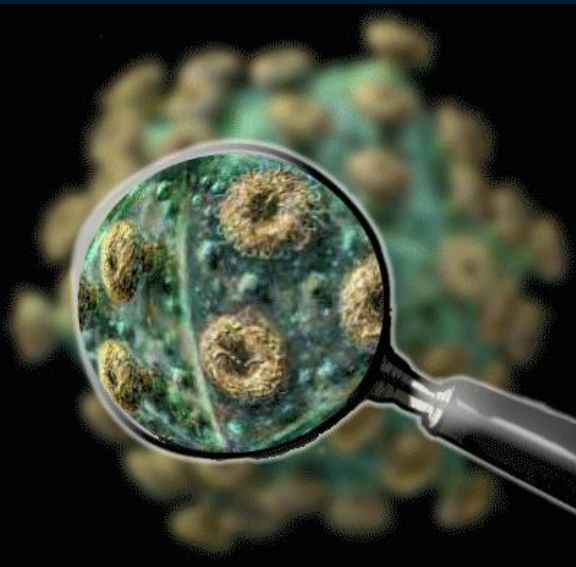


MICROBIOTA Y TRASTORNOS METABOLICOS

Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

@brunozyllber



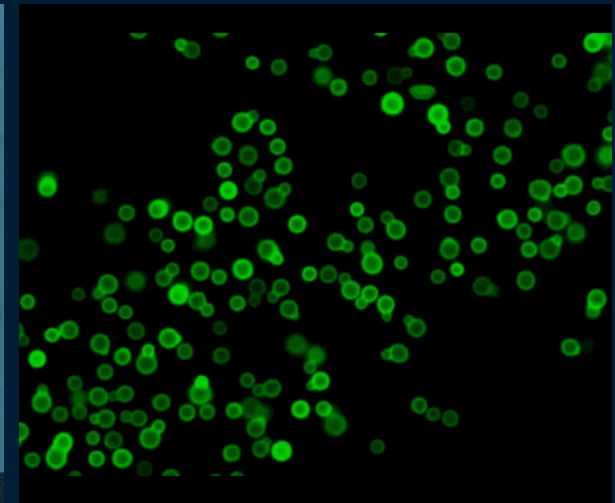
Vírus



Protozoários



Bactérias



Levaduras

Dr. **LS** Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte



 **LUISSERVINESCOBAR**

Luis Servín

Especialista en Medicina Interna,
Integrativa y Deporte.

 Asunción, Py...

- Médico Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte.
- Post Grado Medicina Funcional Deportiva y Ejercicio en la práctica clínica en consultorio en Atletas de Alto Rendimiento. Brasil 2024.
- Post Grado en Modulación Intestinal Brasil 2018.
- Post Grado Microbiota El Nuevo Organo 2022.
- Jefe del Dpto Médico del Club Sportivo Trinidense, Dirigente en carácter de Vocal Titular.

Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

AGENDA:

1. Microbiota

2. Disbiosis

3. Microbiota y Metabolismo

4. Modulación de la Microbiota

MICROBIOMA.

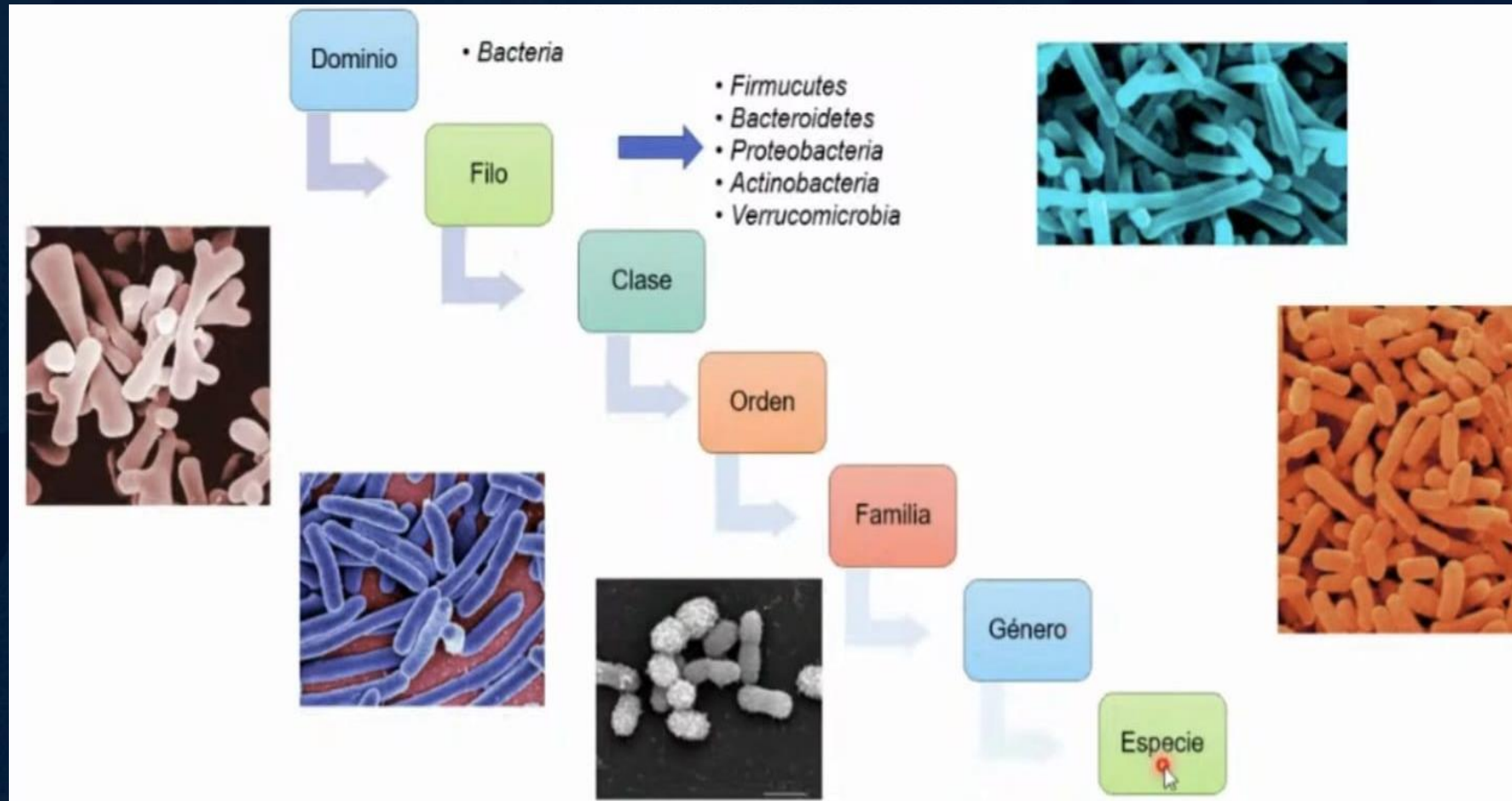
El microbioma intestinal consta de aprox. 40 billones de células microbianas. Hay evidencia que sugiere que el microbioma intestinal humano desempeña un papel importante en la inmunomodulación, la digestión, metabolismo de las vitaminas, regulación del estado de ánimo y una variedad de otras funciones.



Dr. **LS** Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

MICROBIOTA INTestinal, CLASIFICACIÓN DE FILOS:

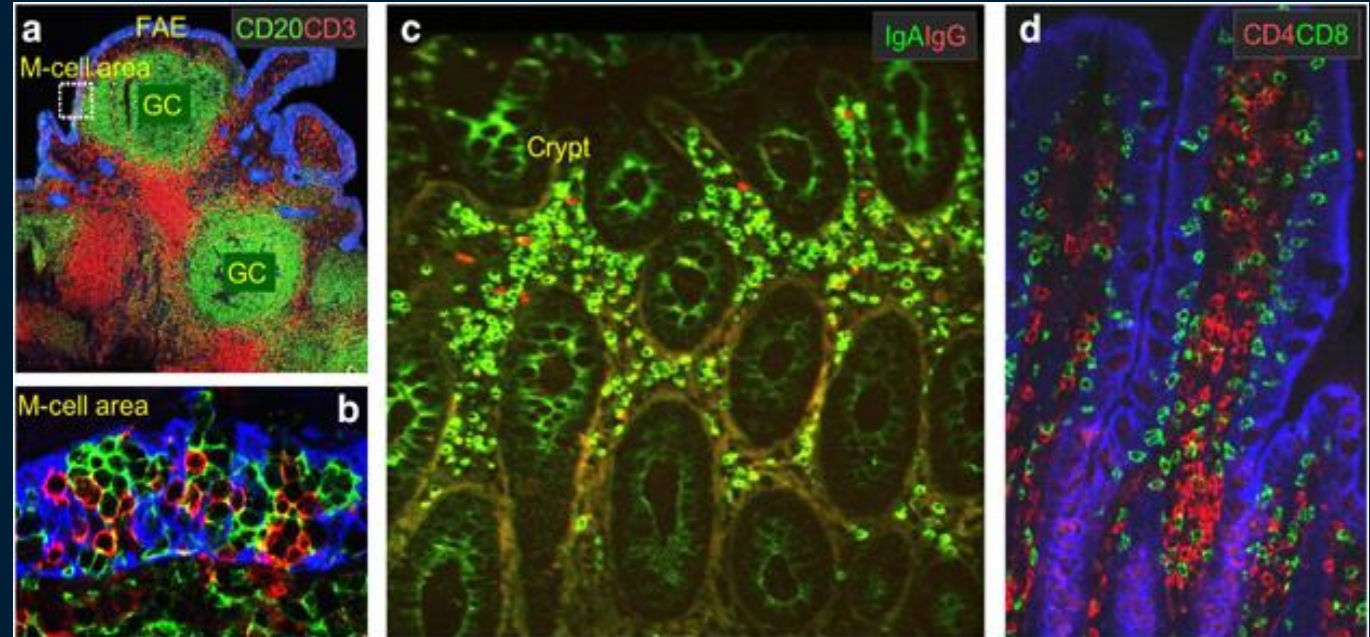


Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

La comunidad microbiana intestinal saludable puede ser caracterizada en términos de:

1. **Diversidad**, la riqueza del ecosistema,
2. **Estabilidad**, su susceptibilidad a la perturbación
3. **Resistencia**, su susceptibilidad a la perturbación
4. **Resiliencia**, su capacidad para volver a la situación previa a la perturbación



La inflamación
crónica en la
etiología de la
enfermedad a lo
largo de la vida

Perspective | Published: 05 December 2019

Chronic inflammation in the etiology of disease across the life span

David Furman , Judith Campisi, Eric Verdin, Pedro Carrera-Bastos, Sasha Targ, Claudio Franceschi, Luigi Ferrucci, Derek W. Gilroy, Alessio Fasano, Gary W. Miller, Andrew H. Miller, Alberto Mantovani, Cornelia M. Weyand, Nir Barzilai, Jorg J. Goronzy, Thomas A. Rando, Rita B. Effros, Alejandro Lucia, Nicole Kleinstreuer & George M. Slavich

Nature Medicine **25**, 1822–1832(2019) | [Cite this article](#)

Sirve como:

- BARRERA,
- Puerto de microbiota,
- Superficie de absorción de nutrientes y
- **Sitio de crucial interacción entre el sistema inmunológico, endocrino y nervioso.**

“INFLAMACION SISTEMICA DE BAJO GRADO”

REVIEWS

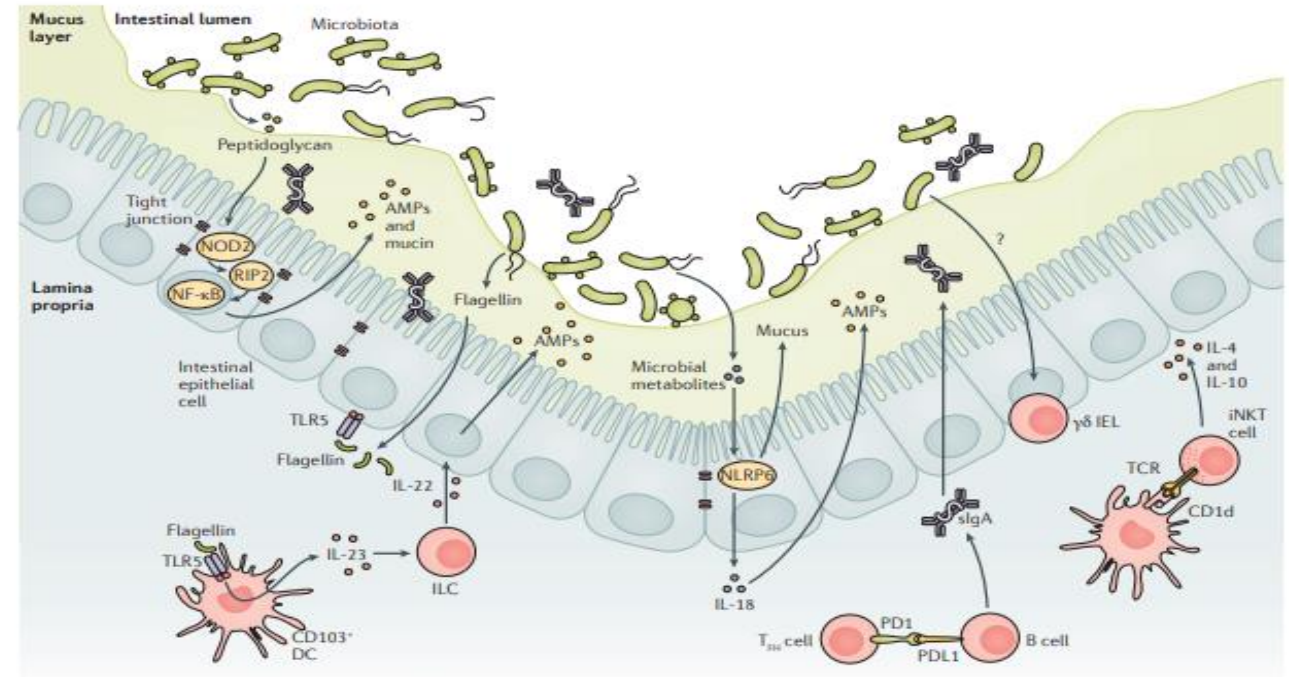


Figure 2 | **Innate and adaptive immunity in the regulation of microbial homeostasis.** Innate mechanisms of regulation include nucleotide-binding oligomerization domain-containing protein 2 (NOD2)-mediated recognition of microbial peptidoglycan, which contributes to intestinal homeostasis by signalling through the kinase receptor-interacting protein 2 (RIP2; also known as RIPK2) and nuclear factor- κ B (NF- κ B), and by inducing the production of antimicrobial peptides (AMPs) and mucin. Other microbial products such as flagellin and lipoproteins stimulate Toll-like receptor 5 (TLR5) in dendritic cells (DCs) and epithelial cells to enhance the epithelial expression of AMPs. The NOD-, LRR- and pyrin domain-containing 6 (NLRP6) inflammasome is activated by microbial metabolites, resulting in the secretion of interleukin-18 (IL-18) and AMPs. Adaptive mechanisms of microbial regulation include the production of secretory IgA (sIgA) — which is mediated by T follicular helper (T_H) cells — as well as CD1d-mediated activation of invariant natural killer T (iNKT) cells and secretion of anti-inflammatory cytokines. Likewise, the microbiota modulates the activity of $\gamma\delta$ intraepithelial lymphocytes (IELs). IL, interleukin; ILC, innate lymphoid cell; PD1, programmed cell death protein 1; PDL1, PD1 ligand 1; TCR, T cell receptor.

**NO EXISTEN ESPECIALISTAS EN MICROBIOTA,
EXISTEN ESTUDIOSOS DE LA MICROBIOTA...**

Dr. LS Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

DISBIOSIS

Anormalidad de la microbiota comensal, asociado con una enfermedad.

Cuales son los factores mas comunes de disbiosis?

Básicamente son 3:

- La dieta rica en grasas y azúcares.
- El sedentarismo
- El uso/mal uso de antibióticos.

Al haber Disbiosis mayor hiperpermeabilidad e inflamación sistémica, así como la resistencia a la insulina y otras enfermedades cardiometabólicas.

Petersen, C., & Round, J. L. (2014). Defining dysbiosis and its influence on host immunity and disease. *Cellular microbiology*, 16(7), 1024-1033.

Disbiosis intestinal
Principales causas que llevan a esta alteración de la flora

Baja ingesta de frutas y verduras

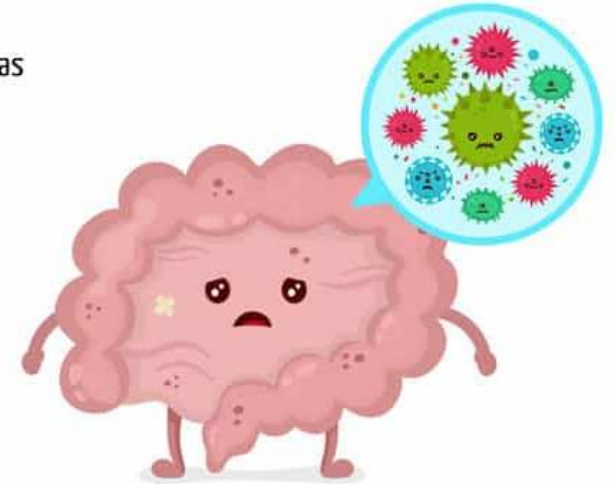
Exceso de proteína animal

Mal uso de antibióticos

Obesidad y sobrepeso

Baja ingesta de fibra

Estrés



Dr. Luis Servín

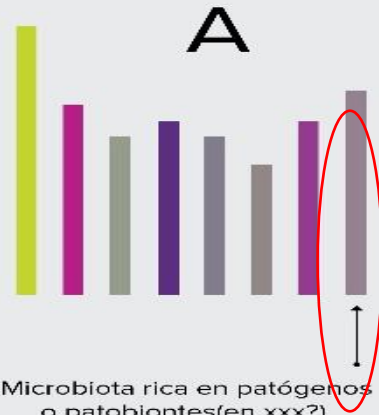
Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

ILUSTRACIÓN DE LOS TRES TIPOS DE DISBIOSIS

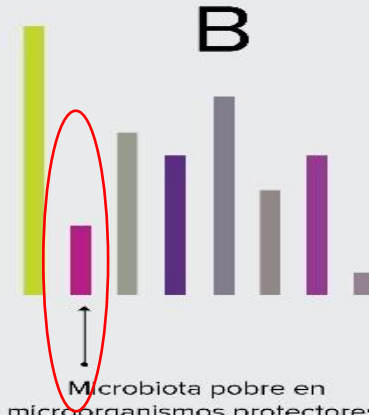
BIOCODEX
Microbiota Institute



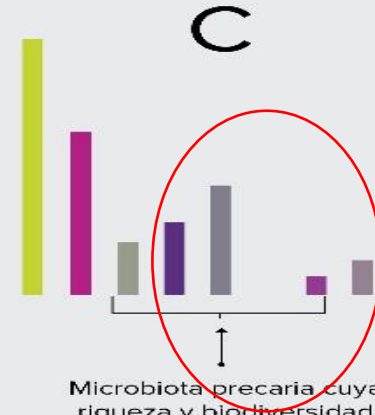
Microbiota diversificada
en un sujeto sano



Microbiota rica en patógenos
o patobiontes(en xxx?),
asociada a una enfermedad



Microbiota pobre en
microorganismos protectores,
asociada a una enfermedad

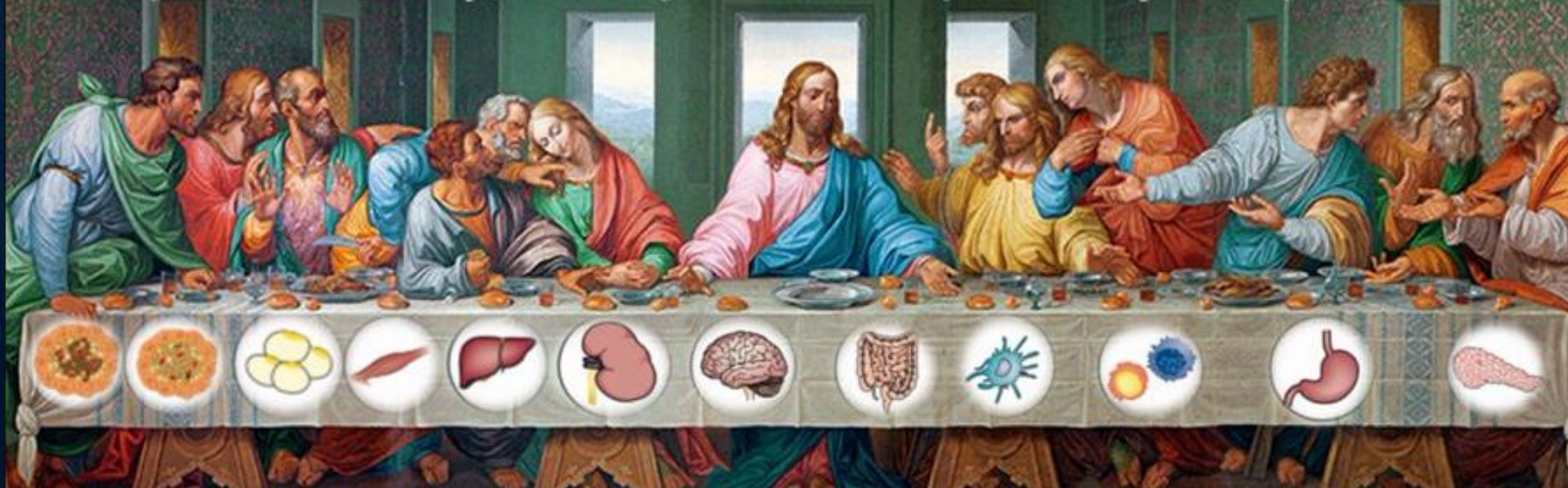


Microbiota precaria cuya
riqueza y biodiversidad
es limitada, por lo que el
ecosistema es más susceptible
de experimentar una ruptura
de homeostasis

Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

THE 12 APOSTLES OF DIABETES



(1) β cells  Defects • $\downarrow$ Mass • $\downarrow$ Function Therapeutic options: • GLP-1 receptor agonist • Insulin • Sulfonylureas • Meglitinides • DPP-4 inhibitor	(2) α cells  Defects • α cells including $\uparrow$ glucagon Therapeutic options: • GLP-1 receptor agonist • Amylin analogues • DPP-4 inhibitor	(3) Adipose tissue  Defects • $\downarrow$ Mass • $\downarrow$ Function Therapeutic options: • GLP-1 receptor agonist • Amylin analogues • DPP-4 inhibitor	(4) Skeletal muscles  Defects • $\downarrow$ Mass • $\downarrow$ Function Therapeutic options: • GLP-1 receptor agonist • Amylin analogues • DPP-4 inhibitor	(5) Liver  Defects • $\uparrow$ Insulin resistance Therapeutic options: • Metformin • Thiazolidinedione • GLP-1 receptor agonist and SGLT2 inhibitor*	(6) Kidney  Defects • $\uparrow$ Glucose reabsorption including SGLT2 hyperepression • $\uparrow$ Inflammation and fibrosis Therapeutic options: • SGLT2 inhibitor • Non-steroidal selective NSA	(7) Brain  Defects • Impaired appetite regulation • $\uparrow$ Sympathetic tone • $\downarrow$ Dopamine activity Therapeutic options: • GLP-1 receptor agonist • Dopamine agonists	(8) Gastrointestinal tract  Defects • $\downarrow$ Secretin effect Therapeutic options: • GLP-1 receptor agonist • DPP-4 inhibitor	(9) Inflammation  Defects • $\uparrow$ Chronic inflammation Therapeutic options: • GLP-1 receptor agonist • SGLT2 inhibitor • Anti-inflammatory agents	(10) Immune function  Defects • Immune dysregulation Therapeutic options: • GLP-1 receptor agonist • Immune modulators • SGLT2 inhibitor	(11) Stomach or small intestine, or both  Defects • Abnormal emptying • Gut dysbiosis • Gut dysregulation Therapeutic options: • GLP-1 receptor agonist • DPP-4 inhibitor • α-glucosidase inhibitors • Amylin analogues • Metformin	(12) Pancreatic amylin (IAPP)  Defects • IAPP deposition in pancreas Therapeutic options: • Future therapeutic target
--	--	--	--	--	--	---	--	---	--	---	---

Type 2 diabetes

Ehtasham Ahmad*, Soo Lim*, Roberta Lamprey, David R Webb, Melanie J Davies

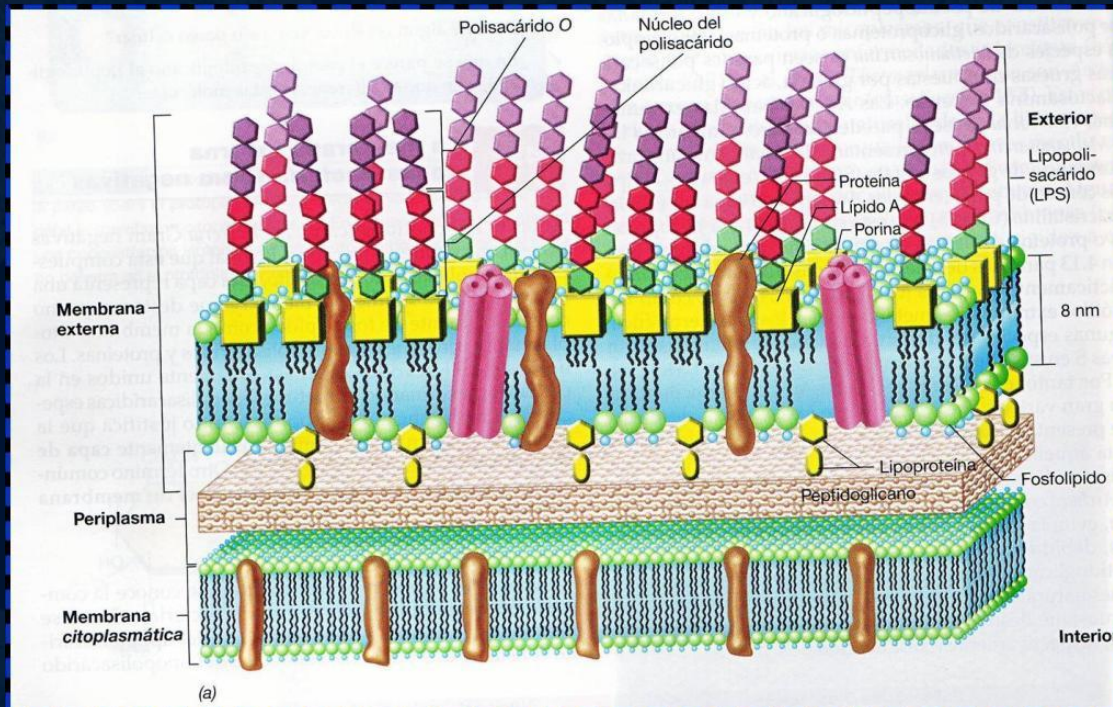
The deleterious dozen: 12 pathophysiological defects contributing to β -cell failure in type 2 diabetes with therapeutic options for individual pathways

@CristobMoral

Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

Por lo que NO cabe duda que los hábitos alimentarios modernos especialmente una dieta pobre en fibras y rica en grasas saturadas; se asocia a un aumento de las bacterias Gram Negativas que contienen Lipopolisacáridos (LPS)



McRae, M. P. (2017). Dietary fiber is beneficial for the prevention of cardiovascular disease: an umbrella review of meta-analyses. *Journal of chiropractic medicine*, 16(4), 289-299

¿CÓMO TE ESTÁS ALIMENTANDO?



DIETA ALBIRROJA

VS

DIETA BIGMAC



Dieta rica en:

Carnes rojas
Carnes procesadas
Azúcares refinados
Harinas refinadas
Lácteos en exceso
Sal en exceso

Predominan los colores blancos y la carne roja, baja en fibras y diversidad.

Dieta rica en:

Almidón resistente
Legumbres, papa- arroz-avena cocidos y enfriados.

Betaglucanos
Avena, cebada, setas, levadura de cerveza.

FOS
Ajo, cebolla, puerros, alcachofas, espárragos.

Inulina
Ajo, cebolla, puerros, espárragos.

Mucilagos
Semillas de chia y lino, cascara de psyllium.

Pectina
Manzana, pera, cítricos.

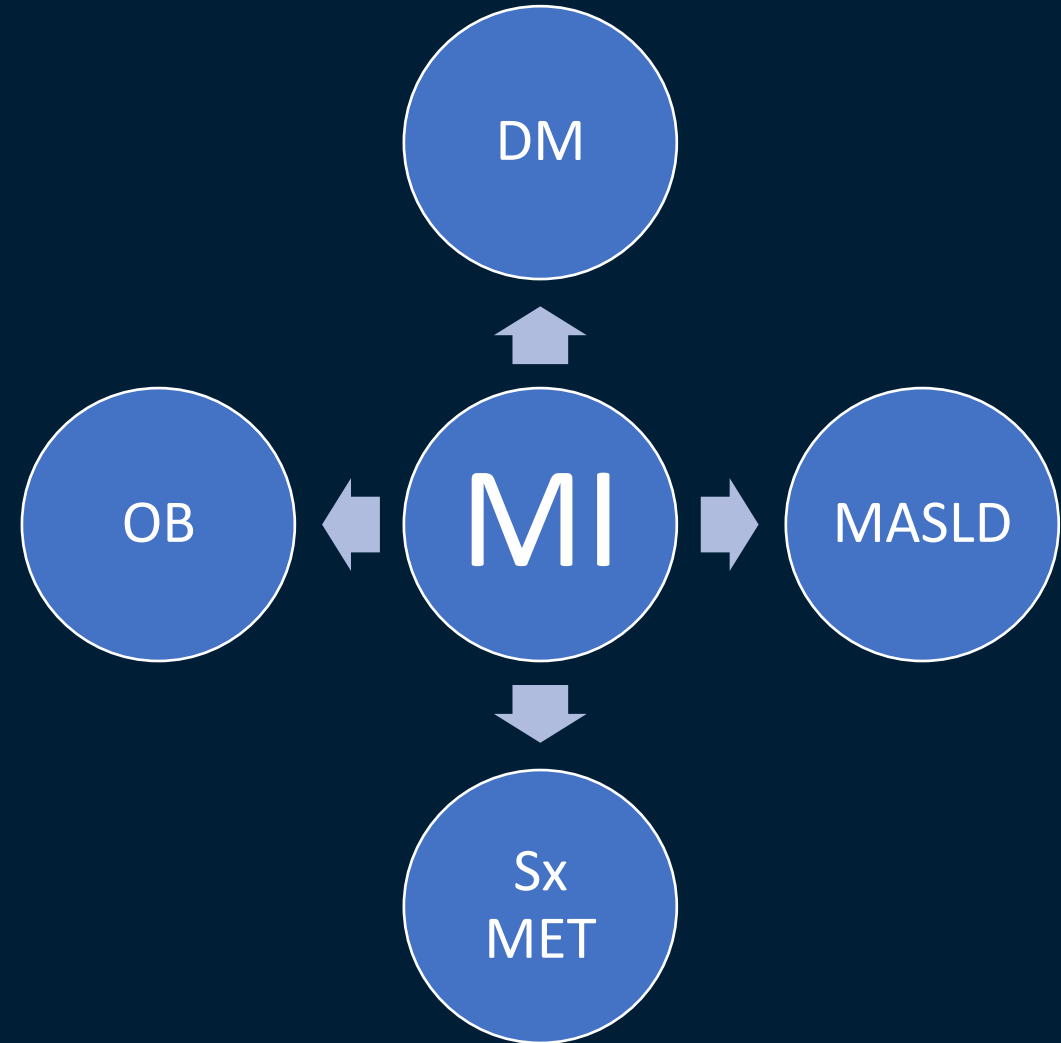
@masquelierintegrativa

Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

La MI en adultos sanos tiende a ser estable, moldeada más por factores ambientales que por la genética del huésped.

Las interrupciones de la MI debidas a factores externos pueden alterar la relación simbiótica con el huésped, lo que puede conducir al desarrollo de enfermedades metabólicas



Microbiota intestinal y disfunción metabólica.

The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, 2024, **109**, 2709–2719

<https://doi.org/10.1210/clinem/dgae499>

Advance access publication 23 July 2024

Mini-Review



Exploring the Gut Microbiota: Key Insights Into Its Role in Obesity, Metabolic Syndrome, and Type 2 Diabetes

Sabitha Sasidharan Pillai,^{1,2} Charles A. Gagnon,³  Christy Foster,⁴ and Ambika P. Ashraf⁴ 

¹Center for Endocrinology, Diabetes and Metabolism, Children's Hospital Los Angeles, Los Angeles, CA 90027, USA

²Department of Pediatrics, Keck School of Medicine, University of Southern California, Los Angeles, CA 90033, USA

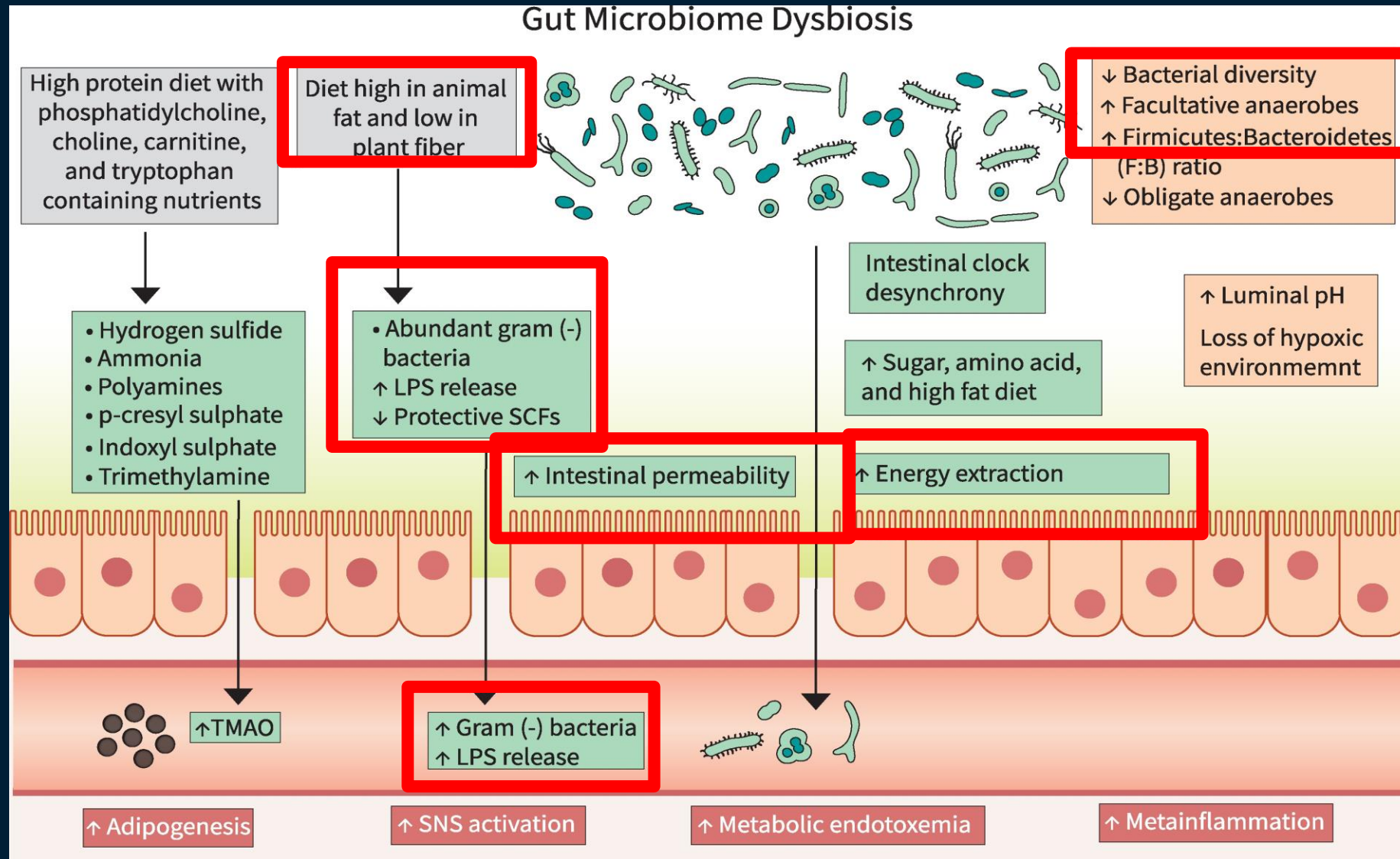
³University of Alabama at Birmingham Marnix E. Heersink School of Medicine, Birmingham, AL 35294, USA

⁴Department of Pediatrics, The University of Alabama at Birmingham, Birmingham, AL 35294, USA

Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

Mecanismos que relacionan la disbiosis de la MI con la obesidad y el síndrome metabólico



Una composición alterada de la Microbiota Intestinal en la obesidad, la disfunción metabólica y la DM2, se asocia:

1. Mayor extracción de energía de los carbohidratos no digeribles de la dieta.

- La MI afecta la extracción y el almacenamiento de energía de la dieta, y ciertas bacterias son más eficientes en la recolección de energía, lo que lleva al aumento de peso.
- Firmicutes mas q bacteroidetes.

Una composición alterada de la Microbiota Intestinal en la obesidad, la disfunción metabólica y la DM2, se asocia:

1. Mayor extracción de energía de los carbohidratos no digeribles de la dieta.
2. Mayor permeabilidad intestinal.

Una composición alterada de la Microbiota Intestinal en la obesidad, la disfunción metabólica y la DM2, se asocia:

1. Mayor extracción de energía de los carbohidratos no digeribles de la dieta.
2. Mayor permeabilidad intestinal.
3. Mayor generación de metabolitos proinflamatorios, como los LPS, que desencadenan inflamación sistémica y resistencia a la insulina.

Una composición alterada de la Microbiota Intestinal en la obesidad y la disfunción metabólica se asocia:

- **Sobreabundancia**, involucradas en la inflamación: *Staphylococcus aureus*, *Ruminococcus* y *Fusobacterium*
- **reducción de la abundancia de microbios productores de butirato** (familias *Rikenellaceae* y *Christensenellaceae*; géneros *Bifidobacterium*, *Oscillospira* y *Akkermansia*; y especies *Alistipes finegoldii*, *Alistipes senegalensis* y *Faecali prausnitzii*)
- **Aumentos de patógenos oportunistas**: bacterias productoras de hidrógeno y las bacterias proveedoras de LPS (familias *Prevotellaceae*, *Coriobacteriaceae*, *Erysipelotrichaceae* y *Alcaligenaceae*; géneros *Roseburia*, *Fusobacterium*, *Escherichia-Shigella*, *Pseudomonas* y *Campylobacter*; y especies *Eubacterium dolichum*, *Staphylococcus aureus*)
- **Menor diversidad bacteriana** en las personas con obesidad frente a las que no la tenían.

Modificación de la secreción de incretinas

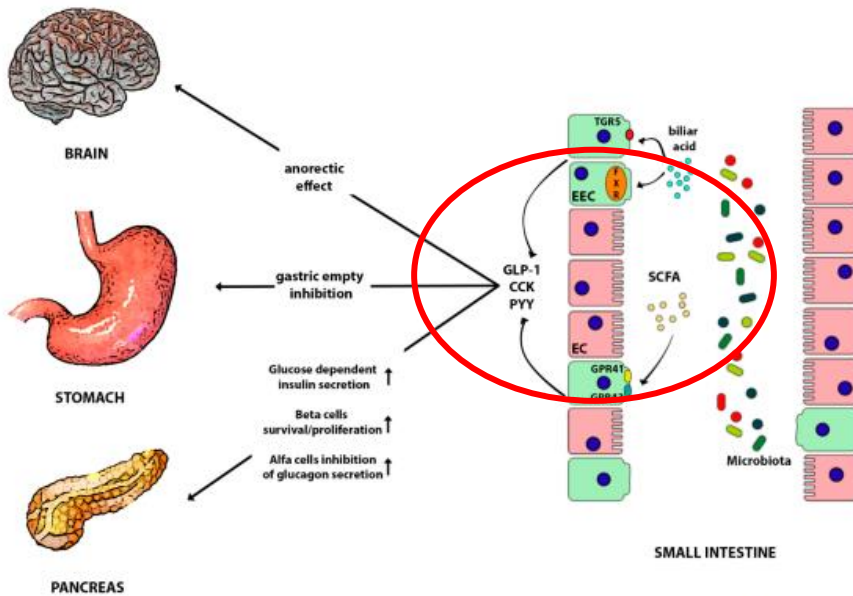


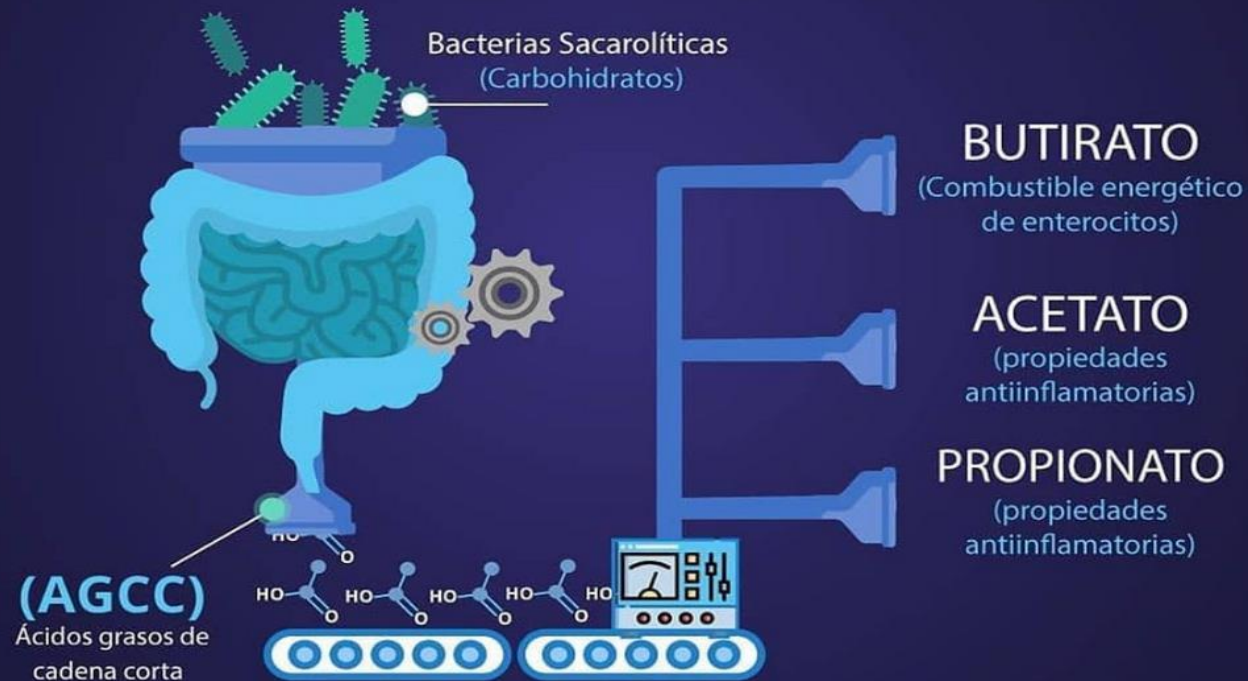
Figure 2. Effect of Gut microbiota in regulating the incretin secretion and their anorectic effects in peripheral organs. Gut microbiotas release chemical mediators, including SCFA which, together with bile acids, stimulate enterochromaffin cells to secrete GLP-1, CCK, and PYY. GLP-1, CCK and PYY induce an anorectic effect, gastric empty inhibition, glucose dependent insulin secretion, beta cells survival/proliferation, and alfa cells inhibition of glucagon secretion. Abbreviations: SCFA, short chain fatty acid; GLP-1, glucagon-like peptide 1; CCK, cholecystokinin; PYY, peptide YY; EEC, enterochromaffin cell; EC, enteric cell; GPR 41, G protein-coupled receptor 41; GPR 43, G protein-coupled receptor 43; FXR, farnesoid x receptor; TGR5, G-protein bile acid receptor.

- La microbiota, mediadores químicos, como SCFA, con los ácidos biliares, estimulan a las células enterocromafines para que secreten GLP-1, CCK y PYY.
- Estos inducen un efecto anoréxico, inhibición del vacío gástrico, secreción de insulina dependiente de glucosa, supervivencia/proliferación de células beta e inhibición de la secreción de glucagón por células alfa.

ÁCIDOS GRASOS DE CADENA CORTA

¿Qué son y cómo se producen?

Las bacterias intestinales transforman las FIBRAS NO DIGERIBLES que consumimos en BUTIRATO, ACETATO Y PROPIONATO, sustancias que actúan sobre nuestro intestino y cuerpo



paraguay.probiotico

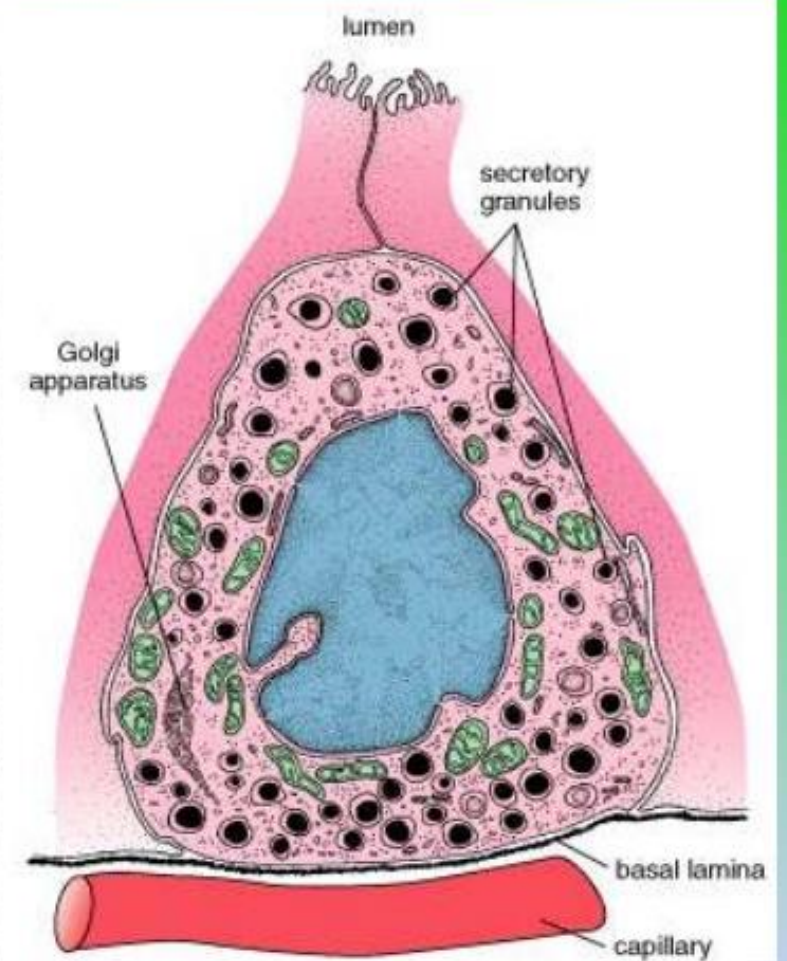
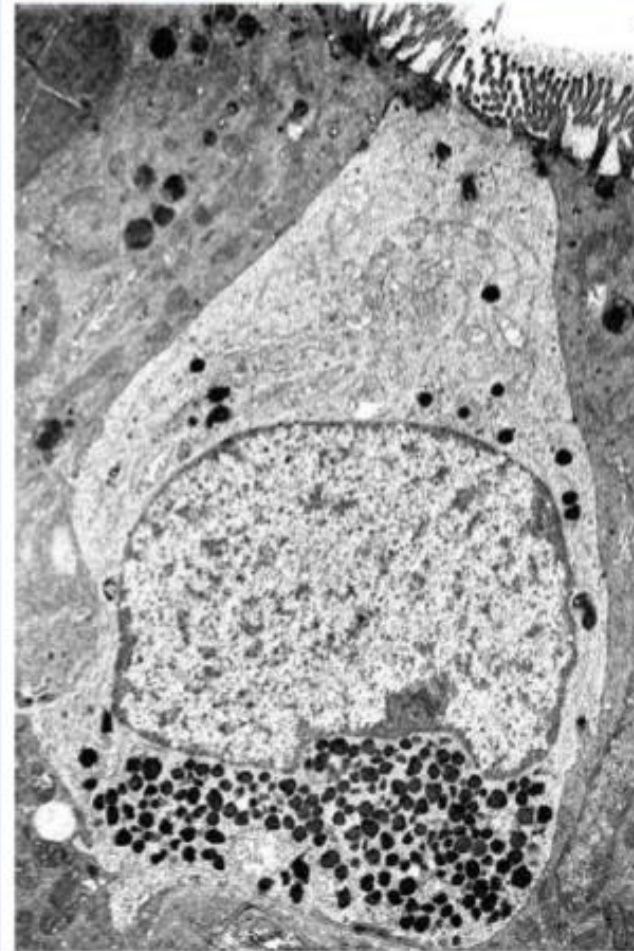
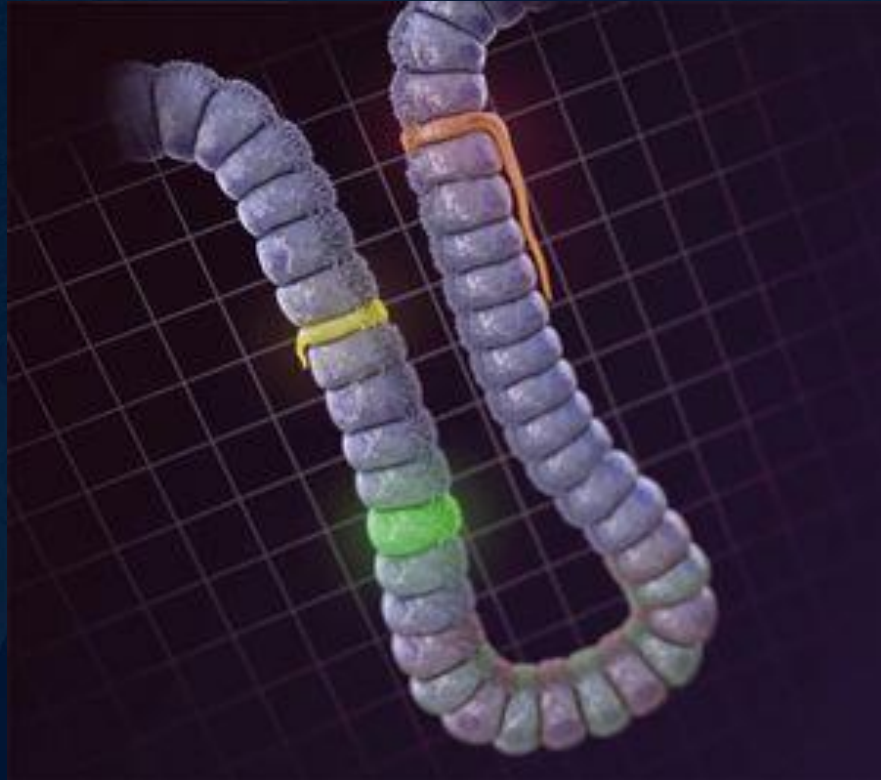


Paraguay
Probiótico

Dr. Luis Servín

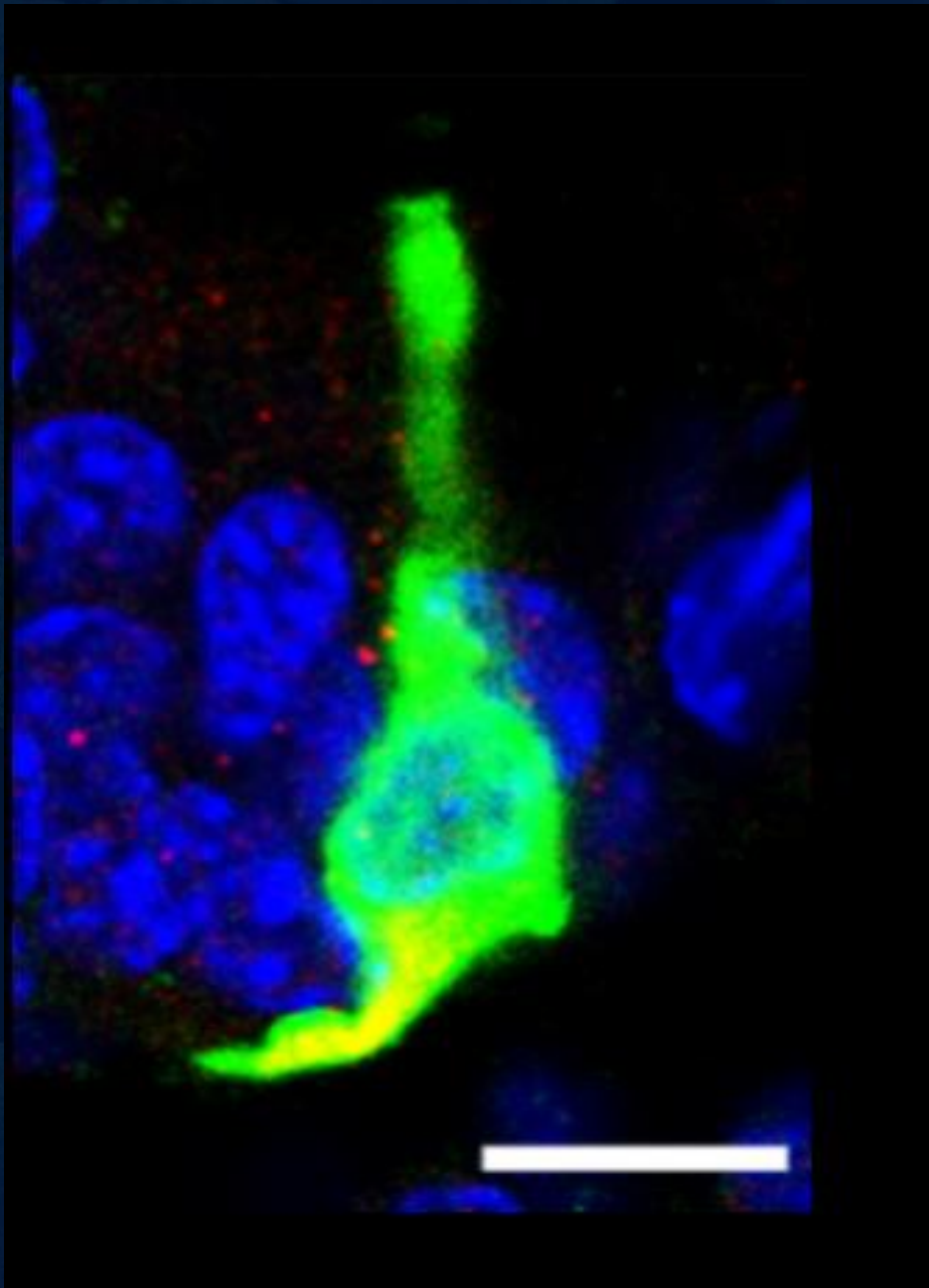
Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

Célula enteroendócrina



Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte



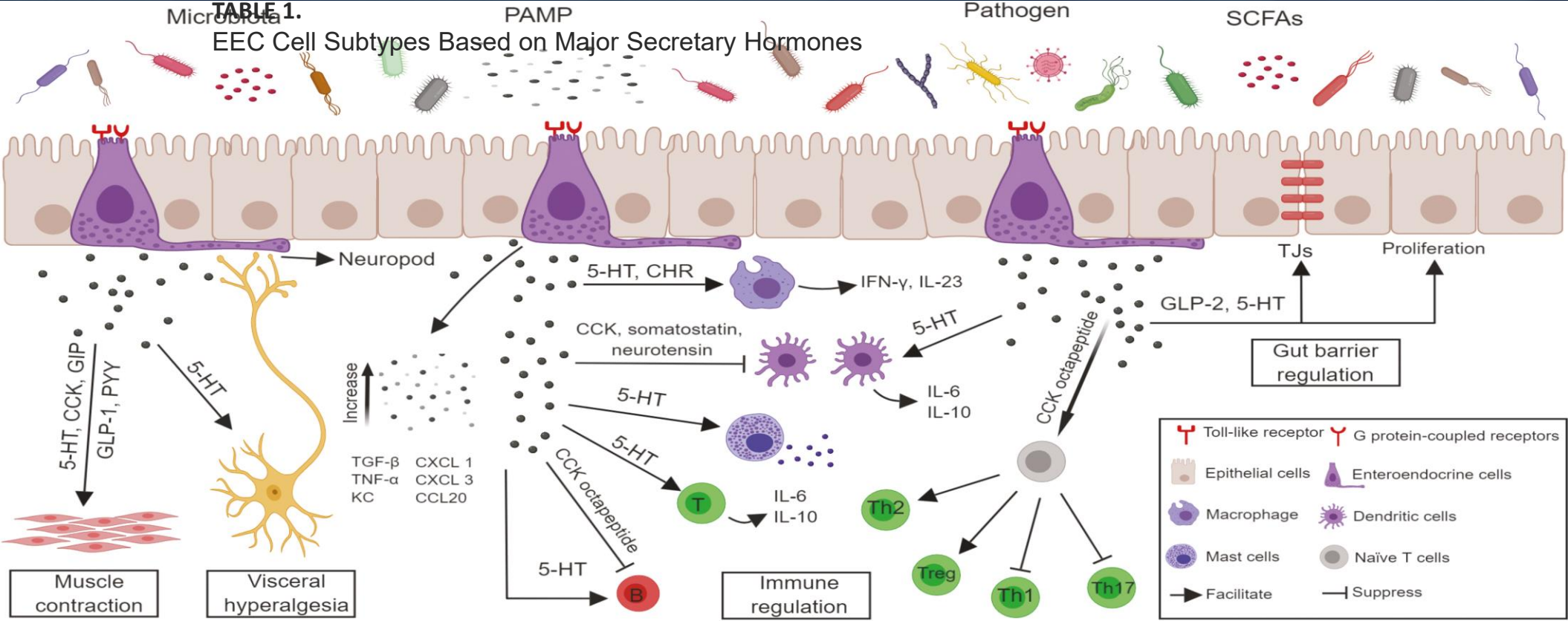
La ultraestructura revela un proceso axonal de la célula L, escoltado por la glía entérica. B) Se observa aspecto de botella característico de la célula L. Neurofilamentos livianos están contenidos dentro del proceso basal de una célula Pyy-GFP. Barra 10µm. Microscopía confocal.

Bohórquez DV, Samsa LA, Roholt A, Medicetty S, Chandra R, Liddle RA - An Enteroendocrine Cell – Enteric Glia Connection Revealed by 3D Electron Microscopy PLoS ONE 9 (2): e89881

Dr. Luis Servín

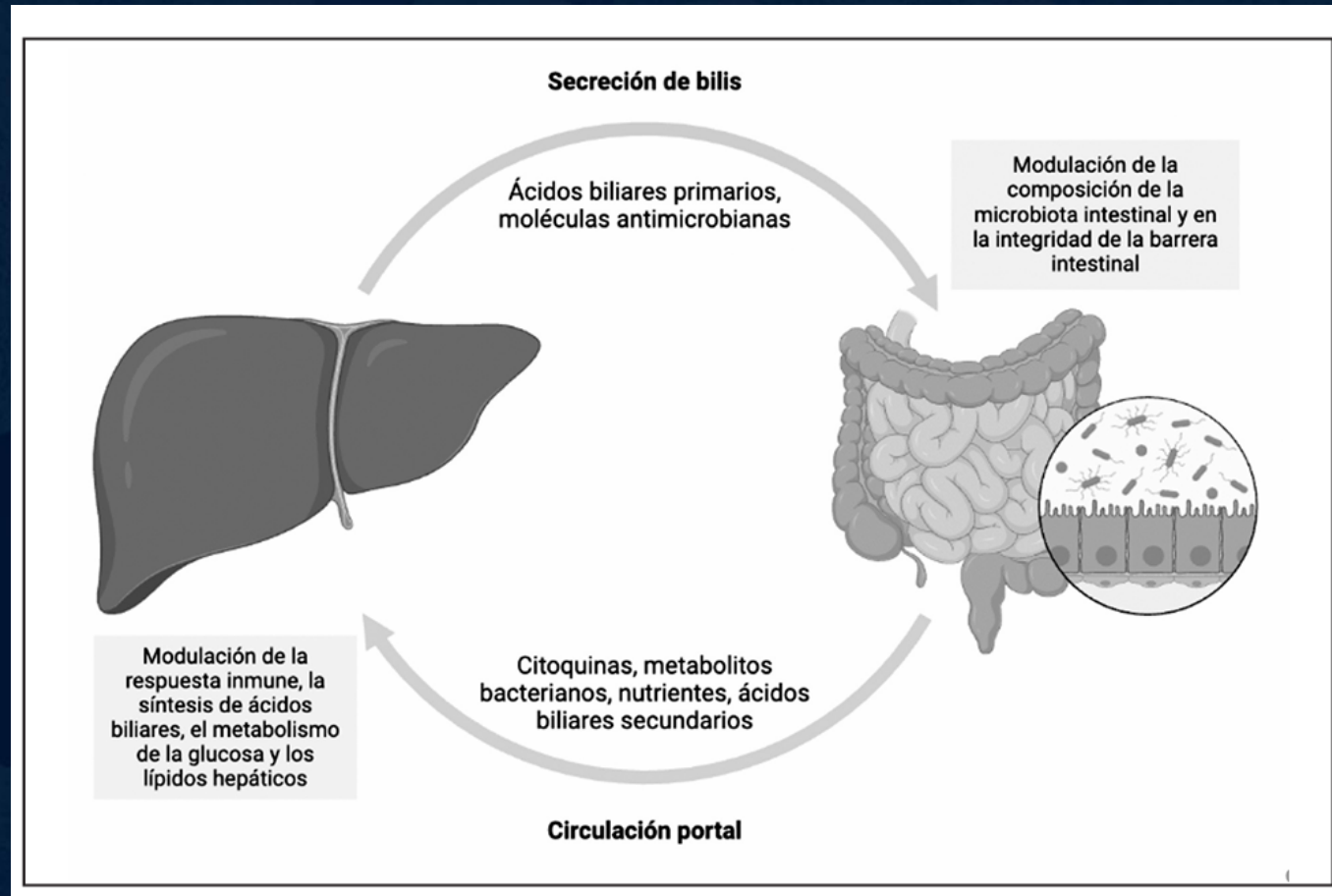
Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

FIGURE 1. Enteroendocrine cell influence on gut function in inflammatory bowel disease. Enteroendocrine cells possess ...



Dr. Luis Servín

El eje intestino-hígado en homeostasis.

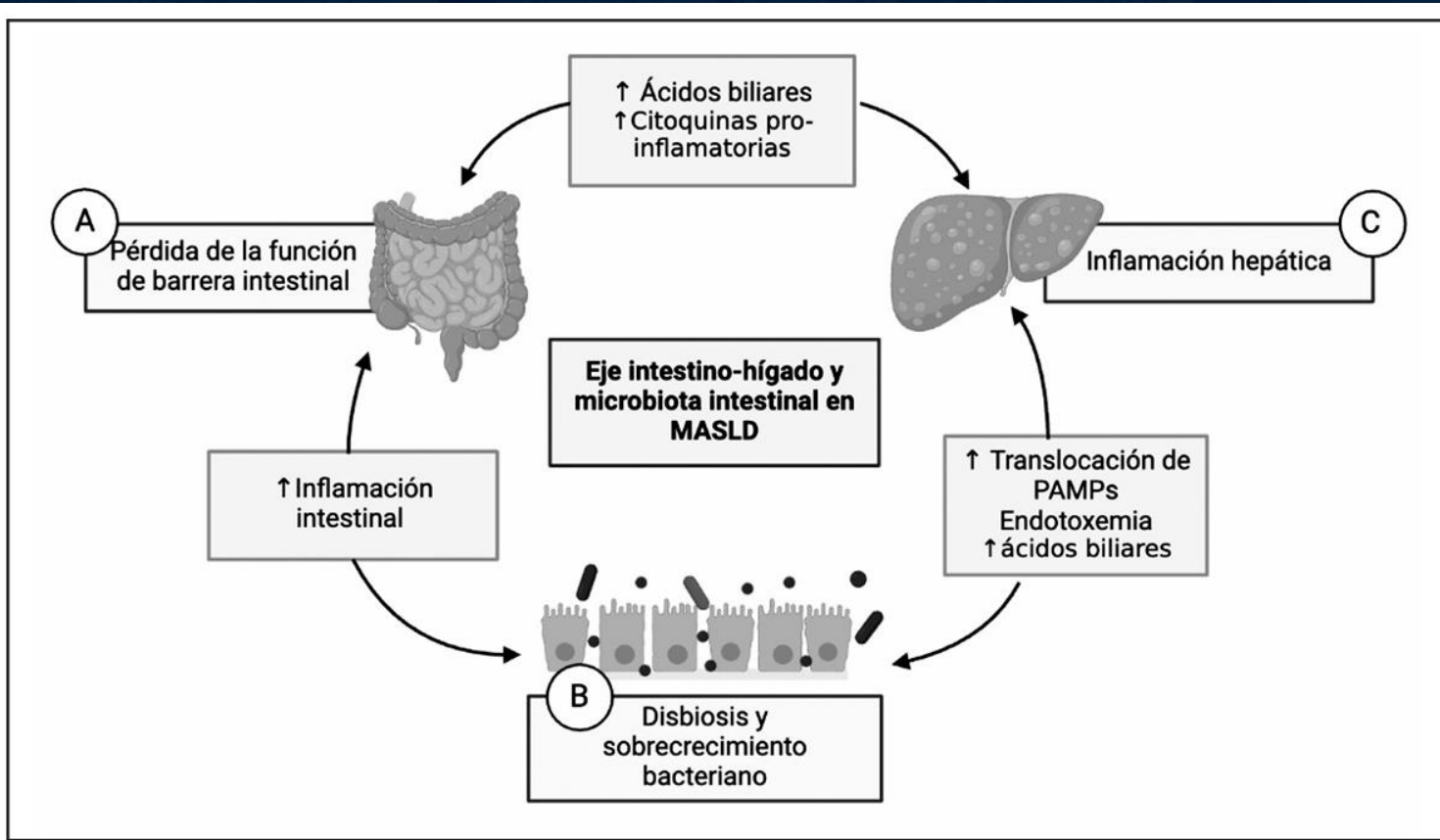


- La microbiota, el intestino y el hígado se interrelacionan a través de distintos mecanismos.
- Conexión anatómica: la mayor parte de la sangre venosa del intestino llega al hígado a través de la vena porta, 75% del flujo sanguíneo.
- Siendo el hígado el primer órgano que recibe los productos microbianos, incluyendo sus metabolitos.
- El hígado regula la función intestinal a través de la liberación de la bilis, que contiene ácidos biliares, IgA y moléculas antimicrobianas que son excretadas directamente en el intestino delgado, afectando la composición de la microbiota.

Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

EL EJE MICROBIOTA-INTESTINO-HÍGADO SE ENCUENTRA ALTERADO EN MASLD



- (A) Alteración de la barrera intestinal y el aumento de la permeabilidad, junto con la disminución de la expresión de moléculas de adhesión. Esto permite la transferencia de productos proinflamatorios hacia la circulación, **inflamación y endotoxemia**.
- (B) la dieta puede conducir a disbiosis intestinal y sobrecrecimiento bacteriano, impactando la respuesta inmune y favoreciendo la progresión. Contribuye a la alteración de la barrera intestinal, aumentando la permeabilidad de la mucosa y generando más disbiosis, creando así un ciclo vicioso. Tb la alteración en la homeostasis de los metabolitos derivados de los microbios, como una disminución en los ácidos grasos de cadena corta y un aumento en los ácidos biliares.
- (C) El hígado, experimenta sobreacumulación de ácidos grasos libres, activación de las células de Kupffer a través de la vía TLR4, lipotoxicidad, aumento de especies reactivas de oxígeno y citoquinas, y finalmente, esteatosis. Secreta ácidos biliares y moléculas antimicrobianas hacia el tubo digestivo, modulando la composición de la microbiota.

Microbiota y Dislipidemia



Frontiers in Endocrinology

TYPE Review
PUBLISHED 13 September 2022
DOI 10.3389/fendo.2022.950826



OPEN ACCESS

EDITED BY
Kais Rtibi,
University of Jendouba, Tunisia

REVIEWED BY
Huajun Li,
Dalian Medical University, China
Muhammad Umair Ijaz,
University of California, Davis,
United States

Gut microbiota is a potential goalkeeper of dyslipidemia

Lirong Lei^{1,2,3}, Ning Zhao^{1,2,3}, Lei Zhang^{1,2,3}, Jiamei Chen^{1,2,3}, Xiaomin Liu^{1,2,3} and Shenghua Piao^{1,2,3*}

¹Institute of Chinese Medicine, Guangdong Pharmaceutical University, Guangzhou, China, ²Guangdong Metabolic Diseases Research Center of Integrated Chinese and Western Medicine, Guangdong Pharmaceutical University, Guangzhou, China, ³Key Laboratory of Glucolipid Metabolic Disorder, Ministry of Education of China, Guangzhou, China

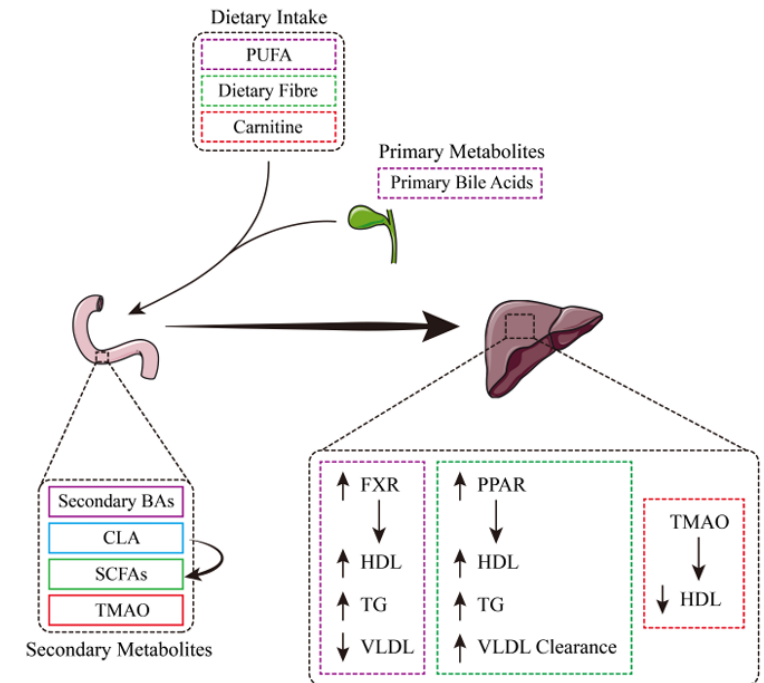


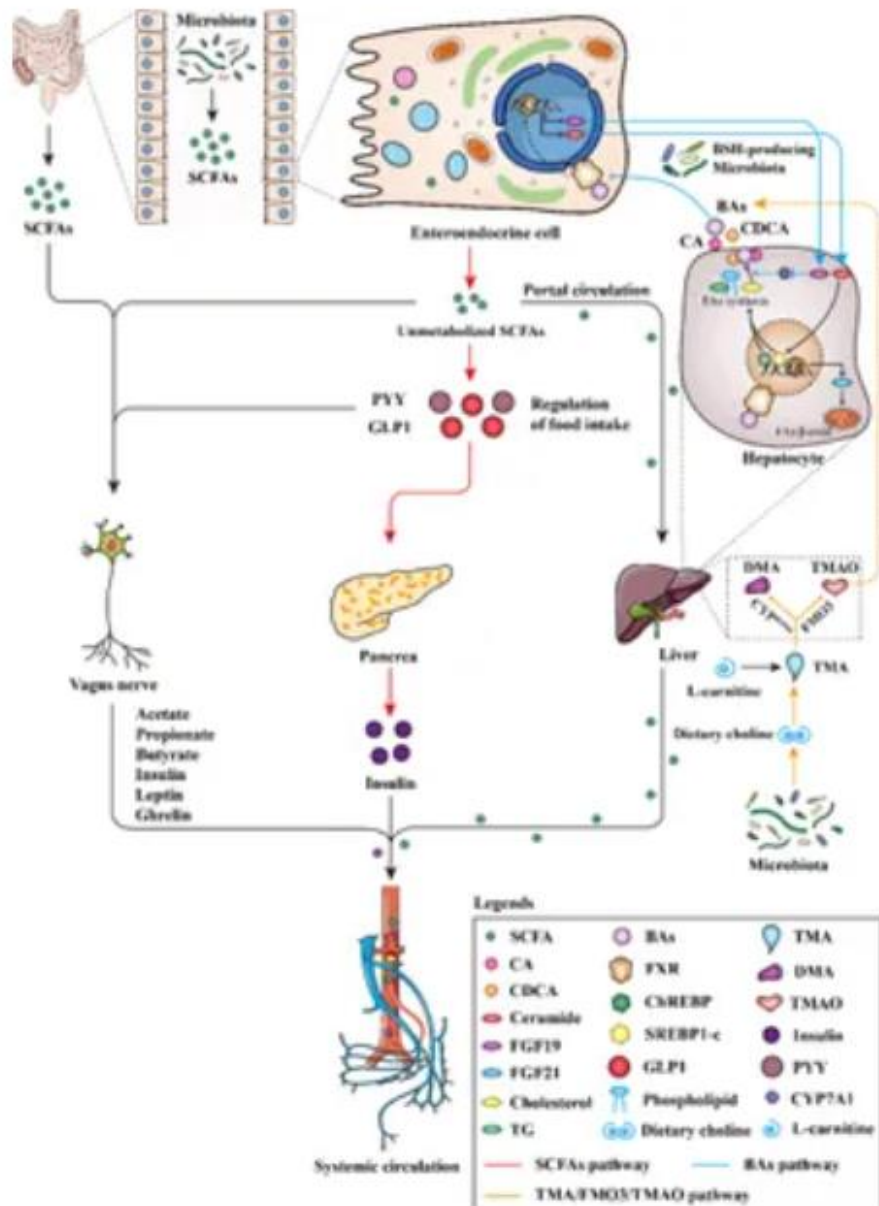
FIGURE 2

Schematic diagram of the interaction between diet, gut microbiota and lipid metabolism.

Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

Figure 3



- los AGCC, podrían reducir la actividad de las enzimas del metabolismo de los lípidos hepáticos y redistribuir el colesterol sanguíneo al hígado para regular el metabolismo de los lípidos.
- la MI puede producir hidrolasa de sales biliares, que puede afectar al metabolismo del colesterol al regular la circulación hepática intestinal de los ácidos biliares.
- La MI afecta principalmente al metabolismo de los lípidos, el transporte de colesterol (RCT) y el metabolismo de los ácidos biliares mediante la regulación de la vía TMA/FMO3/TMAO

Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

Subjects	Dietary Supplementation	Main Findings
127 dyslipidemia subjects	Probiotic	TC↓, LDL↓ after Probiotic Supplementation
893 healthy individuals from LifeLines cohorts	-	TG↑ correlated to diversity↓ and abundance↓ of Bacteroidetes and Proteobacteria correlated to diversity↑
34 moderately dyslipidemia subjects	Probiotic	TC↓ after Probiotic Supplementation

↑, high; ↓, low.

- La diversidad de la MI se correlaciona negativamente con los niveles de TG, LDL y positivamente con el HDL
- Se recomienda modular la MI para tratar la dislipidemia durante al menos 8 semanas para lograr un mejor efecto terapéutico.

Dr. **LS** Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

Microbiota e HTA 1°

Relación entre la composición de la microbiota y la hipertensión arterial esencial. Una revisión narrativa

Relationship between microbiota composition and essential hypertension. A narrative review

Sebastián Rosario-Castro¹, Daniela Rojas-García²,
Isaura Pilar Sánchez³ 

En el grupo de ptes con HTA vs control sano se encontró:

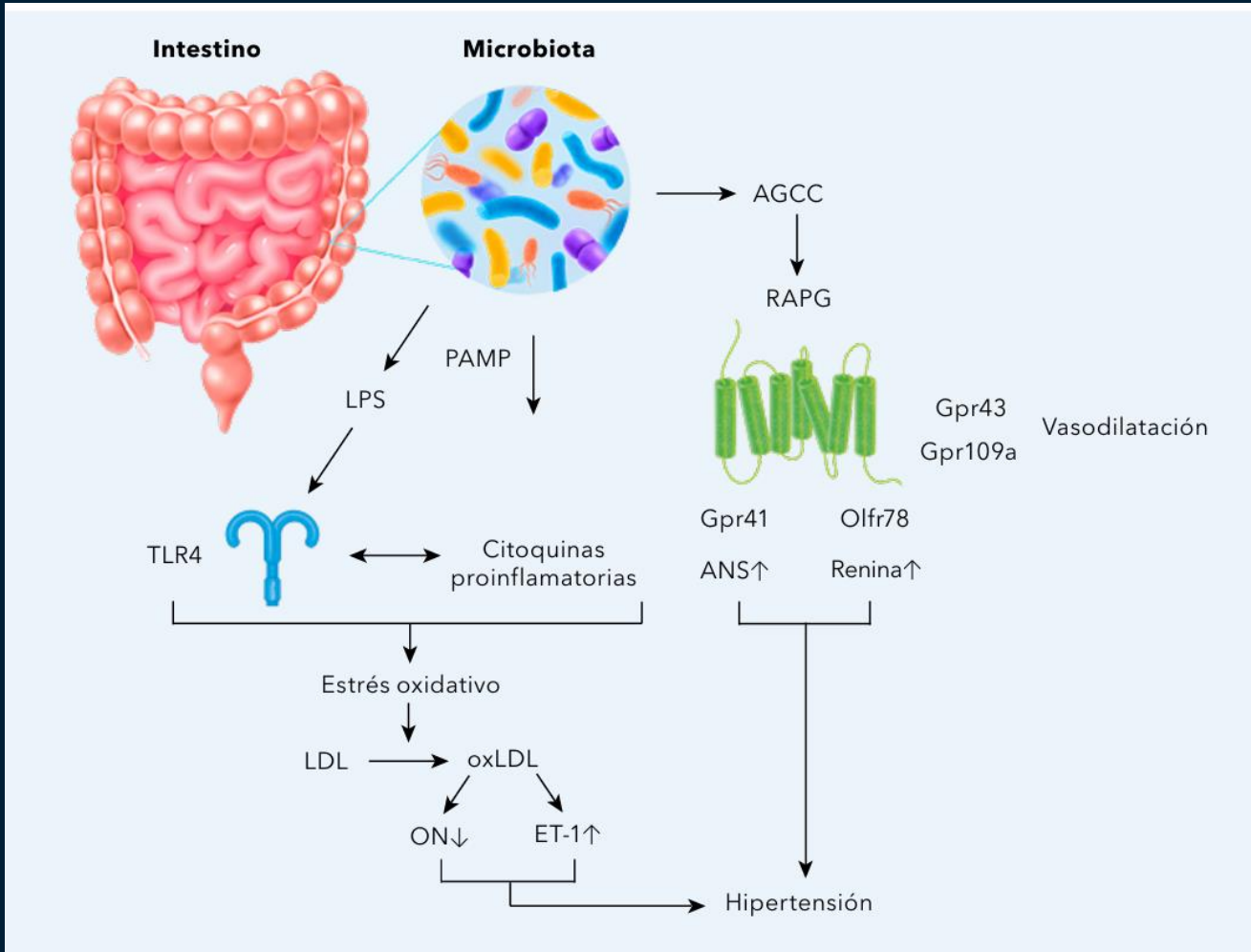
- diversidad menor
- Se encontraron principalmente bacterias del género Prevotella vs Bacteroidetes.
- Disminución de Faecalibacterium, Roseburia y Bifidobacterium
- **Concluyen que existe una relación significativa entre ambas**

Rosario-Castro S, et al. *Relación entre la composición de la microbiota y la hipertensión arterial esencial. Una revisión narrativa*. Medicina & Laboratorio. 2023;27(1):65-79.

Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

Mecanismo Probable



- AGCC, estimulan las vías de regulación asociadas a los receptores acoplados a la proteína G (RAPG), el Gpr41 para aumentar la actividad nerviosa simpática, y el Olfr78 para aumentar la renina, elevando la PA.
- Contrarrestado por el Gpr43 y Gpr109a, vasodilatación.
- Si la homeostasis intestinal falla, la disbiosis puede producir citoquinas proinflamatorias y estrés oxidativo, con aumento de los radicales libres, que pueden oxidar las lipoproteínas de baja densidad (oxLDL).
- El LPS, actúa como patrón molecular asociado a patógenos (PAMP), a través de la señalización por el receptor tipo toll 4 (TLR4), que aumenta la producción de citoquinas proinflamatorias.
- Los niveles altos de oxLDL conducen a un aumento de la PA con disminución del óxido nítrico (ON) y aumento de la endotelina-1 (ET-1).

Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

Supplementation with *Akkermansia muciniphila* in overweight and obese human volunteers: a proof-of-concept exploratory study

Clara Depommier^{1,9}, Amandine Everard^{1,9}, Céline Druart¹, Hubert Plovier¹, Matthias Van Hul¹, Sara Vieira-Silva ^{2,3}, Gwen Falony^{2,3}, Jeroen Raes^{2,3}, Dominique Maiter^{4,5}, Nathalie M. Delzenne⁶, Marie de Barsy^{4,5,10}, Audrey Loumaye^{4,5,10}, Michel P. Hermans^{4,5,10}, Jean-Paul Thissen^{4,5,10}, Willem M. de Vos ^{7,8,10} and Patrice D. Cani ^{1*}

Akkermansia muciniphila: capacidad para regenerar la barrera intestinal, reducir la inflamación y mejorar los procesos metabólicos.

En humanos, los estudios evidencian una correlación negativa entre la abundancia de *Akkermansia muciniphila* y el sobrepeso, la obesidad, la diabetes mellitus tipo 2 no tratada o la hipertensión

Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

estudio piloto aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo en voluntarios resistentes a la insulina con sobrepeso u obesidad;

Se inscribieron 40 y 32 completaron el ensayo.

Objetivos primarios: seguridad, tolerabilidad y parámetros metabólicos (RI, lípidos, adiposidad visceral y masa corporal).

Objetivos secundarios: función de barrera intestinal (LPS plasmáticos) y composición de la MI.

Suplementación oral diaria de 10^{10} *La bacteria A. muciniphila*, viva o pasteurizada durante tres meses, fue segura y bien tolerada.

En comparación con el placebo, *A. muciniphila* pasteurizada mejoró la sensibilidad a la insulina y redujo la insulinemia y el colesterol total plasmático.

disminuyó ligeramente el peso corporal y la masa grasa y la circunferencia de la cadera

redujo los niveles de los marcadores sanguíneos relevantes para la disfunción hepática y la inflamación, mientras que la estructura general del microbioma intestinal no se vio afectada.

Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

Article

Imidazole propionate is a driver and therapeutic target in atherosclerosis

Contato
Nature: Descubren un
metabolito de la
microbiota intestinal
que favorece la
aterosclerosis y podría
revolucionar su
diagnóstico y
tratamiento

Pero el hallazgo va más allá. **Iñaki Robles-Vera**, también primer autor del estudio, añade: "No solo observamos que el ImP está elevado en personas con aterosclerosis, sino que es un agente causal de la enfermedad. El consumo de ImP provocó la aparición de placas en las arterias en modelos animales de aterosclerosis. El ImP activa el receptor imidazolinico de tipo 1 (ILR) generando un aumento de la inflamación sistémica que contribuye al desarrollo de la aterosclerosis".

Dr. **LS** Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

Microbiota e Hipertensión Arterial

- Los microorganismos del tracto GI pueden influenciar a la PA.
- Un enterotipo intestinal dominado por *Prevotella* y *Klebsiella*, se ha relacionado tanto en poblaciones pre HTA como HTA.
- **Disminución de la diversidad**, reducción del genero de *Bifidobacterium* ,
- aumento de **bacterias oportunistas**
- Se necesita evidencia decisiva para determinar si la **Disbiosis intestinal es una consecuencia o un factor causal** importante para la patogénesis de la HTA
- Intervenciones simples como **aumento de ingestión de fibras en la dieta**, llevan a un aumento de concentración intestinal de **Bacteroides** y en la concentración de acetato con la consiguiente **reducción de presión arterial** sanguínea.

Potential of gut microbiome for hypertension management.

Microbiome: Gut microbioma dysbiosis contributes to the development of hypertension

Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte



Informes sobre microbios intestinales >

Volumen 1, 2024 - [Número 1](#)

Enviar un artículo

Página de inicio de la revista

Introduzca palabras clave, autores, DOI, etc.

Este diario



Búsqueda avanzada

2.208

Vistas

2

Citas de
CrossRef hasta
la fecha

2

Altmetric



Artículo de investigación

El microbioma intestinal paraguayo contiene una gran abundancia del filo Actinobacteriota y revela la influencia de factores de salud y estilo de vida.

Mauricio Molinas-Vera, Gonzalo Ferreira-Sanabria, Pablo Peña & [Walter J. Sandoval-Espínola](#)

Artículo: 2332988 | Recibido el 28 de octubre de 2023 , aceptado el 14 de marzo de 2024 , publicado en línea el 2 de mayo de 2024

Cite este artículo <https://doi.org/10.1080/29933935.2024.2332988>



Acceso abierto

Artículo completo

Cifras y datos

Referencias

Hecho suplementario

Citas

Métrica

Licencias

Reimpresiones y permisos

Ver PDF

Ver EPUB

Compartir

Investigación relacionada

Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

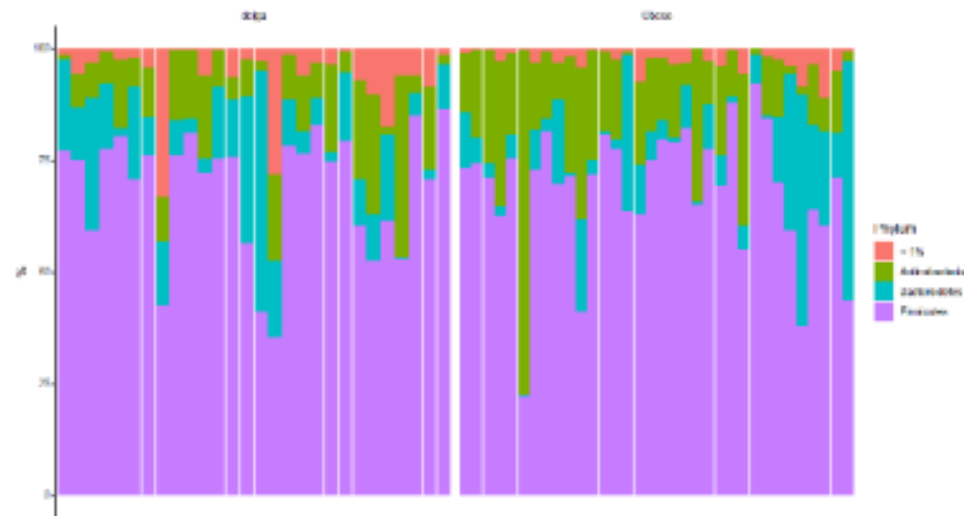
Método: secuenciación del gen 16S rRNA V4-V5, Illumina MiSeq.
Core Microbiome: University of North Carolina at Chapel Hill

Muestras:

Total	60
Hombres	16
Mujeres	44
Obesos	30
Delgados	30
Edad 19 a 23	5
Edad 24 a 28	14
Edad 29 a 33	13
Edad 34 a 38	13
Edad 39 a 43	13
Edad 44 a 48	4
Edad 54 a 58	2

Resultados preliminares:

- Diferencias significativas respecto a la diversidad entre obesos y personas con peso normal.
- Diferencias en la estructura de la comunidad entre hombres y mujeres.
- Número relativamente mayor de Actinobacteria con respecto a otros cohortes internacionales.



Sandoval-Espinola, W. J., & Peña, P. (2022) (Unpublished)

Dr. **LS** Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

MODULACION DEL MICROBIOMA

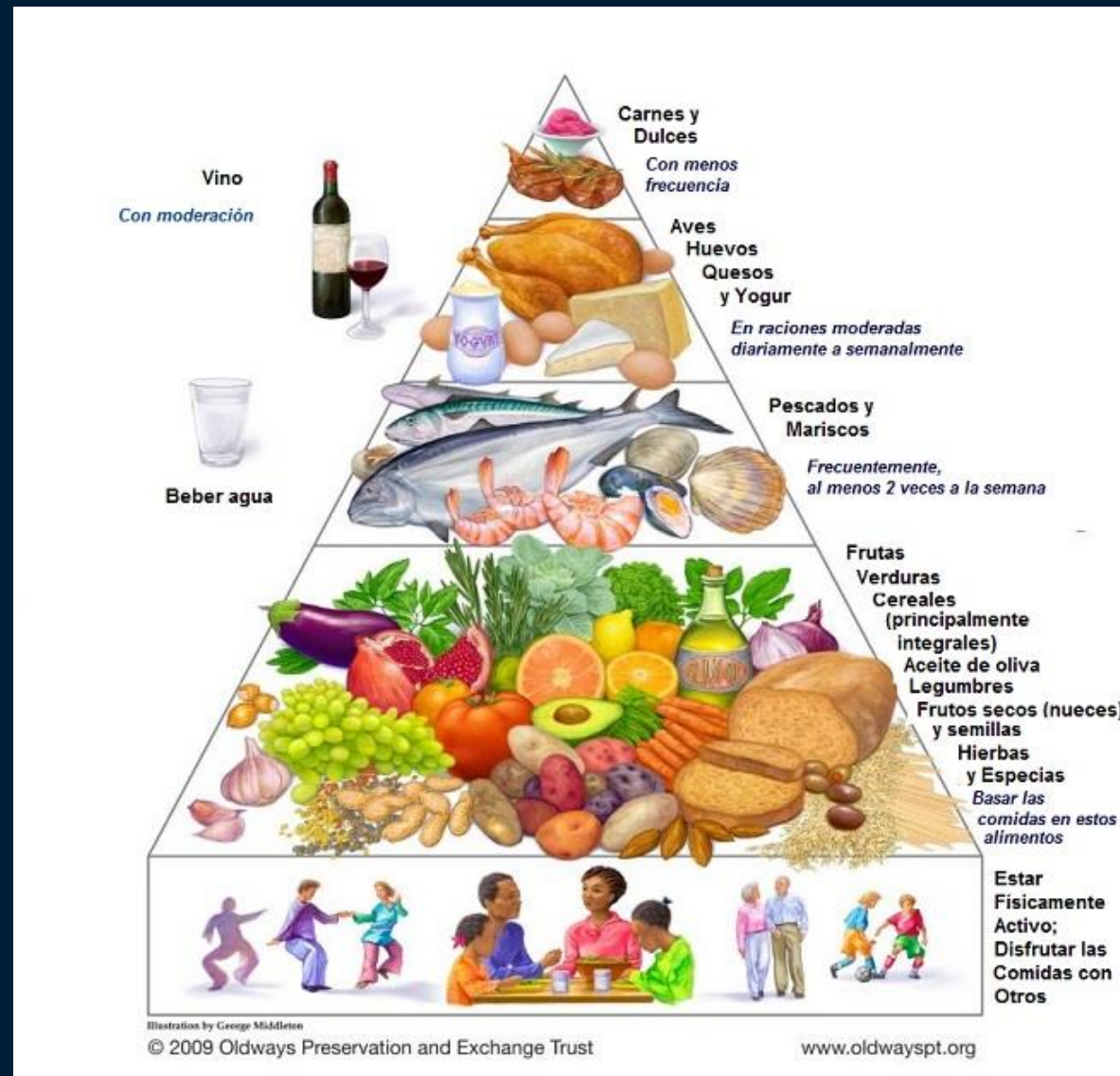
Dr. **LS** Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

FACTORES QUE ALTERAN LA MICROBIOTA.

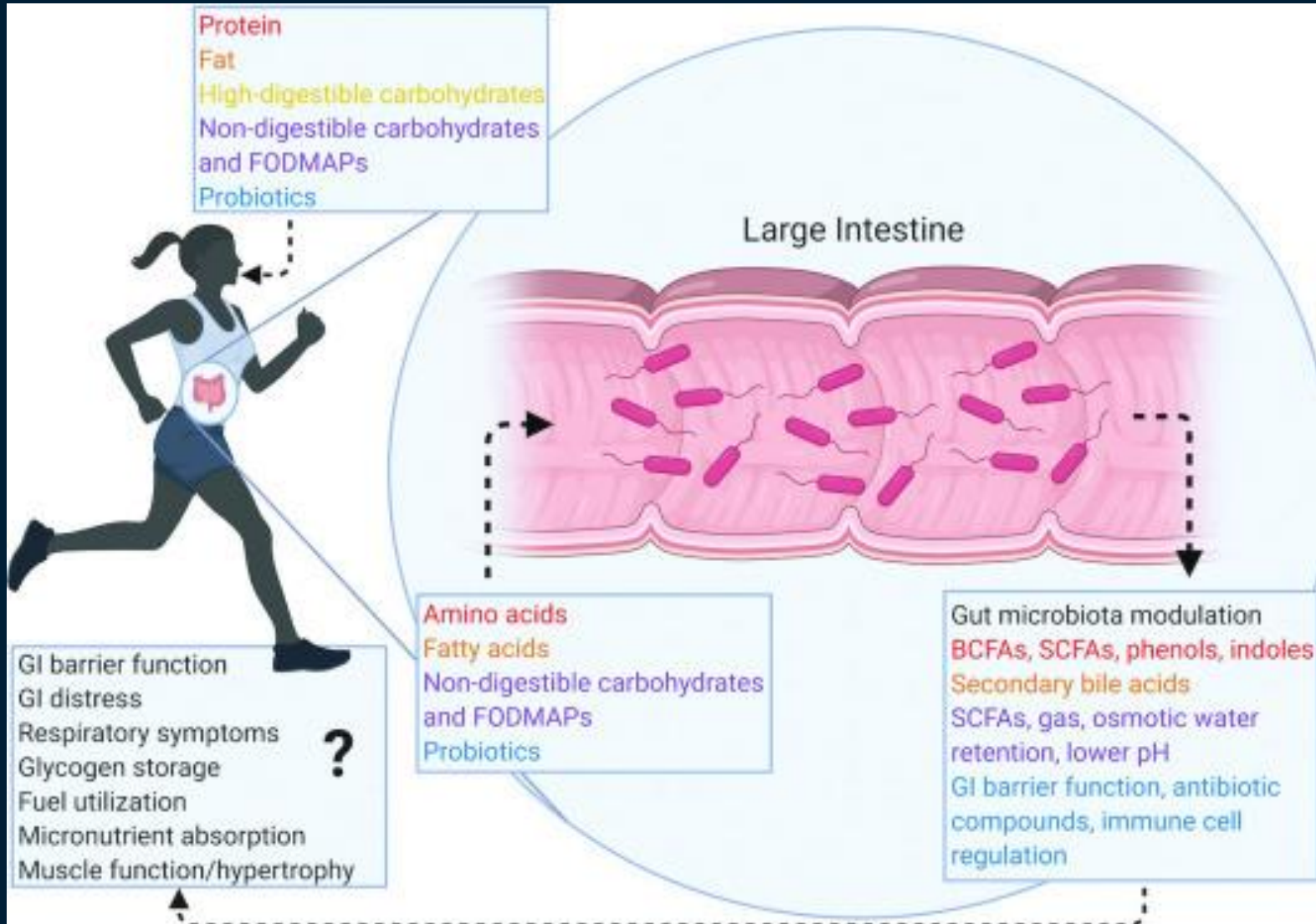
Pudiendo producir una disbiosis intestinal

Modificables	No Modificables
Tipo de alimentación	Genética
Actividad física	Edad gestacional.
Fármacos	Modo de nacimiento (Parto vaginal o cesárea)
Entorno y modo de vida	Edad
Estado nutricional	



Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte



Alimentando los microbios intestinales: una revisión de la interacción entre la dieta, el ejercicio y la microbiota intestinal en los atletas

Riley L Hughes¹, Hannah D. Holscher^{1,2}

¹ Departamento de Ciencia de los Alimentos y Nutrición Humana, Universidad de Illinois en Urbana-Champaign, Urbana, IL, EE. UU.

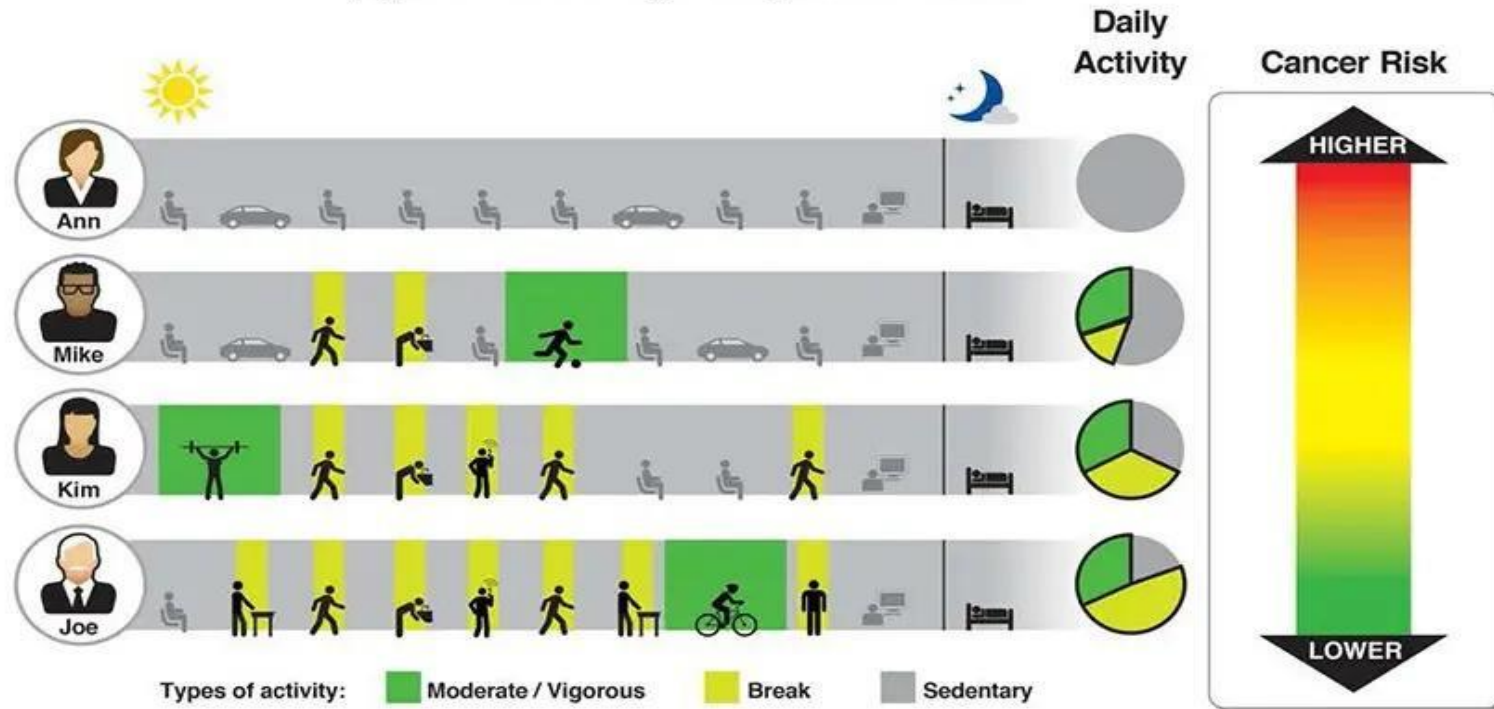
² División de Ciencias de la Nutrición, Universidad de Illinois en Urbana-Champaign, Urbana, IL, EE. UU.

Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

Make Time for Break Time

This graphic illustrates how different amounts of activity influence certain much-studied indicators of cancer risk. Other factors like eating smart, staying lean and not smoking also may lower cancer risk.



Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

TOMÁ AGUA

8

VASOS
al día



REDUCÍ EL CONSUMO DE
BEBIDAS AZUCARADAS



#cambiemoshábitos



Ministerio de
SALUD PÚBLICA
Y BIENESTAR SOCIAL



DIRECCIÓN DE REGULACIÓN DE
FARMACIAS Y FARMACÉUTICOS
Dirección General de Vigilancia de la Salud
Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social



GOBIERNO
NACIONAL

Paraguay
de la gente



Dr. **LS** Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

MICROPARTICULAS DE PLASTICOS



Synthetic Polymer Contamination in Bottled Water

Sherri A. Mason, Victoria G. Welch and Joseph Neratko*

Department of Chemistry, State University of New York at Fredonia, Fredonia, NY, United States

Eleven globally sourced brands of bottled water, purchased in 19 locations in nine different countries, were tested for microplastic contamination using Nile Red tagging. Of the 259 total bottles processed, 93% showed some sign of microplastic contamination. After accounting for possible background (lab) contamination, an average of 10.4 microplastic particles >100 μm in size per liter of bottled water processed were found. Fragments were the most common morphology (66%) followed by fibers. Half of these particles were confirmed to be polymeric in nature using FTIR spectroscopy with polypropylene being the most common polymer type (54%), which matches a common plastic used for the manufacture of bottle caps. A small fraction of particles (4%) showed





Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte



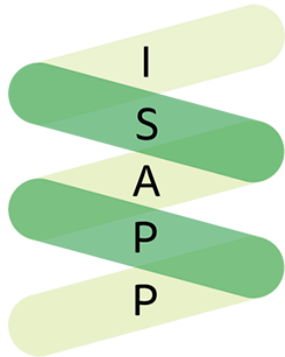
Organización
Mundial de la
Salud

PROBIOTICOS



Organización de las Naciones
Unidas para la Agricultura
y la Alimentación - FAO

“MICRORGANISMOS VIVOS, QUE CUANDO SE
ADMINISTRAN EN CANTIDADES ADECUADAS,
CONFIEREN UN BENEFICIO A LA SALUD DEL
HOSPEDADOR”



INTERNATIONAL
SCIENTIFIC ASSOCIATION
FOR
PROBIOTICS AND PREBIOTICS™

Dr. **LS** Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

PSICONEUROINMUNOENDOCRINOLOGIA



Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

"Come poco y cena más poco, que la salud de todo el cuerpo se fragua en la oficina del estómago"



Dr. Luis Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte

PODEMOS CAMBIAR

con Masquelier

"Hipertiroidismo, Hipotiroidismo y patologías tiroideas en mujeres embarazadas"

CONDUCEN:



Dr. Pablo Peña



Dr. Luis Servín

INVITADA:



Dra. Liz Valinotti
Médica Especialista en Endocrinología.

MARTES 15/07-21:00 HS

CANALES DE TV
17 TIGO STAR
23 FLOW

*"Recordemos que cada célula de nuestro cuerpo escucha lo que el intestino susurra. Modular la microbiota no es solo Ciencia, es la oportunidad de transformar la salud metabólica desde su raíz. **Somos arquitectos de futuros más sanos**"*

Dr. **LS** Servín

Especialista en Medicina Interna, Integrativa y Deporte