

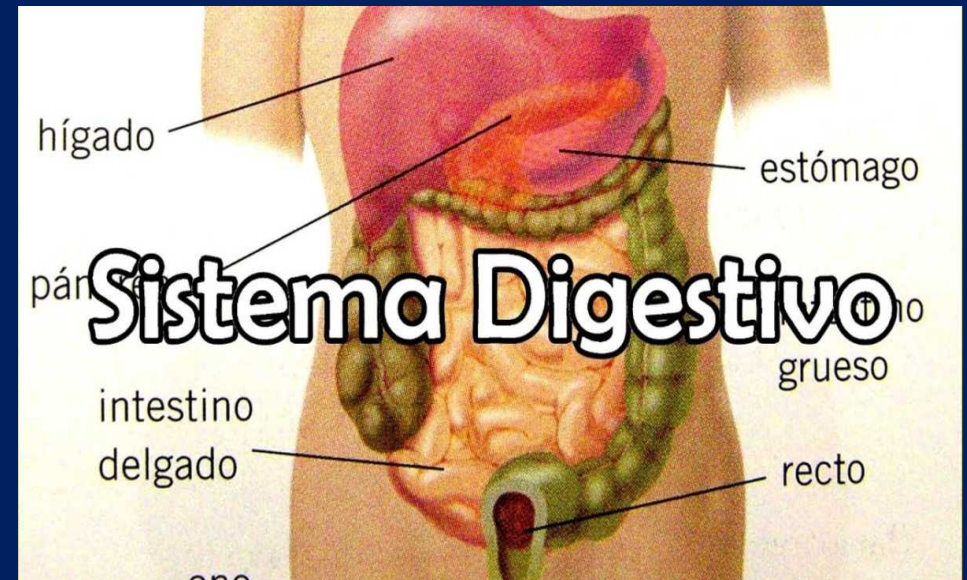
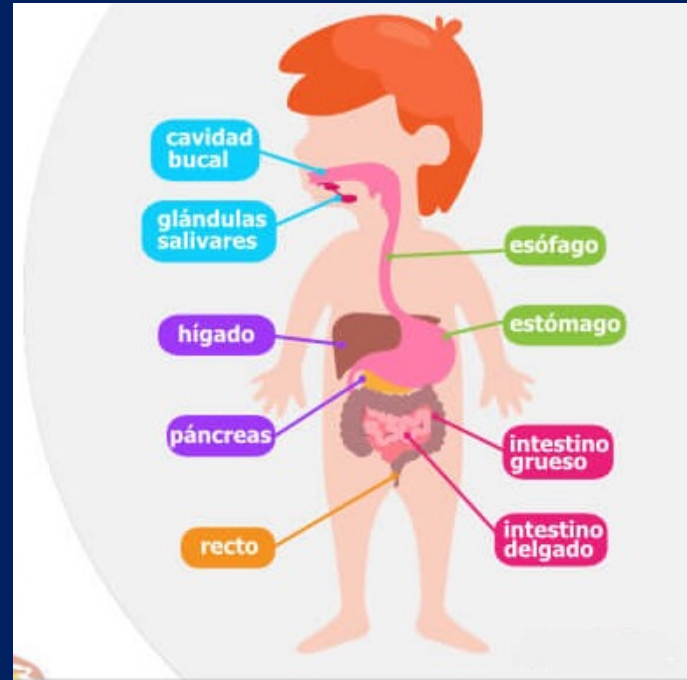


SALUD GASTROINTESTINAL



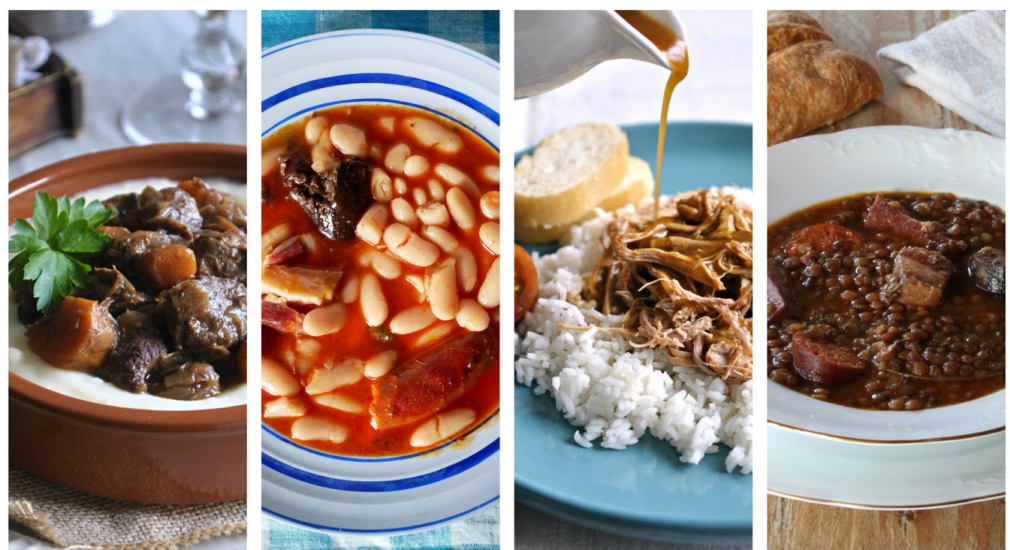
**MARÍA TERESA
BENÍTEZ RODRÍGUEZ**
DOCTORA EN CIENCIAS

Se refiere al bienestar que comprende todo el sistema digestivo. Cuando tenemos buena digestión de los alimentos y el tránsito intestinal es óptimo, existe una microbiota equilibrada y las defensas son adecuadas, podemos decir que gozamos de una buena salud del aparato digestivo.

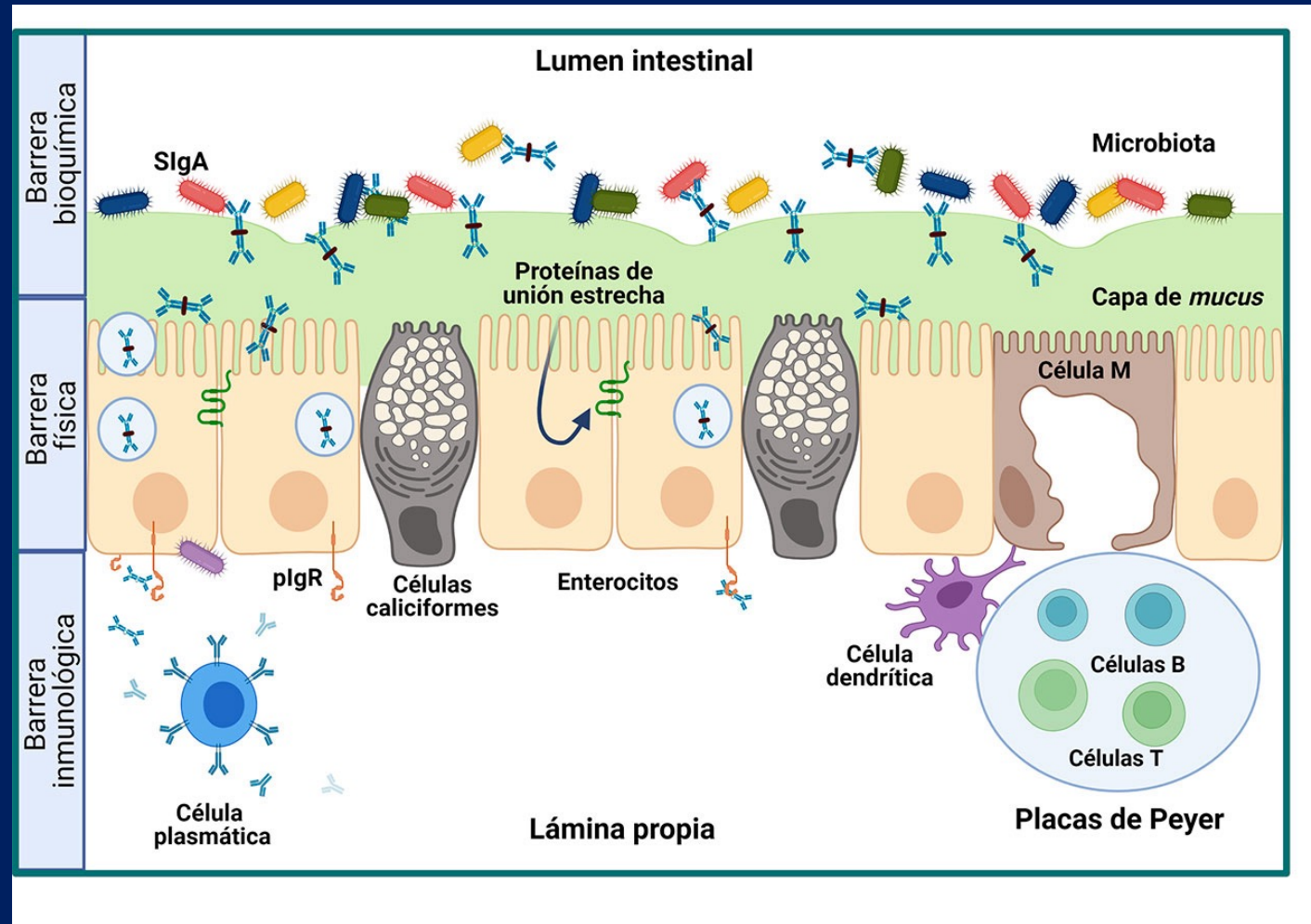


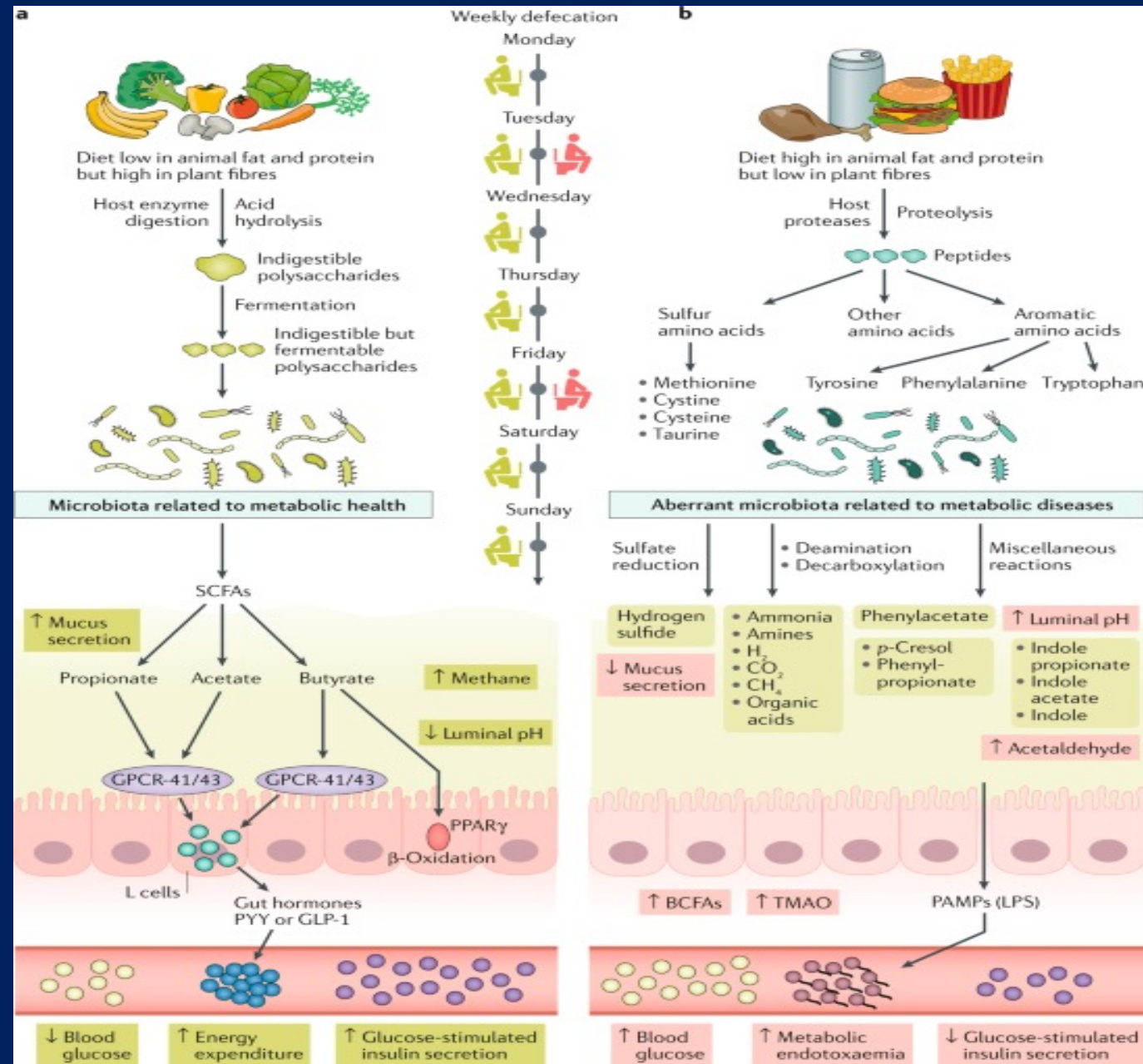


VARIEDAD



CARBOHIDRATOS
LÍPIDOS
PROTEÍNAS
ÁCIDOS NUCLEICOS
ALCALOIDES
ENZIMAS
HORMONAS PEPTÍDICAS
HORMONAS LIPÍDICAS
VITAMINAS
MINERALES
ANTIBIÓTICOS





El origen de la “microbiota” se remonta a principios del siglo XX. Se descubrió que una gran cantidad de microorganismos, incluidas bacterias, levaduras y virus, coexisten en diversos sitios del cuerpo humano (intestino, piel, pulmón, cavidad bucal). Además, la microbiota humana, también conocida como “la órgano oculto”, aportan más de 150 veces información genética que la de todo el genoma humano. Aunque “microbiota” y “microbioma” a menudo son intercambiables, existen ciertas diferencias entre los dos términos. La microbiota describe los microorganismos vivos que se encuentran en un entorno definido, como la microbiota oral e intestinal. El microbioma se refiere al conjunto de genomas de todos los microorganismos del medio ambiente, que incluye no sólo la comunidad de microorganismos, sino también los elementos estructurales microbianos, los metabolitos y las condiciones ambientales. En este sentido, el microbioma abarca un espectro más amplio que el de la microbiota.

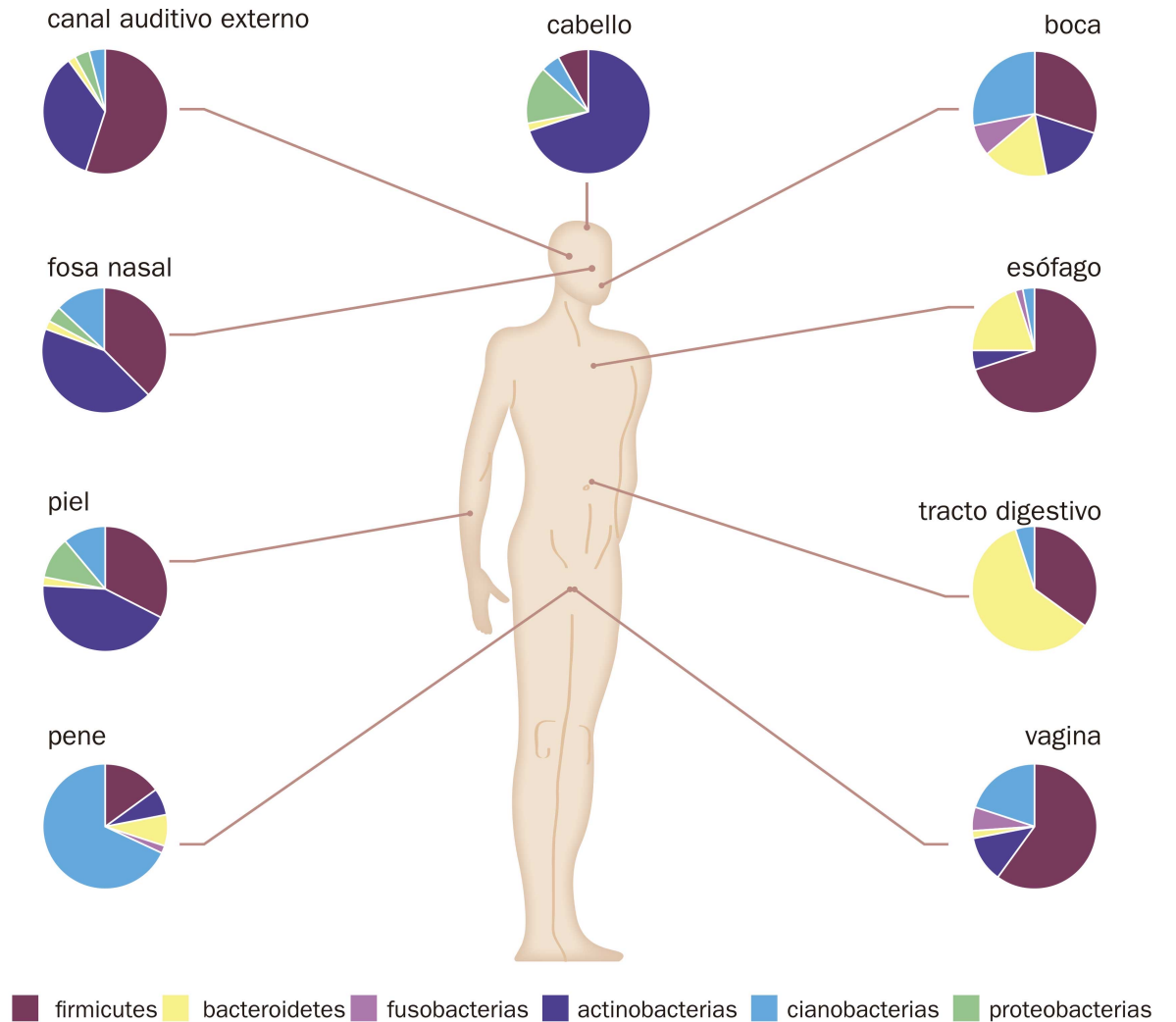
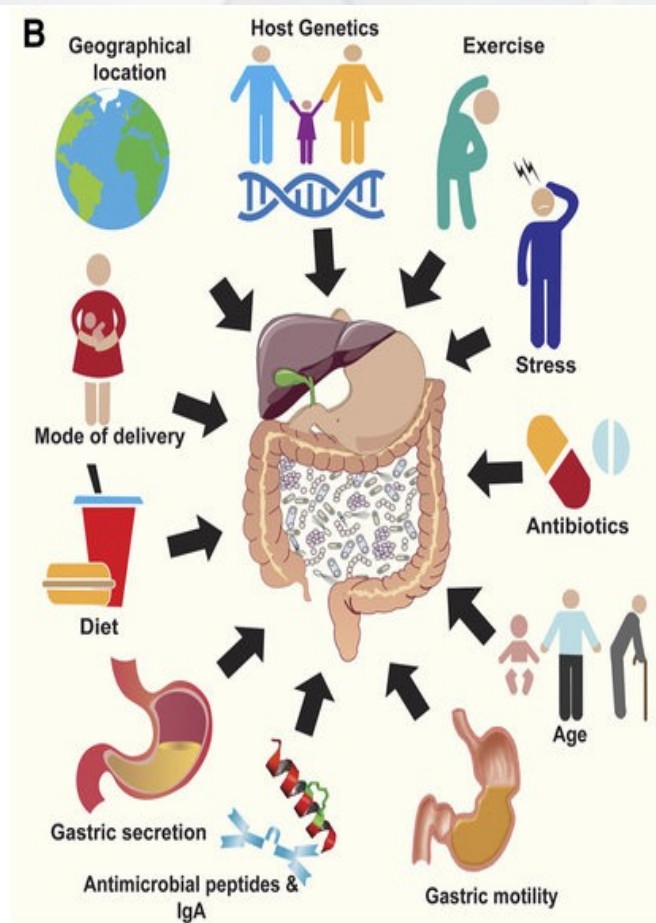
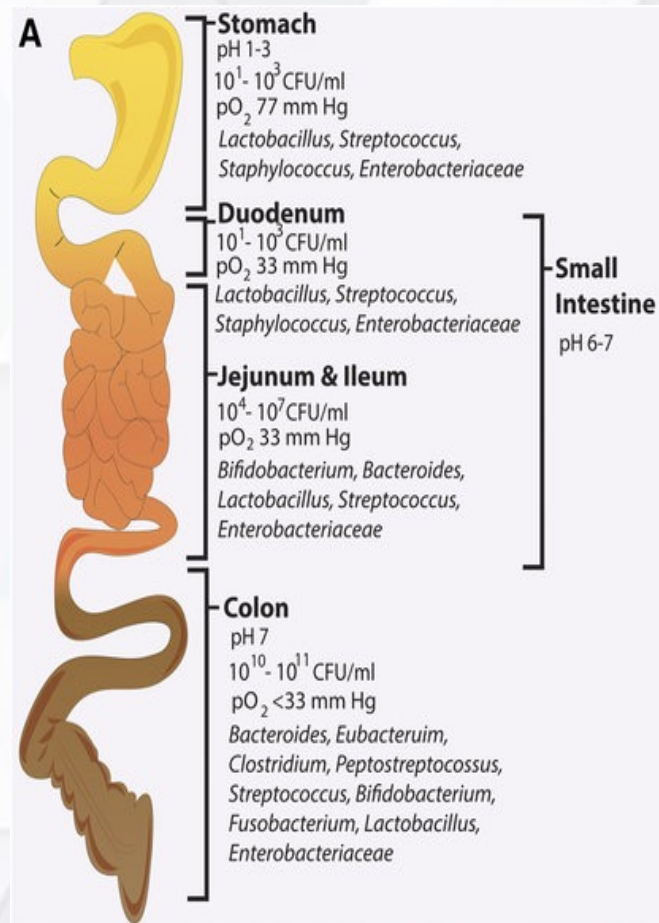
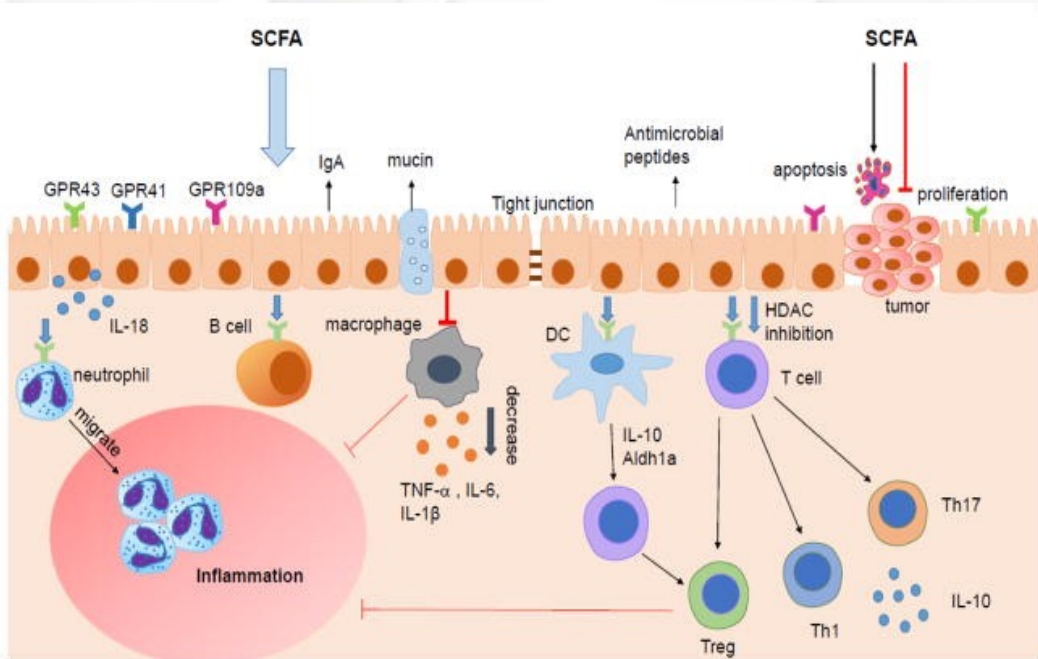
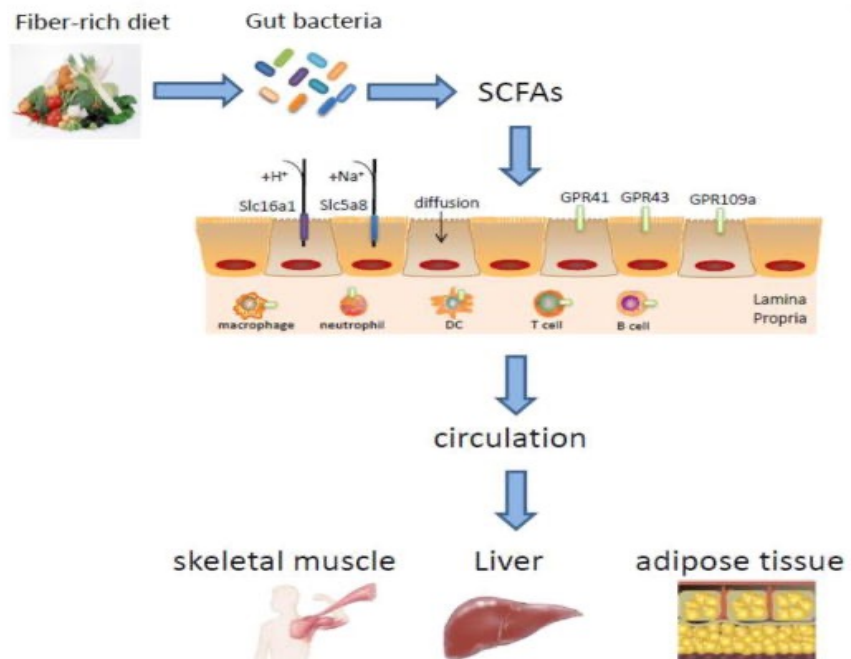


Table 1. Functions of gut microbes from the five most abundant phyla in the human gut.

Phyla	Prominent Members	Functions
<i>Firmicutes</i>	<i>Ruminococcus</i> , <i>Clostridium</i> , <i>Lactobacillus</i> , <i>Anaerostipes</i> , <i>Eubacterium</i> , <i>Faecalibacterium</i> , and <i>Roseburia</i>	- Break down complex carbohydrates in the gut that cannot be digested by endogenous enzymes [7] - SCFA production [8] - Production of antimicrobial, anti-carcinogenic and anti-inflammatory molecules and peptides [7] - Increase in firmicutes coincides with obesity [14]
<i>Bacteroidetes</i>	<i>Bacteroides</i> , <i>Prevotella</i> , <i>Clostridiales</i> and <i>Xylanibacter</i>	- Ferment complex carbohydrates and produce volatile fatty acids which are a source of energy for the host [9] - Promote the growth of mutualistic bacteria upon high-fiber consumption [11] - Metabolic changes in the microbiota, leading to reduced IL 18 production, mucosal inflammation, and potential systemic autoimmunity [12] - An increase in <i>Bacteroidetes</i> coincides with inflammatory bowel disease [14]
<i>Actinobacteria</i>	<i>Bifidobacteria</i>	- Essential for gut homeostasis - Probiotic [20]
<i>Proteobacteria</i>	<i>Escherichia coli</i> and <i>Salmonella</i>	- A dysbiotic increase leads to a compromised gut microbiota and inflammation [21]
<i>Verrucomicrobia</i>	<i>Akkermansia muciniphila</i>	- Improves gut barrier function and has anti-inflammatory properties [22]



Short-chain fatty acids	Acetate, propionate, butyrate, hexanoate, isovalerate, isobutyrate, 2-methylpropionate, valerate	Directly act on GPR41, GPR43, GPR109A, GPR81, GPR91, HDAC1 and HDAC3	Regulation of gut microbiota composition, gut barrier integrity, appetite, energy homeostasis, gut hormone production, circadian clocks; inhibit proinflammatory cytokines; stimulate water and sodium absorption; modulate systemic immune response	Diabetes, obesity, pancreatitis, nonalcoholic fatty liver disease, hypertension, atherosclerosis, chronic kidney disease, ulcerative colitis, radiation proctitis, Crohn's disease, colorectal cancer, autism spectrum disorder, sclerosis, Parkinson's disease, asthma, diarrhea
Gases	H ₂ S, H ₂ , CO ₂ , CH ₄ , NO	NO targets soluble guanylate cyclase, H ₂ S cause conformational changes of target proteins by sulfhydration	CH ₄ slows gut motility; H ₂ S regulates gut inflammation, motility, epithelial secretion and susceptibility to infections; NO mediates gastric mucosal protection and regulate mucosal blood flow	Parkinson's disease, colitis, ulcer
Vitamins	Vitamin B2, Vitamin B3, Vitamin B5, Vitamin B6, Vitamin B9, Vitamin B12, vitamin K	Vitamin receptors	Involved in cellular metabolism; modulate immune function and cell proliferation; supply vitamins for hosts	Vitamin associated diseases such as schizophrenia, autism, and dementia
Neurotransmitters	Dopamine, catecholamines, 5-HT, and GABA	Adrenergic receptors, 5-HT receptors, GABA receptors	Regulate gut motility, memory and stress responses, immune function of nervous system	Parkinson's disease, autism

Liu J, Tan Y, Cheng H, Zhang D, Feng W, Peng C. Functions of Gut Microbiota Metabolites, Current Status and Future Perspectives. *Aging Dis.* 2022 Jul 11;13(4):1106-1126. doi: 10.14336/AD.2022.0104.

Hormonas del SISTEMA DIGESTIVO



1

GASTRINA

Estimula la producción de HCL, la motilidad gástrica y el crecimiento epitelio gástrico

Mediado por: Aumento PH gástrico o incluso estimulación vagal



PEPTIDO INHIBITORIO GÁSTRICO

Inhibe el estímulo de motilidad gástrica, la acción secretora y puede ejercer estímulo para secretar insulina

Mediado por: la presencia de grasas y carbohidratos en el intestino



SECRETINA

Estimula la producción de HCO_3 del páncreas y la secreción biliar de HCO_3

Mediado por: la acidificación en el lumen duodenal



COLECISTOQUININA

Secreción de enzimas pancreáticas inhibición del vaciado gástrico

Mediado por: la entrada de grasas o proteínas al intestino delgado



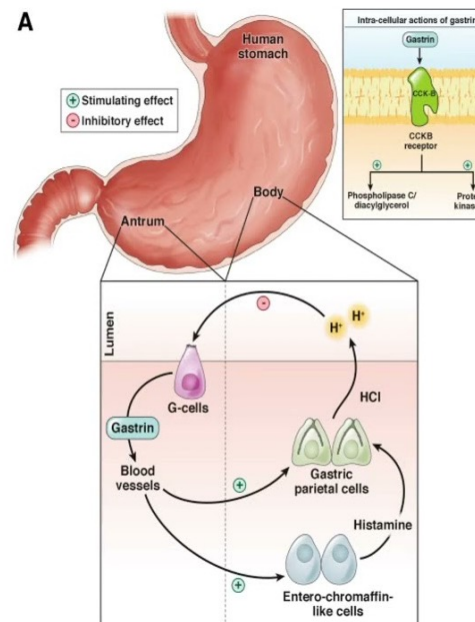
MOTILINA

Controla la actividad peristáltica entre comidas puede llegar a tener incidencia sobre el tono del esfínter esofágico bajo

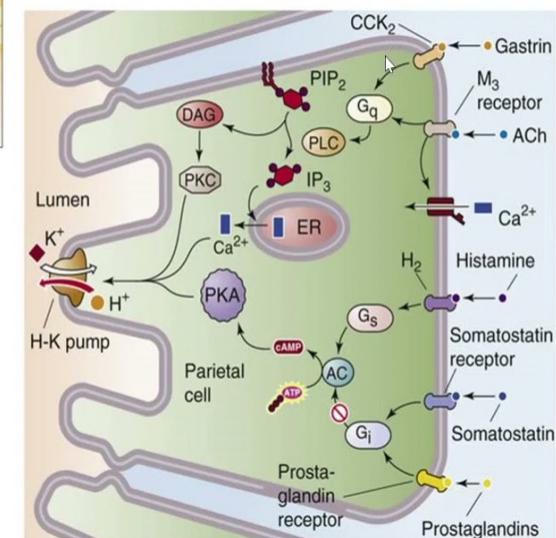
Mediado por: impulsos acetilcolinérgicos

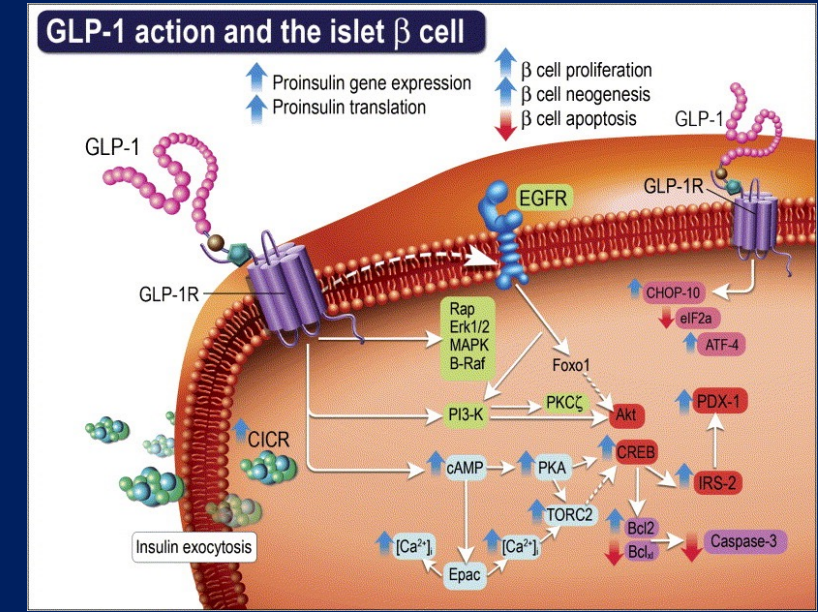
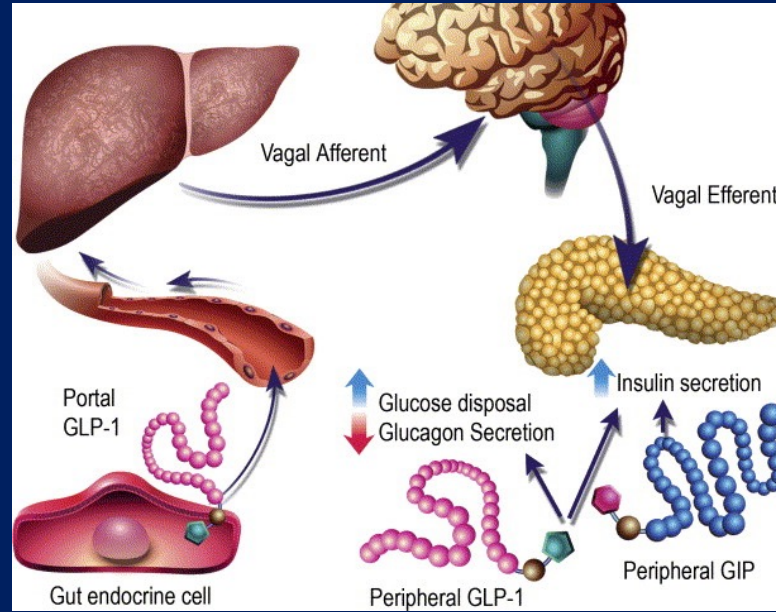
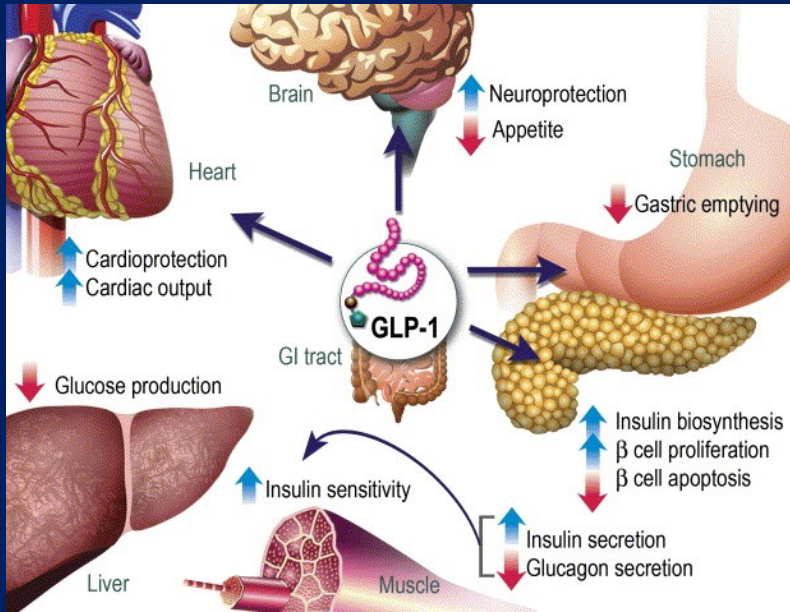


A

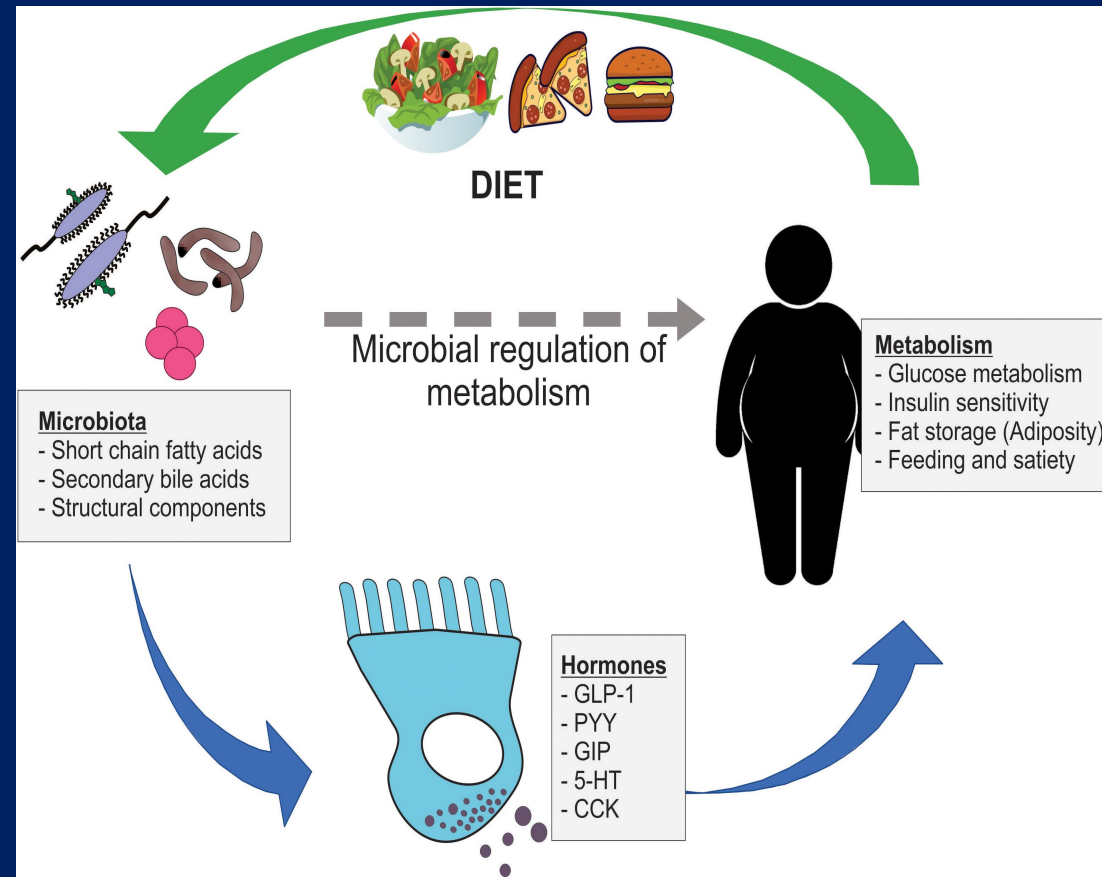


GASTRINA

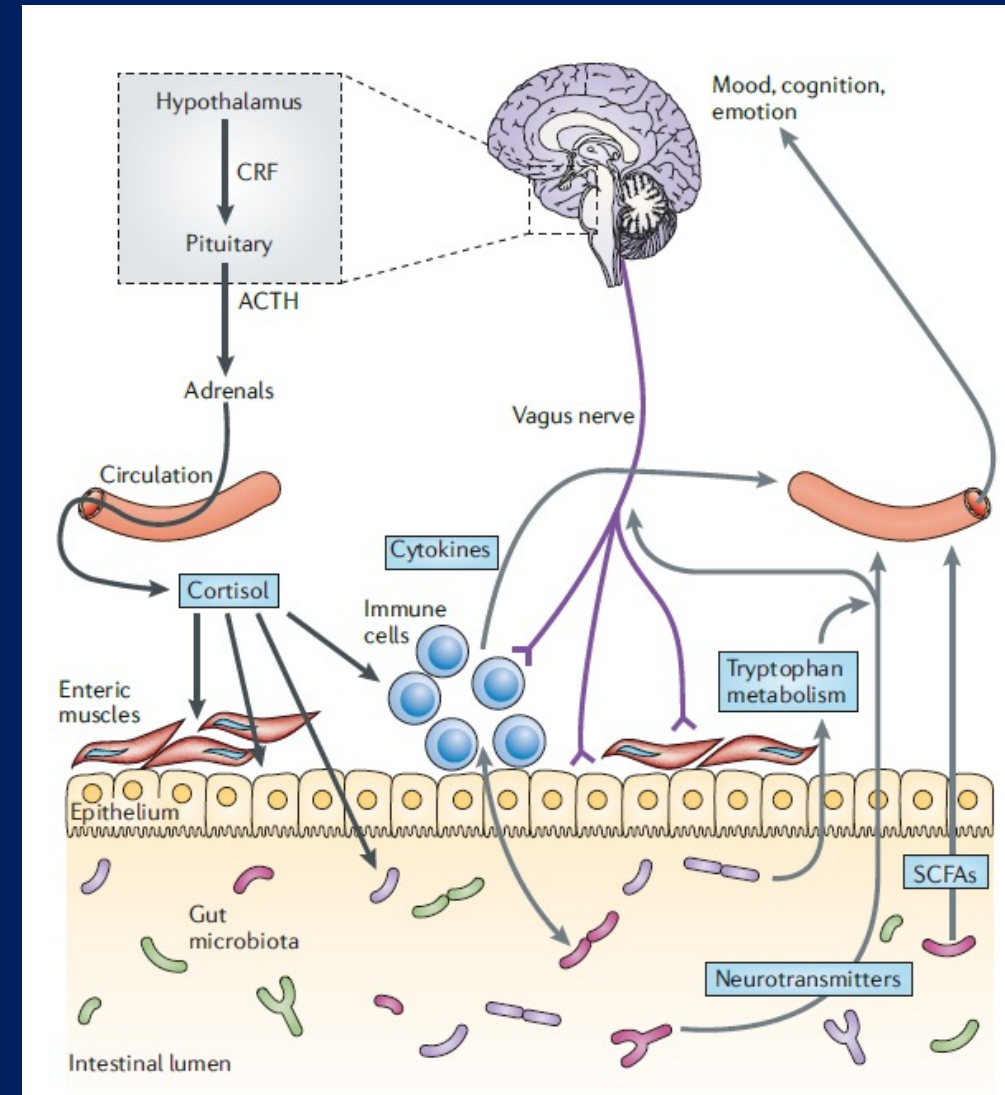




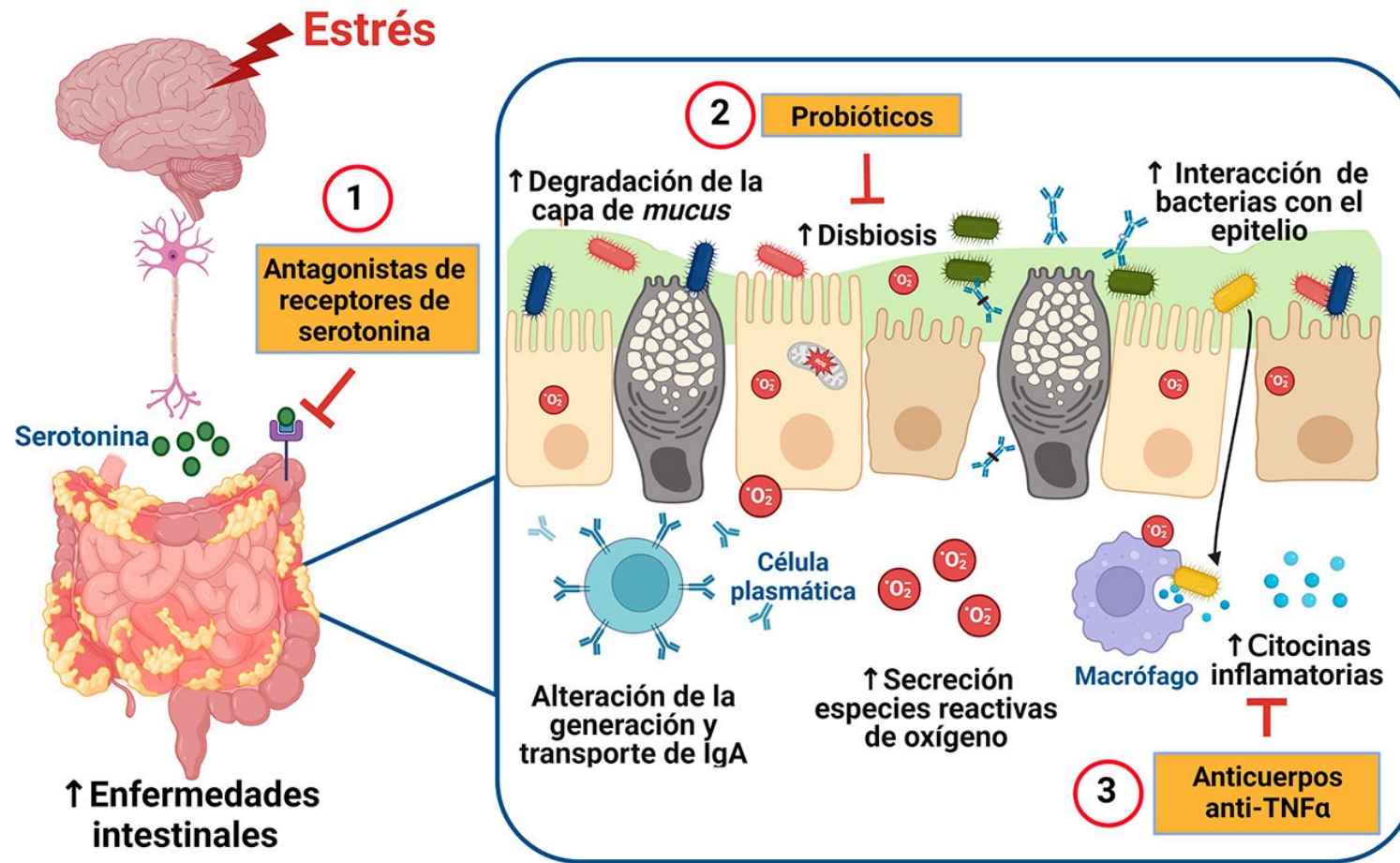
LAS INCRETINAS

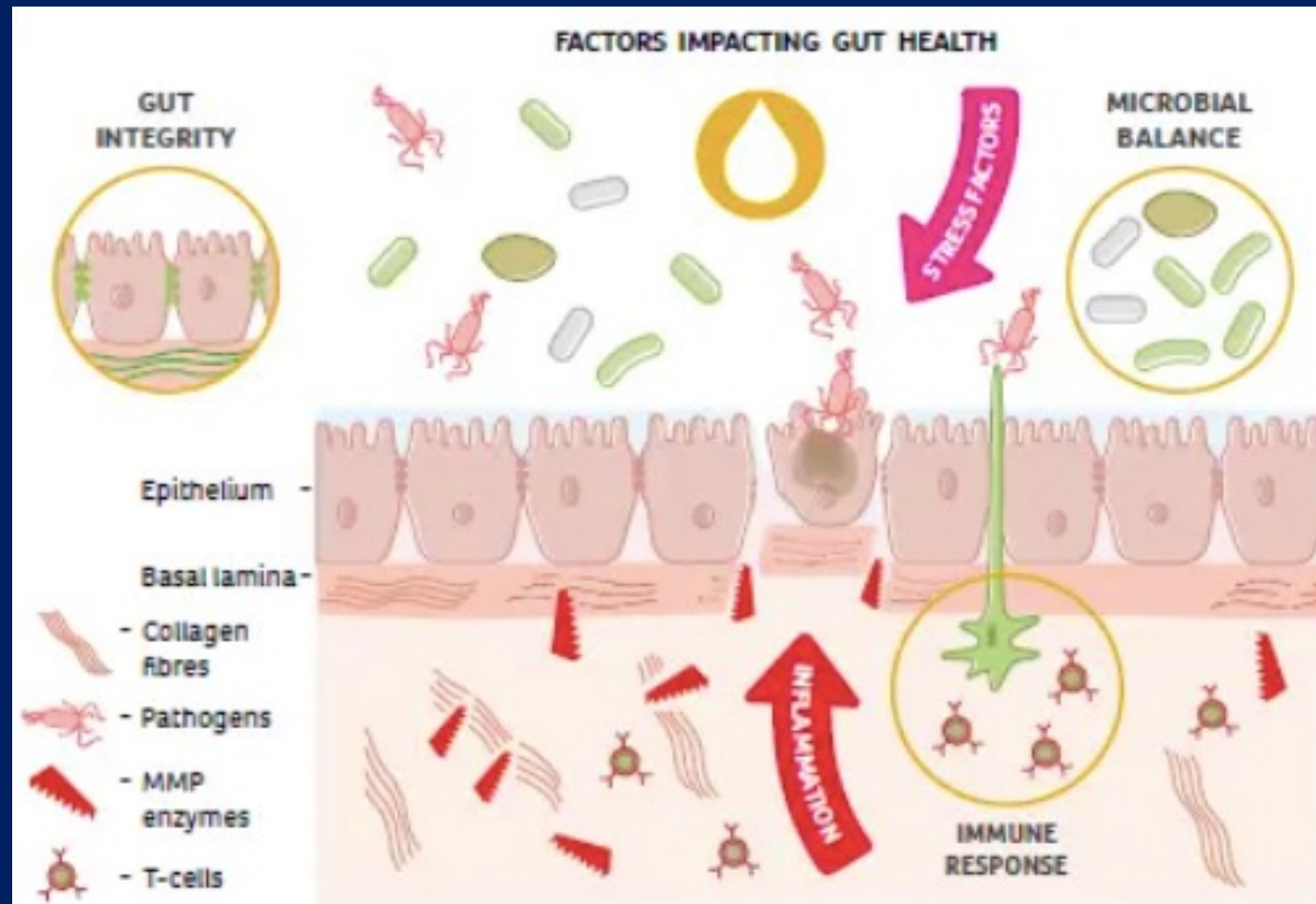


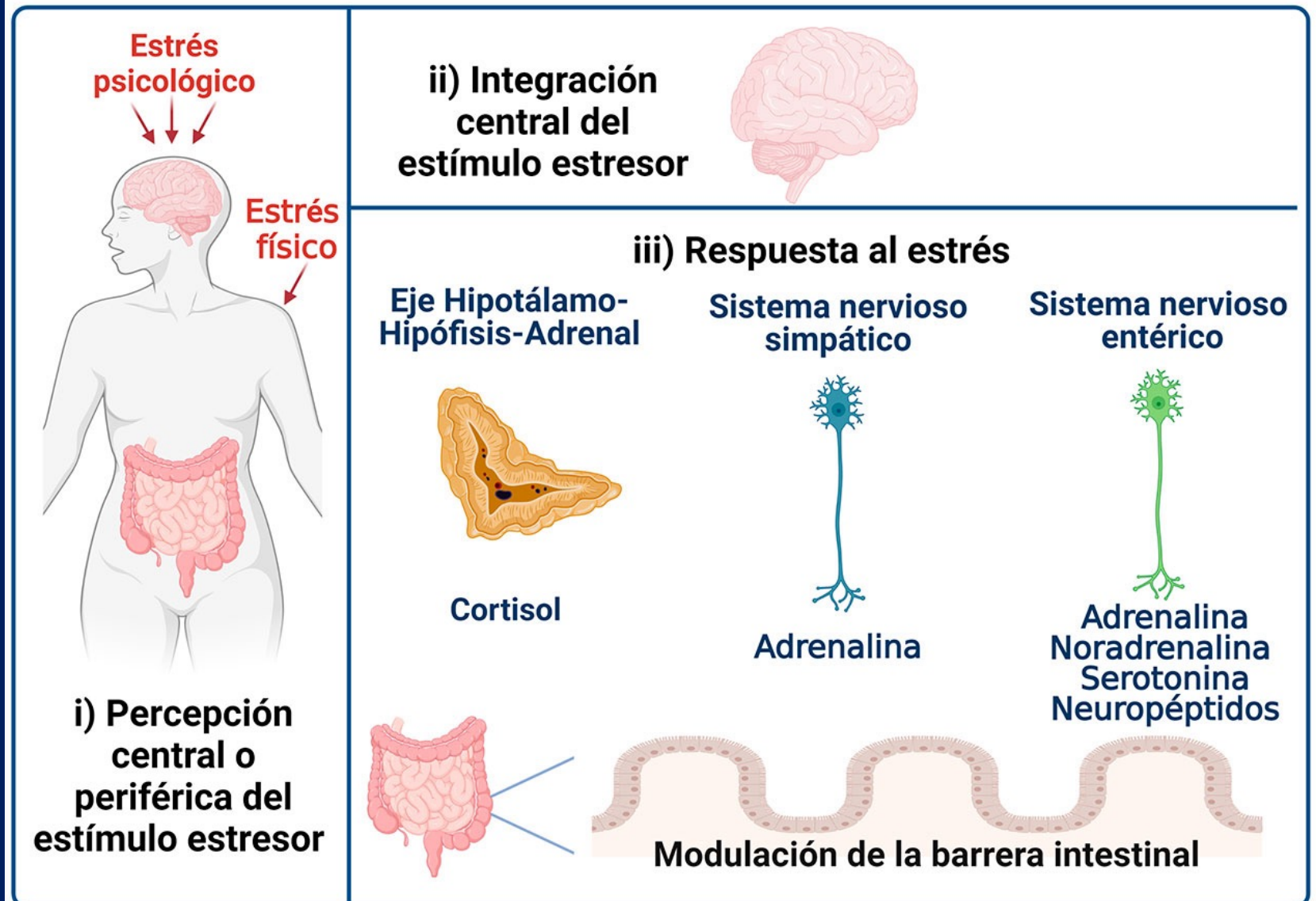
The Influence of the Gut Microbiome on Host Metabolism Through the Regulation of Gut Hormone Release. *Front. Physiol.*, 15 April 2019 Sec. Clinical and Translational Physiology Volume 10 - 2019 | <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00428>

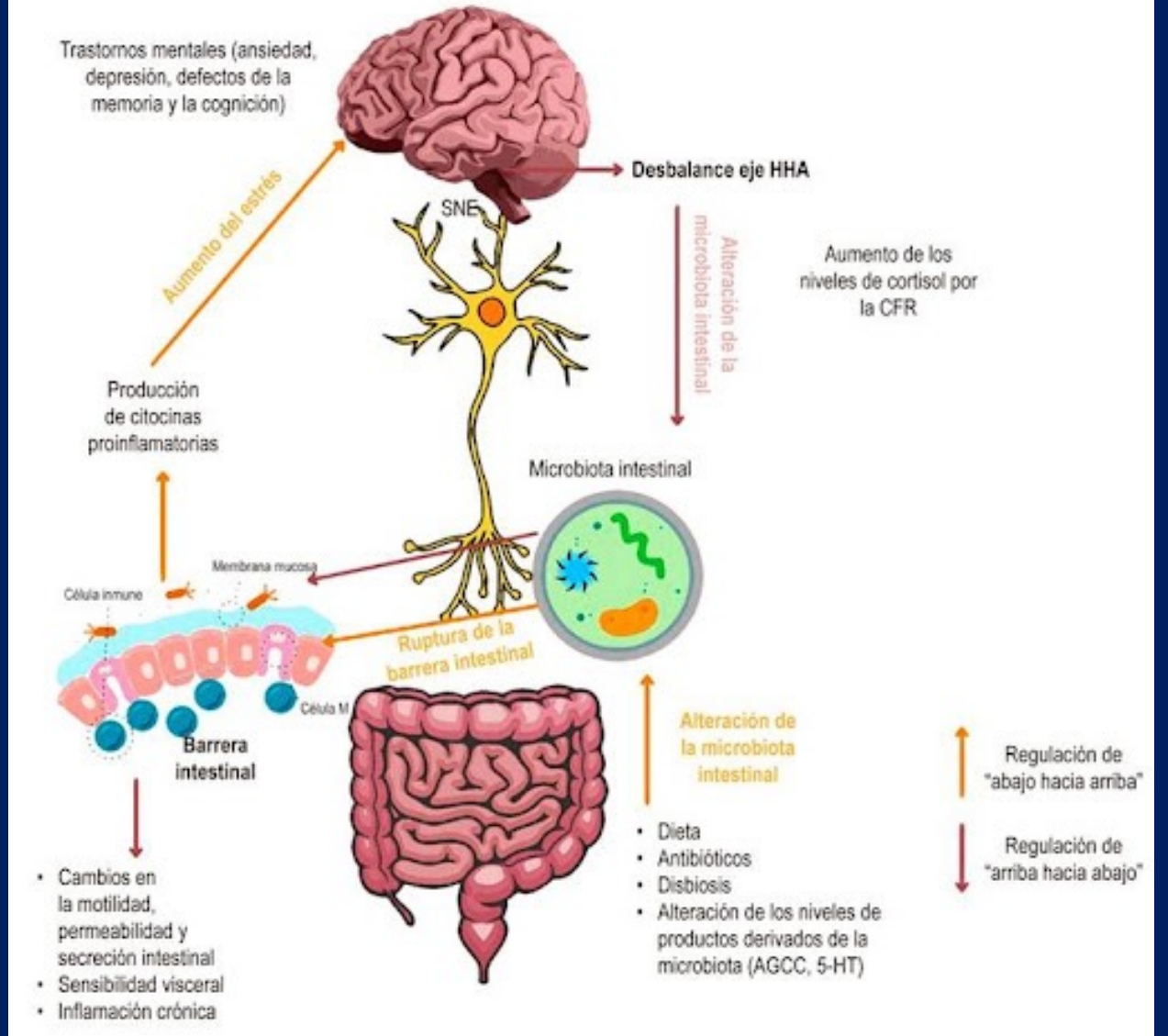
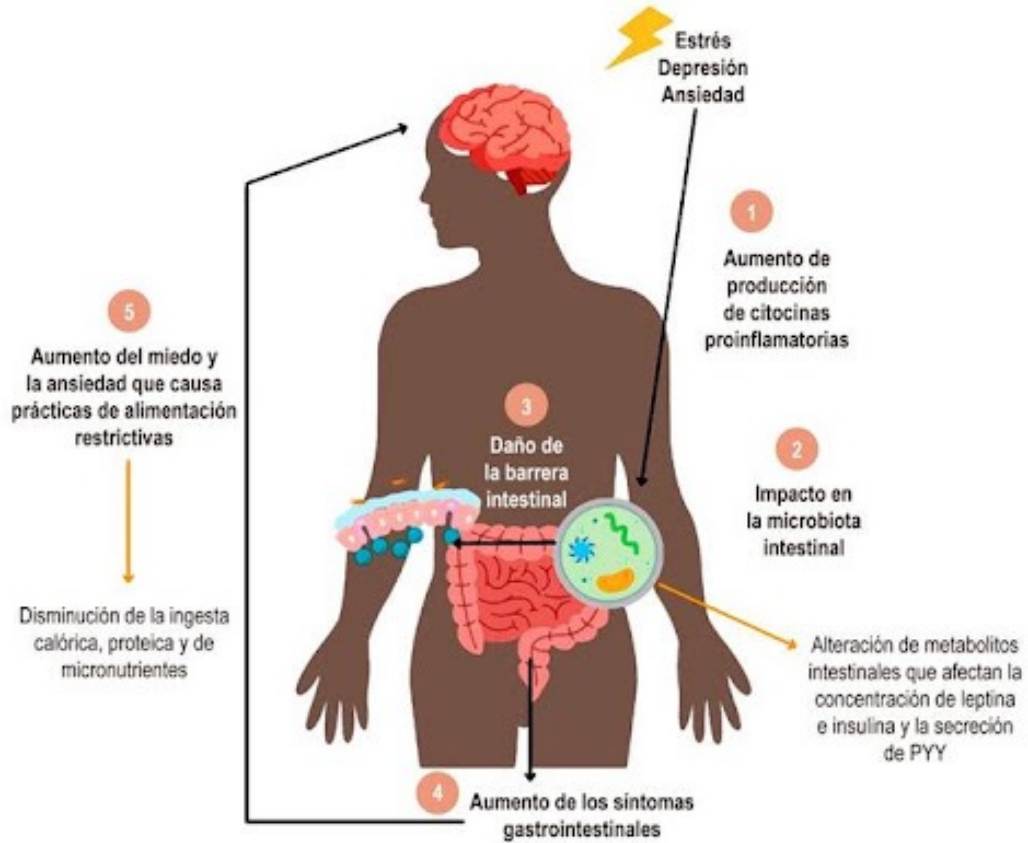


Intervenciones terapéuticas sobre los efectos del estrés en el intestino



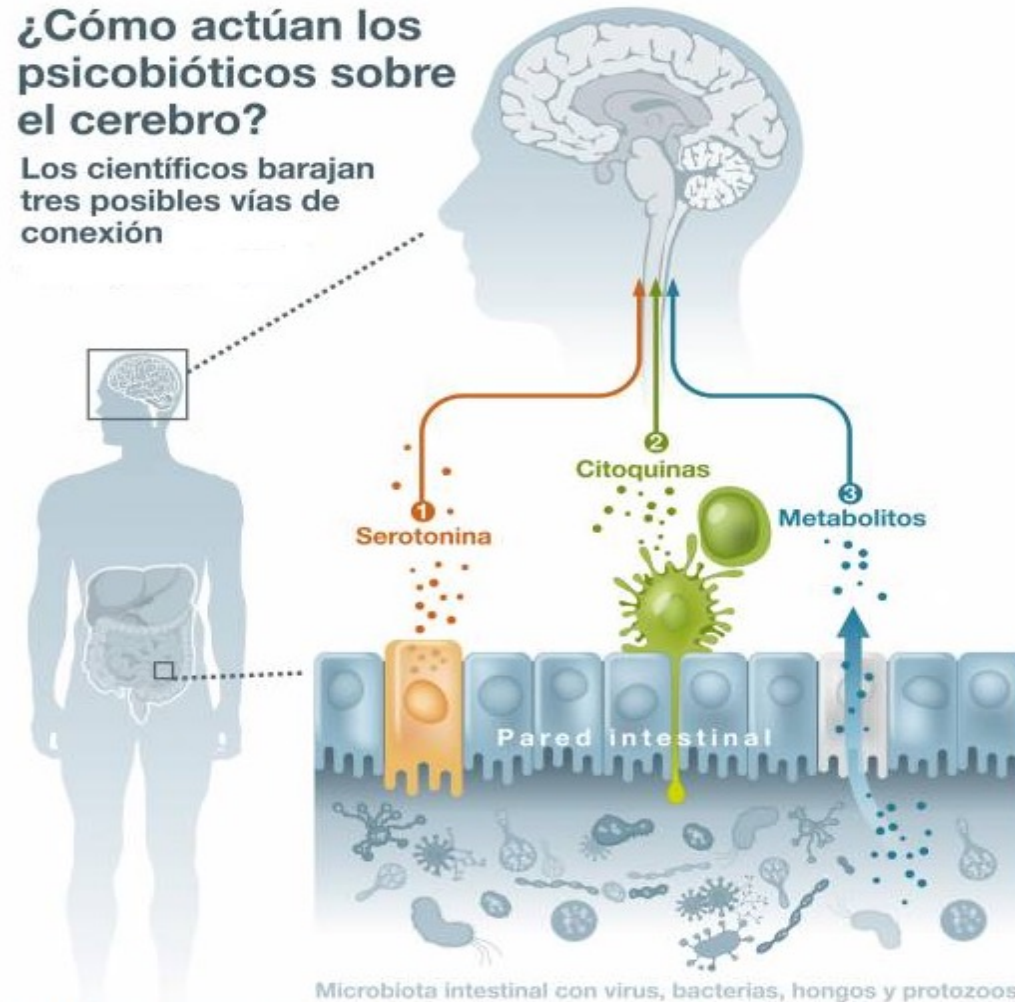






¿Cómo actúan los psicobióticos sobre el cerebro?

Los científicos barajan tres posibles vías de conexión



1. Neurotransmisores

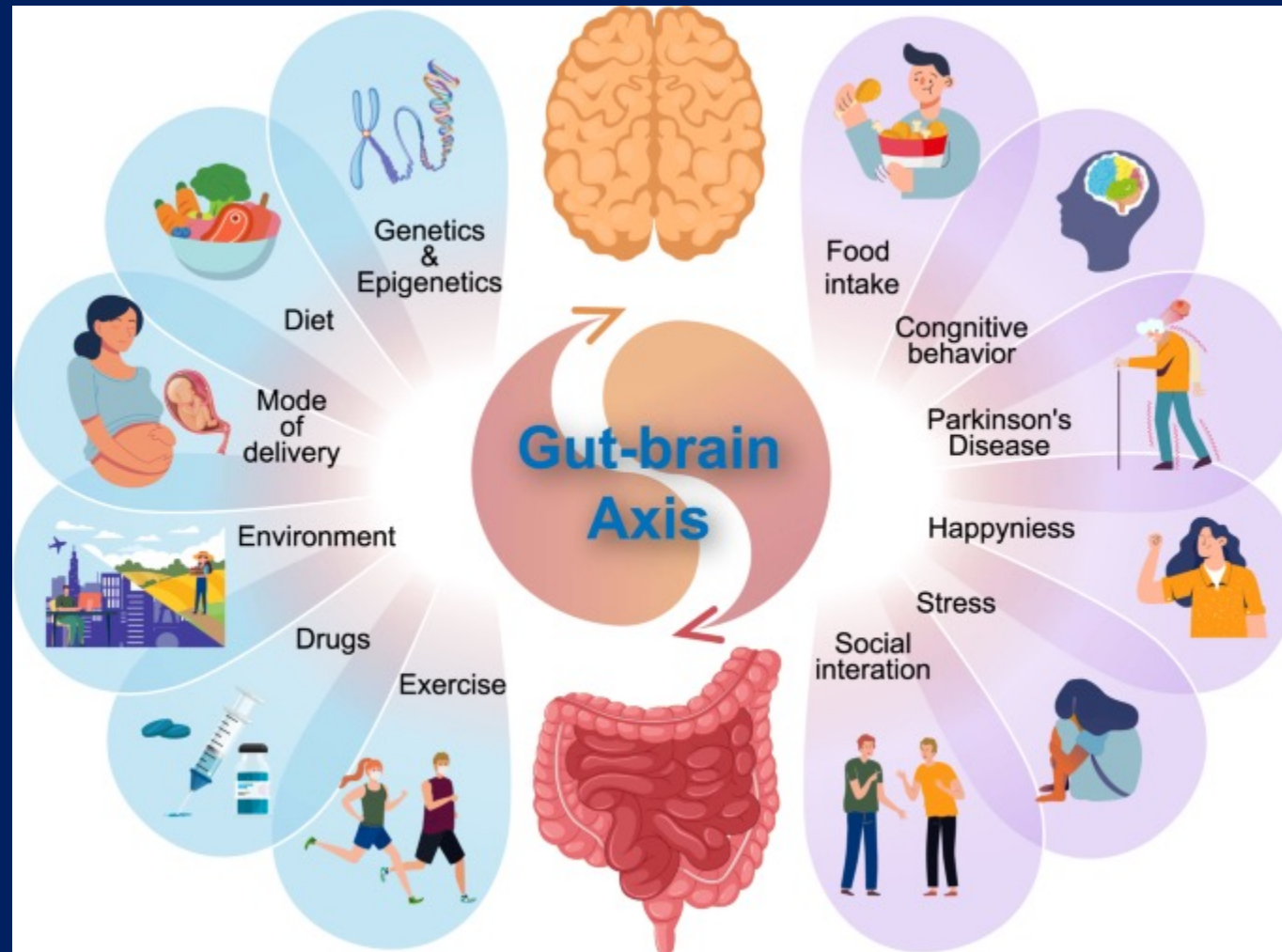
En el intestino, las células del sistema nervioso entérico producen serotonina, un neurotransmisor, que manda señales al cerebro. Los psicobióticos podrían actuar directamente sobre esas células.

2. Sistema inmunitario intestinal

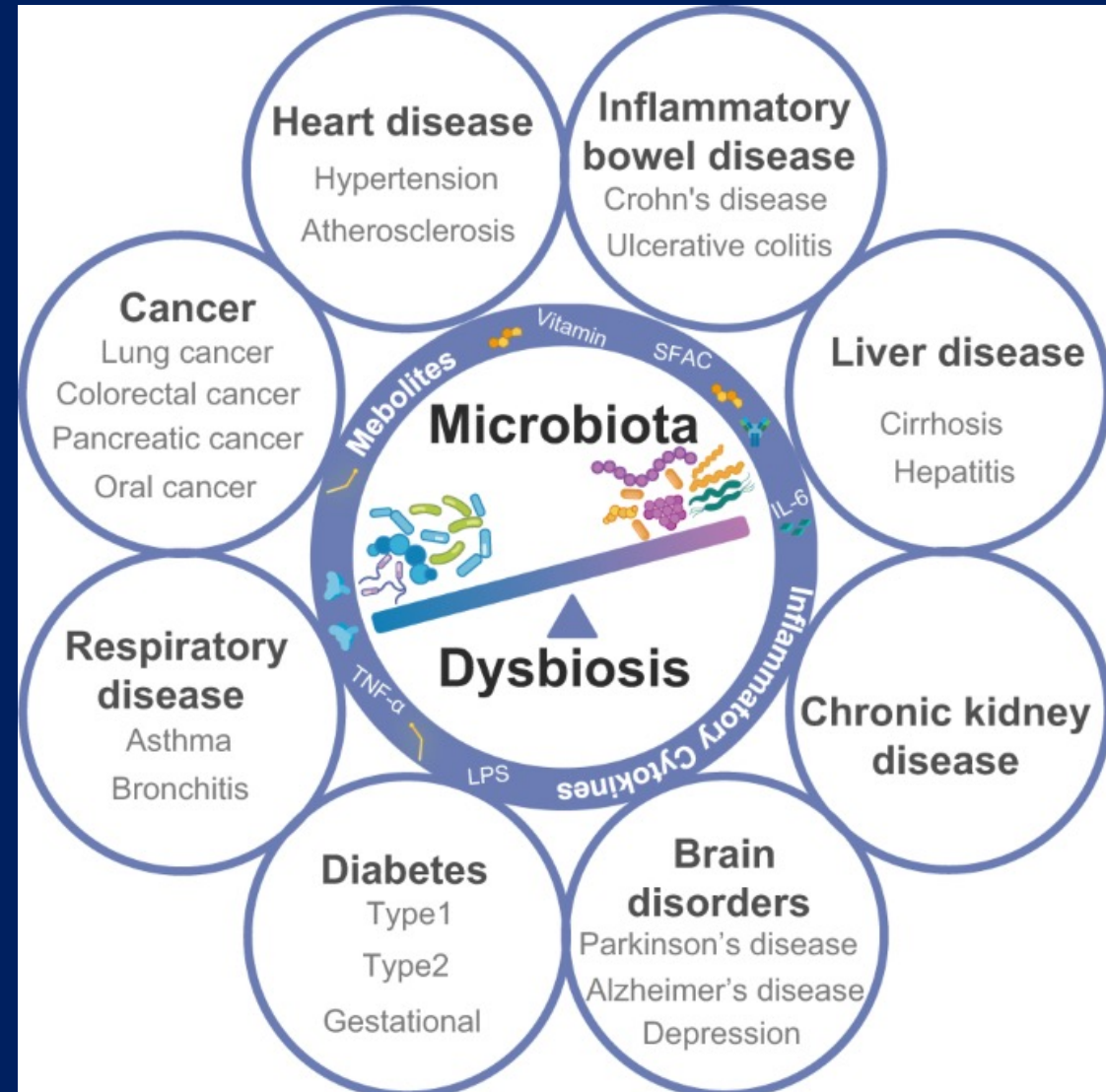
Los psicobióticos pueden hacer que sus células produzcan citoquinas y estas proteínas influyan sobre el cerebro.

3. Moléculas bacterianas

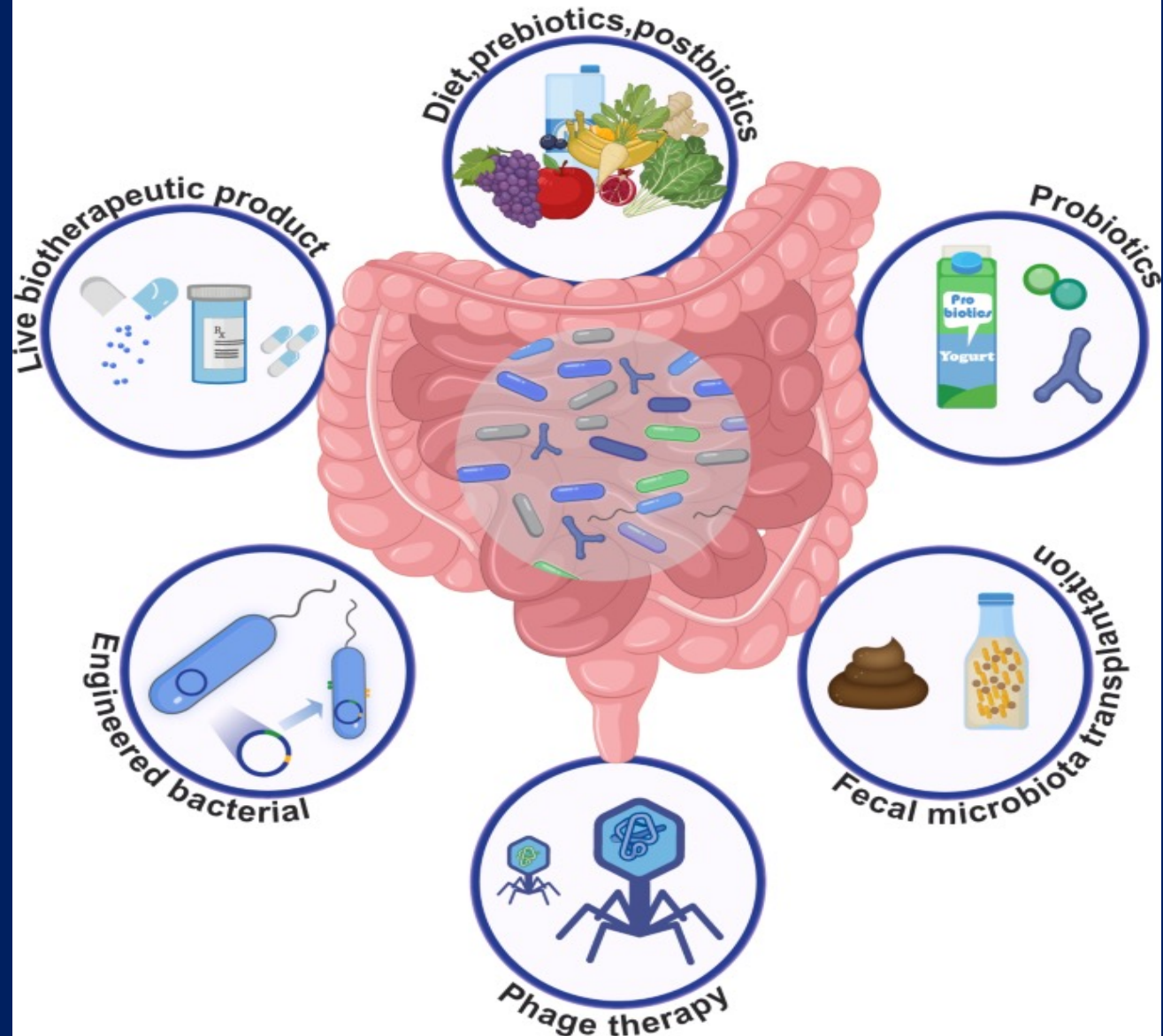
Los microorganismos también pueden producir metabolitos que alteren la actividad en la barrera hematoencefálica y sean beneficiosos para el cerebro.



Hou, K., Wu, ZX., Chen, XY. *et al.* Microbiota in health and diseases. *Sig Transduct Target Ther* **7**, 135 (2022).
<https://doi.org/10.1038/s41392-022-00974-4>



Microbiota in disease treatment



PROTOCOLO DE TRATAMIENTO

PREVENTIVO/CURATIVO



INFECCIONES BUCALES, DENTALES, GARGANTA,
ESÓFAGO, GASTROINTESTINALES, INFLAMACIÓN
GÁSTRICA, COLITIS, INTESTINO PERMEABLE, ETC., ETC.

Vía Intramuscular:

Aplicación: 3 – 5 ml de RD Nuverasa

Padecimientos Agudos:

Diario / durante 5 a 7 días,
Suspender o espaciar de acuerdo a evolución

Padecimientos Crónicos:

Diario / durante 1 mes,
Posteriormente...
Cada 3er día / durante 2 meses más
De acuerdo a evolución espaciar a...
1 vez por semana

Nota: Adicional a la vía sistémica, puede emplearse de manera tópica (oftálmica, nasal, epitelial, vaginal y mantenerla en la zona afectada continuamente o por medio de nebulizaciones).