cambios en la conducta social, (ii) Alteraciones del sueño, (iii) Modulación del dolor, y (iv) Vulnerabilidad al estrés. Modelos animales libres de gérmenes muestran déficits en la maduración del eje del estrés, que se normalizan al reintroducir microbiota específica.

VII. MICROBIOTA INTESTINAL: ACTORES CLAVE

Entre los géneros bacterianos más relevantes en la relación cerebro-intestinal destacan: *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Akkermansia*, *Faecalibacterium*, y *Prevotella*. Estas bacterias participan en la producción de metabolitos antiinflamatorios y neuromoduladores, influyendo de forma directa sobre el comportamiento y la cognición.

VIII. ALIMENTACIÓN Y EJE CEREBRO-INTESTINAL

La dieta no solo nutre al huésped: educa a su microbiota. Dietas ricas en fibra, polifenoles y ácidos grasos omega-3 favorecen un perfil microbiano antiinflamatorio, mientras que dietas ultraprocesadas promueven disbiosis, permeabilidad intestinal y neuroinflamación. La alimentación es, en este contexto, un acto neurobiológico cotidiano.

IX. ENFERMEDADES ASOCIADAS A LA DISFUNCIÓN DEL EJE CEREBRO-INTESTINAL

Las alteraciones del eje se han implicado en múltiples patologías, entre ellas destacan: enfermedad de Alzheimer, enfermedad de Parkinson, depresión mayor, trastorno del espectro autista, y síndrome del intestino irritable. En todas ellas se detectan alteraciones compartidas: inflamación, disbiosis, disfunción de la barrera intestinal y cambios en la señalización neuroinmune.



X. EVIDENCIAS GENÉTICAS Y EPIGENÉTICAS

Estudios de asociación genética han identificado variantes en genes relacionados con inmunidad intestinal, metabolismo del triptófano, señalización serotoninérgica, e integridad de la barrera epitelial. Además, la microbiota modula la expresión génica mediante mecanismos epigenéticos, cerrando un círculo de influencia mutua entre genes, ambiente y conducta.

XI. DESARROLLO, ENVEJECIMIENTO Y PLASTICIDAD DEL EJE CEREBRO-INTESTINAL

El eje cerebro-intestinal no es una estructura fija; es un sistema dinámico, sensible al tiempo biológico. Nace inmaduro, se educa durante la infancia, alcanza una estabilidad relativa en la edad adulta y se vuelve frágil en el envejecimiento.

Durante el parto y los primeros meses de vida se produce la colonización microbiana primaria, un acontecimiento biológico de enorme trascendencia neurológica. El tipo de parto, la lactancia materna, el uso de antibióticos y el entorno temprano condicionan la composición inicial de la microbiota y, con ella, la maduración del sistema inmunitario y del eje del estrés.

Se ha demostrado que una microbiota diversa en la infancia favorece: (i) Una correcta programación del eje hipotálamo-hipófiso-adrenal. (ii) Una respuesta emocional más regulada. (iii) Menor vulnerabilidad futura a trastornos neuropsiquiátricos. El intestino educa al cerebro antes incluso de que el lenguaje aparezca.

En la edad adulta, el eje cerebro-intestinal alcanza una homeostasis flexible. La plasticidad persiste, pero el sistema es más resistente a perturbaciones agudas. Sin embargo, estrés crónico, mala alimentación o enfermedades inflamatorias pueden romper ese equilibrio. Aquí emerge una idea clave: el eje no se rompe de forma súbita, sino por acumulación de microagresiones biológicas.

Con la edad, la microbiota pierde diversidad, aumenta la permeabilidad intestinal y se incrementa la inflamación sistémica de bajo grado (*"inflammaging"*). Este proceso se asocia a deterioro cognitivo, alteraciones del estado de ánimo y mayor riesgo de enfermedades neurodegenerativas. El intestino envejecido se convierte en un amplificador silencioso de la neuroinflamación.

XII. PERSPECTIVA EVOLUTIVA: DEL INTESTINO PRIMITIVO AL CEREBRO SIMBÓLICO

Desde un punto de vista evolutivo, el intestino precede al cerebro. Los primeros organismos multicelulares desarrollaron sistemas digestivos antes de estructuras nerviosas centralizadas. El control de la ingesta, la absorción de nutrientes y la defensa frente a toxinas fue el primer gran reto adaptativo.

El sistema nervioso entérico puede considerarse un vestigio funcional de ese pasado y un recordatorio de que la cognición nació al servicio de la supervivencia metabólica. El cerebro simbólico, capaz de abstracción y cultura, sigue dependiendo —aunque lo olvide— de señales viscerales ancestrales.

Pensar es, en última instancia, una función energéticamente costosa; sin intestino no hay cerebro posible.

XIII. IMPLICACIONES CLÍNICAS Y TERAPÉUTICAS

La comprensión del eje cerebro-intestinal ha abierto un nuevo paradigma terapéutico, aún en construcción, pero ya clínicamente relevante.

1. Intervenciones nutricionales: Dietas ricas en fibra fermentable, polifenoles y grasas saludables modulan positivamente la microbiota y reducen la inflamación neuroinmune. La dieta deja de ser un consejo higiénico para convertirse en una herramienta neuroterapéutica.



2. Probióticos y psicobióticos: Ciertas cepas bacterianas han mostrado efectos sobre ansiedad, depresión, estrés, y función cognitiva. Surge así el concepto de *psicobióticos*: microorganismos capaces de modular la función cerebral a través del intestino. No son fármacos clásicos; son mediadores biológicos vivos.

3. Medicina personalizada: La respuesta al mismo alimento, probiótico o fármaco varía entre individuos. Factores genéticos, epigenéticos y microbianos configuran perfiles únicos. El futuro del tratamiento del eje cerebro-intestinal es necesariamente personalizado, integrando genómica, metagenómica y metabolómica. Aquí, el intestino deja de ser un órgano pasivo y se convierte en un biomarcador dinámico.

XIV. RECONCILIAR LA CABEZA Y EL VIENTRE

Durante siglos, la medicina ha privilegiado la cabeza y desconfiado del vientre. Ha interpretado las emociones como ruido, las sensaciones viscerales como molestias y el intestino como un simple tubo digestivo. La ciencia contemporánea obliga a una rectificación histórica. El intestino piensa sin palabras, recuerda sin conciencia y siente sin emoción explícita. El cerebro, por su parte, interpreta, racionaliza y simboliza señales que muchas veces no comprende del todo.

La verdadera disputa no es entre órganos, sino entre modelos de comprensión. Reconciliar cabeza y vientre implica aceptar que la salud no se impone desde arriba, sino que se negocia desde abajo, en un diálogo constante entre neuronas, bacterias, genes y experiencias. Tal vez, en el fondo, nunca fuimos seres racionales que sienten, sino seres digestivos que aprendieron a pensar.

XV. EJE CEREBRO-INTESTINAL Y ENFERMEDADES NEUROPSIQUIÁTRICAS

La neuropsiquiatría contemporánea atraviesa una transformación silenciosa pero radical. Trastornos tradicionalmente interpretados como disfunciones “mentales” comienzan a revelarse como fenómenos sistémicos, en los que el intestino, la inmunidad y la microbiota desempeñan un papel decisivo. El eje cerebro-intestinal no explica por sí solo la enfermedad neuropsiquiátrica, pero modula su vulnerabilidad, su expresión clínica y su evolución.

Lejos de reducir la complejidad de la mente a bacterias o metabolitos, este enfoque la expande, obligando a abandonar modelos reduccionistas y a pensar la enfermedad como un desequilibrio distribuido en múltiples niveles biológicos.

1. *DEPRESIÓN: INFLAMACIÓN, MICROBIOTA Y NEUROTRANSMISIÓN:*

La depresión mayor es uno de los ejemplos más sólidos de implicación del eje cerebro-intestinal. Numerosos estudios han identificado en pacientes deprimidos: (i) Disbiosis intestinal, con reducción de bacterias productoras de butirato. (ii) Aumento de permeabilidad intestinal. (iii) Activación inflamatoria sistémica de bajo grado. Estas alteraciones favorecen la liberación de citoquinas proinflamatorias capaces de atravesar o modular la barrera hematoencefálica, alterando la neurotransmisión serotoninérgica y dopaminérgica. Desde esta perspectiva, la depresión no es únicamente un trastorno del estado de ánimo, sino un estado inflamatorio crónico con expresión psíquica, en el que el intestino actúa como fuente persistente de señal patológica. Este modelo ayuda a explicar por qué una proporción relevante de pacientes responde mal a antidepresivos clásicos y por qué intervenciones dietéticas o microbianas pueden ejercer efectos clínicos significativos.

2. *TRASTORNOS DE ANSIEDAD Y ESTRÉS CRÓNICO:*

La ansiedad puede entenderse como una hiperreactividad del eje cerebro-intestinal al estrés. El nervio vago, principal vía aferente desde el intestino, transmite información constante sobre el estado visceral. En condiciones de disbiosis o inflamación intestinal, esta señal se vuelve amplificada y distorsionada. El resultado es una activación sostenida de circuitos límbicos, con aumento de la respuesta al estrés, hipervigilancia y somatización. No es casual que muchos pacientes ansiosos refieran síntomas digestivos persistentes: el intestino no acompaña a la ansiedad, la alimenta.



3. ESQUIZOFRENIA Y PSICOSIS: HIPÓTESIS EMERGENTES:

Aunque más especulativa, la relación entre eje cerebro-intestinal y esquizofrenia ha cobrado fuerza en la última década. Se han descrito en subgrupos de pacientes: (i) Alteraciones marcadas de la microbiota. (ii) Evidencias de inflamación sistémica. (iii) Anomalías en el metabolismo del triptófano. Estos hallazgos refuerzan la hipótesis de que, al menos en una parte de los casos, la esquizofrenia podría implicar una disrupción neuroinmune modulada desde el intestino, especialmente durante etapas críticas del neurodesarrollo. Este enfoque no reemplaza los modelos dopaminérgicos clásicos, pero los integra en un marco más amplio, donde la biología periférica condiciona la vulnerabilidad central.

4. TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA):

El vínculo entre intestino y TEA es uno de los campos más activos —y controvertidos— de investigación. Un porcentaje elevado de personas con TEA presenta síntomas gastrointestinales, disbiosis significativa y alteraciones metabólicas microbianas. Modelos experimentales sugieren que metabolitos bacterianos pueden interferir con la sinaptogénesis, la plasticidad neuronal, y el desarrollo de circuitos sociales. Sin caer en simplificaciones causales, el eje cerebro-intestinal emerge como un modulador clave del fenotipo autista, especialmente en lo relativo a la conducta, la irritabilidad y la respuesta al entorno.

5. TRASTORNO BIPOLAR Y FLUCTUACIONES DEL EJE:

El trastorno bipolar introduce un elemento singular: la ciclicidad. Las fases maníacas y depresivas se acompañan de cambios en el sueño, la alimentación, el metabolismo y la microbiota. El eje cerebro-intestinal parece participar tanto en la amplificación como en la atenuación de estas oscilaciones. Se ha planteado que la estabilidad microbiana podría actuar como un factor de amortiguación biológica, mientras que la disbiosis facilitaría transiciones abruptas entre estados afectivos.

6. ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS CON EXPRESIÓN PSIQUIÁTRICA:

En patologías como la enfermedad de Alzheimer o la enfermedad de Parkinson, los síntomas psiquiátricos (depresión, ansiedad, apatía, psicosis) preceden a menudo a la clínica neurológica franca. El intestino ha sido propuesto como: (i) Punto de inicio de procesos neurodegenerativos. (ii) Fuente temprana de inflamación y agregación proteica. (iii) Modulador de la progresión clínica. Desde esta óptica, los síntomas neuropsiquiátricos no serían “reactivos” a la enfermedad, sino manifestaciones tempranas de un eje cerebro-intestinal alterado.

7. IMPLICACIONES TERAPÉUTICAS EN PSIQUIATRÍA:

Este nuevo marco conceptual abre vías terapéuticas complementarias: (i) Intervenciones dietéticas estructuradas. (ii) Modulación del microbioma. (iii) Reducción de inflamación sistémica. (iv) Abordajes integrados mente-intestino. No se trata de sustituir la psiquiatría farmacológica, sino de ensancharla, dotándola de herramientas biológicas que atiendan al paciente como sistema completo.

Las enfermedades neuropsiquiátricas ya no pueden comprenderse exclusivamente desde el cerebro aislado. El intestino no es un actor secundario ni un mero acompañante sintomático: es un coprotagonista biológico.

El eje cerebro-intestinal obliga a repensar la frontera entre lo mental y lo somático, desdibujando una división que nunca fue real, pero que la tradición clínica mantuvo durante demasiado tiempo. En este nuevo escenario, sanar la mente implica, inevitablemente, escuchar al intestino.

XVI. HISTORIA DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO DEL EJE CEREBRO-INTESTINAL

La historia del eje cerebro-intestinal es la historia de un saber fragmentado que tardó siglos en reunificarse. Durante mucho tiempo, el intestino fue territorio de cirujanos y dietistas, mientras el cerebro pertenecía a filósofos y neurólogos. La ciencia moderna ha demostrado que esa separación fue más cultural que biológica.



1. ANTIGÜEDAD CLÁSICA: EL VIENTRE COMO ORIGEN DE LA ENFERMEDAD:

En la medicina hipocrática, el cuerpo se concebía como un sistema de equilibrios. **Hipócrates** (c. 460–370 a. C.) atribuía muchas enfermedades a alteraciones digestivas y a la mala mezcla de humores. El intestino no era un órgano pasivo, sino un regulador central de la salud.

Galeno (129–216 d. C.) profundizó en esta visión, estableciendo relaciones entre digestión, temperamento y conducta. Aunque carecía de neuroanatomía moderna, su obra consolidó la idea de que el estado visceral influía en el carácter y la mente.

2. EDAD MEDIA Y RENACIMIENTO: EL ECLIPSE DEL INTESTINO:

Durante siglos, el pensamiento médico estuvo dominado por interpretaciones teológicas y escolásticas. El intestino quedó relegado a un papel secundario, mientras la mente se asociaba al alma.

Con el Renacimiento anatómico, figuras como **Andreas Vesalius** (1514–1564) describieron con precisión el sistema nervioso y digestivo, pero sin integrar funcionalmente ambos sistemas. La anatomía avanzó más rápido que la fisiología.

3. SIGLOS XVIII–XIX: NACE LA FISIOLÓGÍA NERVIOSA:

El siglo XIX marca un punto de inflexión. **Claude Bernard** (1813–1878) introdujo el concepto de *milieu intérieur*, anticipando la idea de homeostasis. Aunque centrado en metabolismo y endocrinología, abrió la puerta a pensar el organismo como un sistema regulado por señales internas.

En paralelo, **Ivan Pavlov** (1849–1936) demostró que la digestión podía ser modulada por estímulos psíquicos. Sus experimentos sobre secreción gástrica revelaron que el cerebro anticipa y condiciona la función intestinal. La aportación clave de Pavlov fue demostrar experimentalmente la influencia cerebral sobre la digestión.

4. PRINCIPIOS DEL SIGLO XX: EL DESCUBRIMIENTO DEL SISTEMA NERVIOSO ENTÉRICO:

Uno de los hitos fundamentales fue el reconocimiento del sistema nervioso del intestino como entidad propia. **Santiago Ramón y Cajal** (1852–1934) describió con precisión las redes neuronales intestinales, sentando las bases anatómicas del sistema nervioso entérico.

Décadas después, **Walter Cannon** (1871–1945) acuñó el término *homeostasis* y estudió las respuestas viscerales al estrés, introduciendo el concepto de “reacción de lucha o huida”, en la que el intestino juega un papel central.

5. SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX: PSICOSOMÁTICA Y EJE ESTRÉS-INTESTINO:

Tras la Segunda Guerra Mundial, emergió la medicina psicosomática. Autores como **Hans Selye** (1907–1982) demostraron que el estrés crónico alteraba de forma sistemática la función digestiva, inmunitaria y endocrina. Aunque muchas hipótesis psicosomáticas carecían de base molecular sólida, acertaron en algo esencial: el intestino era un órgano diana del estrés emocional.

6. FINALES DEL SIGLO XX: EL “SEGUNDO CEREBRO”:

En los años 90, **Michael D. Gershon** popularizó el concepto de *segundo cerebro*, describiendo al sistema nervioso entérico como una red neuronal compleja, autónoma y plástica.

Por primera vez, el intestino fue reconocido oficialmente como centro de integración neuronal, productor masivo de neurotransmisores, e interlocutor permanente del sistema nervioso central.

7. SIGLO XXI: MICROBIOTA, GENÉTICA Y BIOLOGÍA DE SISTEMAS:

El cambio de siglo trajo la gran revolución: la microbiota intestinal. Estudios de metagenómica demostraron que el ser humano es un superorganismo, donde bacterias, genes y neuronas coevolucionan. Investigadores como **John F. Cryan** y **Ted Dinan** establecieron experimentalmente la influencia de la microbiota sobre la conducta, el estrés y la neuroinflamación, acuñando el término *psicobióticos*.



“Pick describió el primer mapa de una demencia focal; la neurociencia moderna dibujó, sobre ese mapa, toda una familia de enfermedades que hoy llamamos frontotemporales”, a criterio de Neary y Hodges, en *Frontotemporal Dementia Revisited* (Brain, 2011).

8. EL PRESENTE: UN EJE EN EXPANSIÓN CONCEPTUAL:

Hoy, el eje cerebro-intestinal se estudia desde: (i) Genómica y epigenética. (ii) Neuroinmunología. (iii) Psiquiatría biológica. (iv) Medicina personalizada. La historia ha cerrado un círculo: aquello que fue intuición clínica en la Antigüedad se ha convertido en evidencia molecular.

La comprensión del eje cerebro-intestinal no avanzó en línea recta; avanzó a saltos, retrocesos y reconciliaciones. Cada época aportó una pieza, pero solo el pensamiento contemporáneo ha sido capaz de ensamblarlas. La lección histórica es clara: cuando la medicina separa artificialmente órganos que la biología mantiene unidos, el conocimiento se empobrece. El eje cerebro-intestinal no es un descubrimiento reciente: es una verdad antigua que la ciencia moderna ha aprendido, por fin, a formular correctamente.

XVII. EL TERRENO DE LAS OPINIONES

El análisis de la obra hipocrática atribuye a **Hipócrates** (c. 460–370 a. C.), médico griego y padre de la medicina occidental, el dicho: “Toda enfermedad comienza en el intestino”. Esta frase es poderosa precisamente porque funciona como mito fundacional y como provocación científica. Que sea “supuestamente” hipocrática (y no siempre rastreable como literal) no la invalida: revela cómo la clínica antigua ya intuía que el vientre no era un tubo, sino un centro de causalidad. La biomedicina actual la rescata para expresar algo más matizado: no “toda” enfermedad, pero sí una parte sustantiva del riesgo, la inflamación de bajo grado, la inmunidad y el metabolismo sistémico pasan —en buena medida— por la barrera intestinal y su ecología microbiana. La frase, leída con prudencia, no es dogma: es programa de investigación.

William James (1842–1910), filósofo y psicólogo, fundador del pragmatismo y pionero de la psicología moderna, en el capítulo 25 de su gran obra *The Principles of Psychology* (1890), señala: “Sentimos tristeza porque lloramos... miedo porque temblamos...” James invierte el sentido común y, al hacerlo, abre una puerta inmensa al eje cerebro-intestinal: la emoción no es un “rayo mental” que cae sobre el cuerpo; es un acontecimiento corporizado que el cerebro lee e interpreta. El intestino —con su motilidad, su secreción, su dolor o su alivio— se convierte en un generador de señales que el cerebro traduce a experiencia. Dicho de otra forma: muchas emociones no “nacen” en la corteza; se incuban en lo visceral y se vuelven conscientes al ser interpretadas. Esta idea explica por qué la ansiedad puede sentirse primero como nudo gástrico, por qué la pena seca el apetito y por qué el miedo “revuelve” el vientre: no son metáforas; son vías de construcción emocional.

William James añade: “Mi teoría... es que los cambios corporales siguen directamente a la percepción del hecho excitante, y que nuestra sensación de los mismos cambios... es la emoción”. Aquí está la formulación canónica: La percepción conduce a cambios corporales que nos llevan a la emoción como sentimiento de esos cambios. Si se desea un puente directo al eje cerebro-intestinal, este es uno de los más sólidos: el intestino ofrece un repertorio enorme de “cambios corporales” (distensión, náusea, hambre, inflamación, confort). El cerebro, al sentirlos, modula atención, memoria, conducta social y toma de decisiones. James no conocía microbiota ni citoquinas, pero su esquema anticipa lo esencial: la emoción es interocepción interpretada. Y si la interocepción está alterada por disbiosis, permeabilidad o inflamación, la emoción puede volverse más intensa, más errática o más sombría. El eje cerebro-intestinal, en clave jamesiana, sería un fabricante de materia prima emocional.

También se atribuye a James un comentario derivado de su tesis sobre emoción encarnada: “Una emoción puramente desencarnada es una no-entidad”. Esta frase es un martillo contra cualquier dualismo ingenuo. Aplicada al eje cerebro-intestinal, implica que la emoción no puede comprenderse sin el cuerpo que la sostiene: no solo músculos y corazón, también vísceras. El intestino, con su sistema nervioso entérico, su inmunidad y su microbiota, es un territorio donde el organismo “se dice” a sí mismo si está seguro o amenazado, saciado o carente, inflamado o en paz. Cuando ese territorio se vuelve ruidoso —dolor, distensión, inflamación, permeabilidad— la mente puede vivir en un estado de alarma sin objeto: ansiedad



“sin razón”, tristeza “sin causa”, irritabilidad “sin explicación”. James nos empuja a una conclusión clínica: a veces, para calmar la mente, hay que re-silenciar el cuerpo, y el intestino es uno de sus grandes altavoces.

De la tesis de William James se extrae: “...los cambios corporales siguen directamente a la percepción del hecho excitante...”. Repetir esta línea, desde otro ángulo, sirve para subrayar su actualidad. El intestino “percibe” (vía receptores, inmunidad, SNE, microbiota) y desencadena cambios: motilidad, secreciones, inflamación. Esos cambios ascienden por el nervio vago y otras vías, y el cerebro los siente como tono emocional o energía mental. Si la percepción del “hecho excitante” es interna —inflamación, disbiosis— entonces el origen de la emoción puede ser endógeno: no hay oso en el bosque, pero el cuerpo reacciona como si lo hubiera. Esto ayuda a comprender cuadros donde la emoción no encaja con la situación: la causa puede estar en la fisiología subyacente, no en el argumento consciente.

James también dijo: “...no es que lloremos... porque lo sentimos... sino... lo sentimos porque lloramos...”. Volver a esta inversión, aplicada al intestino, produce una lectura aún más incisiva: no siempre “estoy triste y por eso no tengo apetito”; a veces “mi cuerpo está apagado (sueño pobre, microbiota alterada, inflamación) y por eso mi ánimo cae”. No siempre “estoy ansioso y por eso tengo diarrea”; a veces “mi intestino está hiperreactivo y por eso mi cerebro interpreta amenaza”. Esta lógica no elimina la biografía ni el significado; los reorganiza. Muchas emociones son interpretaciones de estado corporal, y el intestino es uno de los grandes generadores de estado. James, en el fondo, nos obliga a investigar: ¿qué está ocurriendo en el cuerpo que hace que el mundo se sienta así?

Antonio Damasio (1944–), neurólogo y neurocientífico, catedrático, referente en neurociencia de emoción y decisión, en *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain* (1994), reinterpreta a Sócrates: “Somos, y luego pensamos, y sólo pensamos en la medida en que somos...”. Damasio reordena la genealogía de la mente: primero está el organismo (ser), luego la mente (pensar). En el eje cerebro-intestinal, esto es casi literal: antes de cualquier pensamiento complejo, el cuerpo —y especialmente el aparato digestivo— regula energía, defensas, tolerancia inmunológica, ritmos. La cognición aparece como lujo biológico sostenido por una base visceral estable. Cuando esa base se descompone (inflamación, disbiosis, estrés), el pensamiento puede volverse más lento, más oscuro, más impulsivo. La frase también es una advertencia terapéutica: en trastornos emocionales o cognitivos, a menudo buscamos “cambiar ideas” sin restituir primero el estado del ser (sueño, nutrición, microbiota, inflamación). Damasio sugiere que pensar bien es posible solo cuando ser está suficientemente regulado.

En la misma obra, Damasio apunta: “La mente está encarnada... no solo ‘cerebrada’”. Esta frase define el corazón del eje cerebro-intestinal: lo mental no es un producto exclusivo del encéfalo, sino el resultado de un cerebro que opera dentro de un cuerpo vivo y señalizante. El intestino contribuye con señales de saciedad y apetito, con metabolitos microbianos, con mediadores inmunes y con el tono vagal. En este marco, síntomas como niebla mental, anhedonia o irritabilidad pueden ser “mentales” y a la vez “corporales” sin contradicción. Lo encarnado no es una metáfora: es un modelo causal. Además, la frase invita a la humildad: si la mente está encarnada, entonces la psicoterapia, la farmacología y la nutrición no son rivales; son herramientas que actúan en distintas capas de un mismo fenómeno.

Más adelante, añade: “la separación entre mente y cuerpo es probablemente igual de ficticia”. El eje cerebro-intestinal es uno de los mejores argumentos empíricos contra esa separación. “Ficticia” no significa que no distingamos niveles (psíquico, neural, inmune), sino que no podemos tratarlos como mundos aislados. El intestino, cuando inflama o se permeabiliza, puede empujar al cerebro hacia la neuroinflamación; el cerebro, cuando estresa, puede alterar motilidad, secreción, microbiota. La mente se vuelve, así, una emergencia sistémica. Esta frase también tiene consecuencias éticas: si mente y cuerpo no son separables, culpabilizar al paciente (“todo está en tu cabeza”) es una forma de ignorancia clínica. En muchos cuadros de ansiedad, depresión o somatización, el cuerpo —y especialmente el intestino— está hablando en un idioma fisiológico que aún no siempre sabemos escuchar.

Damasio insiste en que “pensar está causado por las estructuras y operaciones del ser”. Esta frase aterriza la filosofía en anatomía y fisiología. “Estructuras y operaciones del ser” incluye intestino, microbiota, endocrino e inmunidad. En el eje cerebro-intestinal, pensar no es solo neuronas disparando: es neuronas alimentadas, protegidas y moduladas por señales periféricas. Cuando el intestino produce inflamación o altera el metabolismo del triptófano, el pensamiento puede perder brillo; cuando mejora la integridad de la barrera y el tono vagal, la mente gana claridad. La frase también explica por qué la neuropsiquiatría está



migrando hacia modelos inflamatorios y metabólicos: no para negar lo psicológico, sino para reconocer que el pensamiento se apoya en una biología que lo permite o lo dificulta.

Walter Bradford Cannon (1871–1945), fisiólogo, profesor de Harvard, formulador de la homeostasis y del concepto fisiológico del estrés agudo, en *The Wisdom of the Body* (1932), argumentaba: “Los procesos fisiológicos coordinados que mantienen... los estados estables... son tan complejos... involucrando... el cerebro y los nervios... todos trabajando cooperativamente... que he sugerido... la homeostasis”. Cannon ofrece el gran escenario donde el eje cerebro-intestinal actúa: la homeostasis como cooperación entre órganos. El intestino no es un órgano subordinado, sino un co-regulador de estados internos. Su microbiota participa en energía, inmunidad, producción de metabolitos; su sistema nervioso entérico negocia con el SNC; su barrera decide qué entra al “medio interno”. La frase “todos trabajando cooperativamente” encaja con precisión en la visión moderna: el eje cerebro-intestinal no es una línea telefónica, es una orquesta. Cuando la cooperación se rompe, aparecen estados internos inestables: inflamación sostenida, disautonomía, hipervigilancia. Cannon —sin microbioma— ya describía el marco: la salud es un equilibrio activo, no un silencio inmóvil.

En otro lugar de su obra, añade: “La palabra no implica algo fijo e inmóvil... Significa una condición... que puede variar, pero que es relativamente constante”. Homeostasis como constancia flexible: esta idea es oro para entender el intestino. La microbiota no es fija; varía con dieta, sueño, fármacos, edad. La salud no exige una composición “perfecta” sino una capacidad de retorno tras perturbaciones. Cuando esa capacidad se pierde —por estrés crónico, antibióticos repetidos, dieta ultraprocesada— el eje cerebro-intestinal se vuelve frágil: pequeños estímulos desencadenan grandes respuestas (dolor visceral, ansiedad, diarrea, fatiga). Cannon nos da una definición clínica de resiliencia: no es no moverse; es moverse y volver. Y el intestino es uno de los órganos donde la resiliencia se gana o se pierde con mayor rapidez.

En *The Wisdom of the Body*, Cannon también dice: “...involucrando... el cerebro y los nervios... todos trabajando en cooperación...”. Cannon deja una imagen que encaja con el eje cerebro-intestinal mejor que muchos eslóganes modernos: cooperación. El error habitual es imaginar “el cerebro manda y el intestino obedece”. En realidad, cooperan: el intestino informa, el cerebro integra, el sistema inmune decide prioridades, el metabolismo asigna energía. Cuando esta cooperación falla, aparece la clínica híbrida: síntomas digestivos con ansiedad; depresión con estreñimiento; irritabilidad con dispepsia. En una medicina que tiende a fragmentar, la palabra “cooperativamente” tiene un valor ético: recuerda que el cuerpo no está dividido por especialidades. El eje cerebro-intestinal es el lugar donde se ve, con mayor claridad, que la enfermedad puede ser una descoordinación sistémica.

La revisión de la obra de otro gran científico de la época, **Hans Selye** (1907–1982), endocrinólogo y pionero de la investigación del estrés, le atribuye el dicho: “El estrés no es lo que te sucede, sino cómo reaccionas”. Aunque el debate sobre la literalidad exacta exista, el sentido encaja con el eje cerebro-intestinal: el estrés es una interpretación biológica que se convierte en cascada fisiológica. Tu “reacción” no es solo mental: es autonómica, endocrina e inmunitaria. Cuando el sistema percibe amenaza, el intestino altera motilidad, secreción, permeabilidad; la microbiota puede cambiar; la inflamación sube. A su vez, un intestino inflamado puede hacer que el mundo parezca más amenazante: baja el tono vagal, aumenta la sensibilidad interoceptiva, se reduce la tolerancia al malestar. El estrés, entonces, deja de ser un evento externo y se vuelve un circuito cerrado: cerebro que aprieta al intestino, intestino que devuelve alarma al cerebro.

Candace Pert (1946–2013), neurocientífica y farmacóloga, investigadora en neuropéptidos, y divulgadora del “*mind-body*”, parece mencionar en *Molecules of Emotion* (1997): “Tu cuerpo es tu mente subconsciente y no puedes curarlo solo hablando”. Pert introduce una idea incómoda para enfoques exclusivamente verbales: hay memorias y patrones que se alojan en lo corporal y se expresan como estado fisiológico. En el eje cerebro-intestinal, esto sugiere que parte del sufrimiento emocional no está “en el relato” sino en el tono biológico: inflamación, disbiosis, hipersensibilidad visceral, disautonomía. “No curarlo solo hablando” no niega el poder de la palabra; lo encuadra. En muchos pacientes, la palabra alivia cuando el cuerpo deja de gritar. Y el intestino grita de modos sutiles: distensión, urgencia, estreñimiento, náusea, intolerancias. La frase reclama una clínica integradora: psicoterapia, sí; pero también sueño, dieta, regulación vagal, tratamiento intestinal cuando toca.

Pert, en *Molecules of Emotion*, también dice: “Cuerpo y mente no están separados...”. En el eje cerebro-intestinal esta afirmación se vuelve casi literal. Tratar solo “mente” sin mirar intestino puede fallar; tratar



solo “intestino” sin mirar estrés y emoción también. La disbiosis puede aumentar ansiedad; la ansiedad puede agravar disbiosis: círculo de retroalimentación. Esta cita funciona como brújula clínica: cuando un paciente tiene síntomas mixtos (digestivos y emocionales), el error no es que “se lo invente”, sino que nuestro modelo sea demasiado estrecho. Además, invita a una medicina menos moralista: si mente y cuerpo son inseparables, dejar de pensar en “culpa” (mal carácter, mala voluntad) y empezar a pensar en mecanismos (interocepción, inflamación, vagotonía, dieta, sueño) es un acto de rigor y compasión.

Bessel A. van der Kolk (1943–), psiquiatra, investigador en trauma, y referencia mundial en psicotraumatología, en su web oficial *The Body Keeps the Score* (2014), incluye: “Mientras guardes secretos y ocultas información, estás fundamentalmente en guerra contigo mismo... La cuestión crítica es permitirte saber lo que sabes”. Aquí “secreto” no es solo moral; es neurobiológico: lo reprimido se mantiene como tensión corporal y como estado de alerta. El eje cerebro-intestinal traduce guerra interna en fisiología: hiperactivación simpática, alteración del tránsito, cambios en microbiota, inflamación. “Saber lo que sabes” también puede leerse como recuperar interocepción clara: distinguir hambre de ansiedad, cansancio de tristeza, amenaza real de alarma aprendida. Cuando la interocepción está distorsionada (por estrés crónico o disbiosis), la mente puede inventar explicaciones para un malestar cuyo origen es visceral. Van der Kolk, sin hablar de microbiota explícitamente, describe el mismo fenómeno: el cuerpo —y el intestino como órgano sensible— guarda cuentas, y a veces las cobra en forma de síntomas.

Bessel A. van der Kolk añade: “La única manera de cambiar lo que sentimos es hacernos conscientes de nuestra experiencia interna...”. Esta frase es un puente directo a la medicina del eje cerebro-intestinal: conciencia de la experiencia interna significa conciencia de señales viscerales. La regulación emocional no se logra solo “pensando distinto”, sino sintiendo distinto: tolerar sensaciones, discriminar señales, modular respuestas autonómicas. Si el intestino está irritado, la experiencia interna se vuelve una tormenta de microseñales que el cerebro interpreta como peligro. Por eso técnicas corporales (respiración, relajación, mindfulness interoceptivo), junto con abordajes dietéticos o terapias intestinales, pueden reducir ansiedad o reactividad. Van der Kolk formula un principio clínico: cambiar emoción requiere cambiar la relación con el cuerpo. Y pocas partes del cuerpo influyen tanto en ese diálogo como el intestino.

John F. Cryan (1970–), neurocientífico, **Ted Dinan** (1955–), psiquiatra, y **Catherine Stanton**, investigadora en microbiología, en un trabajo académico de 2013 sobre psicobióticos, apuntan: “Definimos un psicobiótico como un organismo vivo que, cuando se ingiere en cantidades adecuadas, produce un beneficio para la salud en pacientes que padecen enfermedades psiquiátricas”. Esta definición es histórica porque convierte una intuición en una categoría operativa: microorganismos como intervención psiquiátrica. No afirma magia: exige dosis, organismo vivo, beneficio demostrable y un contexto clínico. La frase delimita un territorio de esperanza y de rigor: no todo probiótico es psicobiótico; no toda mejora subjetiva es efecto real. Pero abre un campo terapéutico coherente con el eje cerebro-intestinal: si metabolitos microbianos modulan inflamación y neurotransmisión, entonces seleccionar cepas y contextos dietéticos podría alterar síntomas de ansiedad, depresión o estrés. La virtud de la definición es su prudencia: no promete curas universales; propone una vía para ensayar causalidad entre microbiota y mente.

En una entrevista, John F. Cryan dijo: “...nuestro momento Eureka... vale, psicobióticos”. Esta no es una “gran frase filosófica”; es una frase de laboratorio, y por eso es valiosa. Marca el instante en que una hipótesis difusa (microbiota influye en conducta) se transforma en un concepto operativo (psicobióticos). En ciencia, los campos avanzan cuando aparecen palabras que obligan a definir, medir, ensayar. “Eureka” aquí no significa haber hallado la explicación final; significa haber hallado una puerta: diseñar estudios controlados, identificar cepas, entender metabolitos, delimitar indicaciones. El eje cerebro-intestinal entra así en su madurez: deja de ser un relato sugestivo y se vuelve un programa experimental con consecuencias clínicas. El “Eureka” es, en realidad, el nacimiento de una nueva prudencia: si esto es real, debe poder demostrarse.



EPÍLOGO: CUANDO EL PENSAMIENTO APRENDE A ESCUCHAR AL VIENTRE

Durante siglos, el ser humano se explicó a sí mismo como una criatura gobernada por la cabeza. Pensó la razón como torre de mando, el cerebro como trono de la conciencia y el cuerpo —especialmente el intestino— como una infraestructura muda, servil, casi vergonzante. El vientre quedó relegado al reino de lo mecánico, de lo instintivo, de lo que debía ser dominado o silenciado.

La ciencia contemporánea ha venido a desmentir esa soberbia. El eje cerebro-intestinal no es un hallazgo anecdótico ni una moda terminológica: es una rectificación histórica. Nos obliga a reconocer que la mente no flota por encima del cuerpo, sino que emerge de él, que se alimenta de señales viscerales, de estados inflamatorios, de metabolitos microbianos, de ritmos digestivos y de memorias inscritas en la fisiología.

Pensar —ahora lo sabemos— no es un acto puramente cerebral. Sentir —mucho menos— no es un accidente del alma. Decidir, recordar, temer, desear, deprimirse o esperanzarse son procesos corpóreos, tejidos en un diálogo constante entre neuronas, bacterias, hormonas e inmunidad.

El intestino no es el “segundo cerebro” por metáfora poética, sino porque piensa a su manera: sin palabras, sin símbolos, pero con una lógica biológica implacable. Detecta amenaza antes que la conciencia, modula el ánimo antes que el razonamiento, inclina la conducta antes que la voluntad. Cuando el intestino enferma, la mente rara vez permanece indemne. Cuando el intestino sana, la mente —con frecuencia— respira.

Este conocimiento no empobrece a la psicología ni a la neurología; las engrandece. No reduce la emoción a química ni la conciencia a bacterias: las sitúa. Las devuelve a su lugar natural, que no es el laboratorio aislado ni la introspección solitaria, sino el organismo vivo, encarnado, vulnerable y adaptativo.

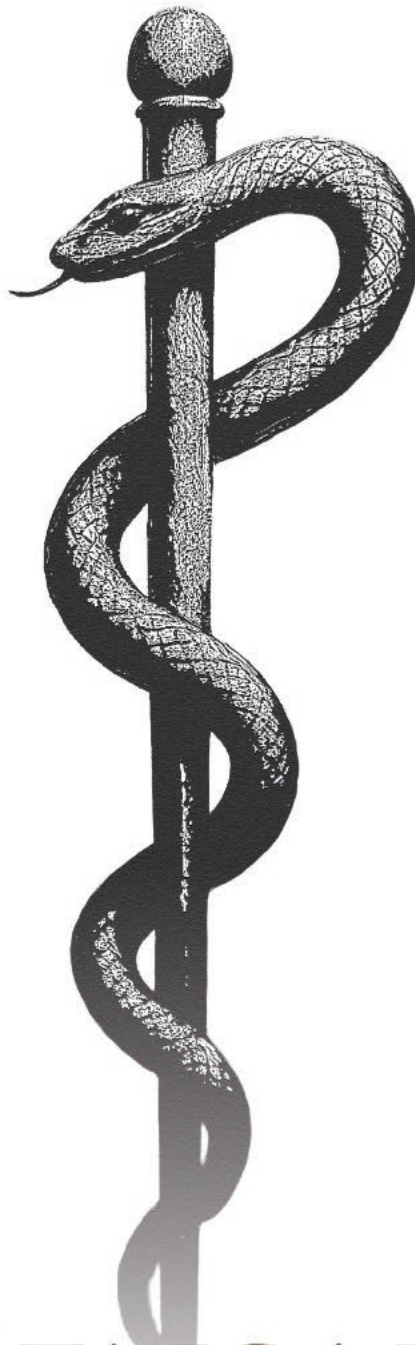
Comprender el eje cerebro-intestinal implica también una transformación ética. Significa dejar de sospechar del paciente que “somatiza”, abandonar la acusación implícita de debilidad moral o fragilidad mental, y empezar a escuchar el cuerpo como lenguaje biológico legítimo. Muchas angustias no son fallos de carácter; son estados fisiológicos persistentes. Muchas tristezas no son derrotas personales; son inflamaciones que hablan en voz baja. Muchos miedos no son cobardías; son intestinos en alerta crónica.

La medicina del futuro —si quiere ser verdaderamente humana— no podrá seguir fragmentando lo que la biología mantiene unido. No bastará con tratar neurotransmisores sin mirar la dieta, ni con modular la microbiota ignorando el trauma, ni con prescribir palabras donde hacen falta también nutrientes, descanso y regulación autonómica. El eje cerebro-intestinal no pide sustituciones, pide integración.

Quizá el mensaje más profundo de esta “disputa cabeza-vientre” no sea científico, sino antropológico: nunca fuimos seres racionales que ocasionalmente sienten, sino seres viscerales que aprendieron a pensar. La razón no cayó del cielo; brotó lentamente de un cuerpo que necesitaba sobrevivir, digerir, defenderse y adaptarse. Escuchar al intestino no es retroceder hacia lo primitivo. Es avanzar hacia una comprensión más completa de lo humano. Tal vez la sabiduría del futuro consista en esto: pensar con rigor, sentir con conciencia y vivir con un vientre en paz.

RAMÓN CACABELOS

CATEDRÁTICO DE MEDICINA GENÓMICA



EL MENSAJERO DE ASCLEPIO

FOLIA UNIVERSALIS