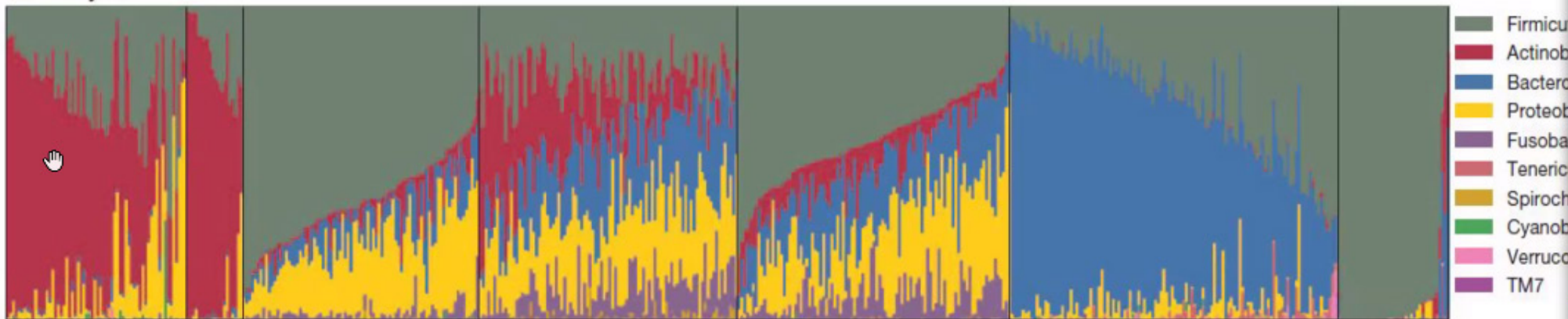


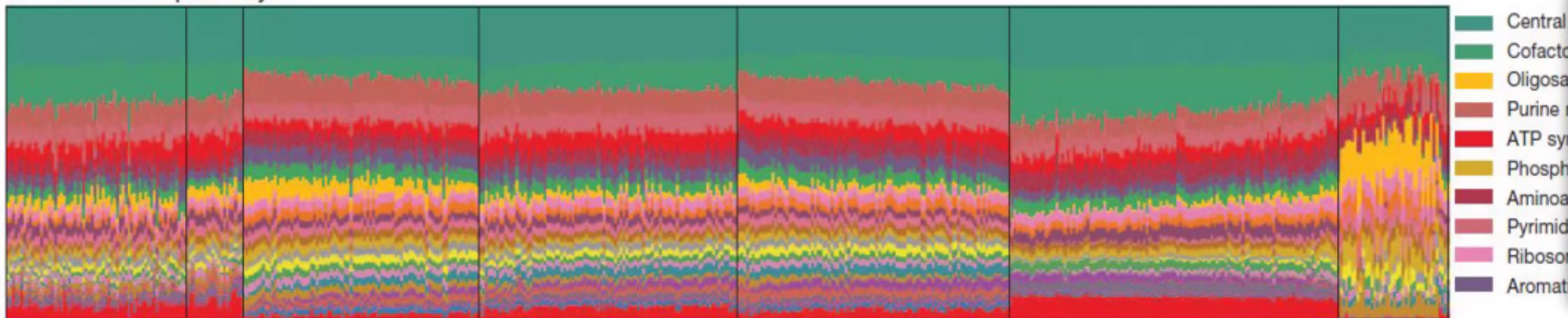
Microbiota

Taxas versus rutas metabólicas

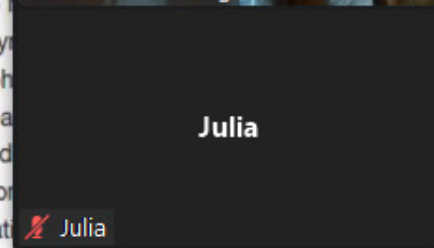
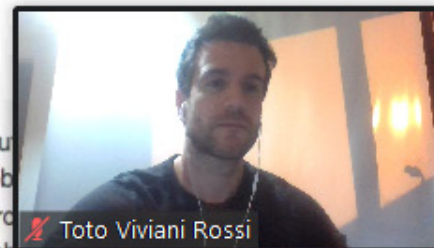
a Phyla



b Metabolic pathways



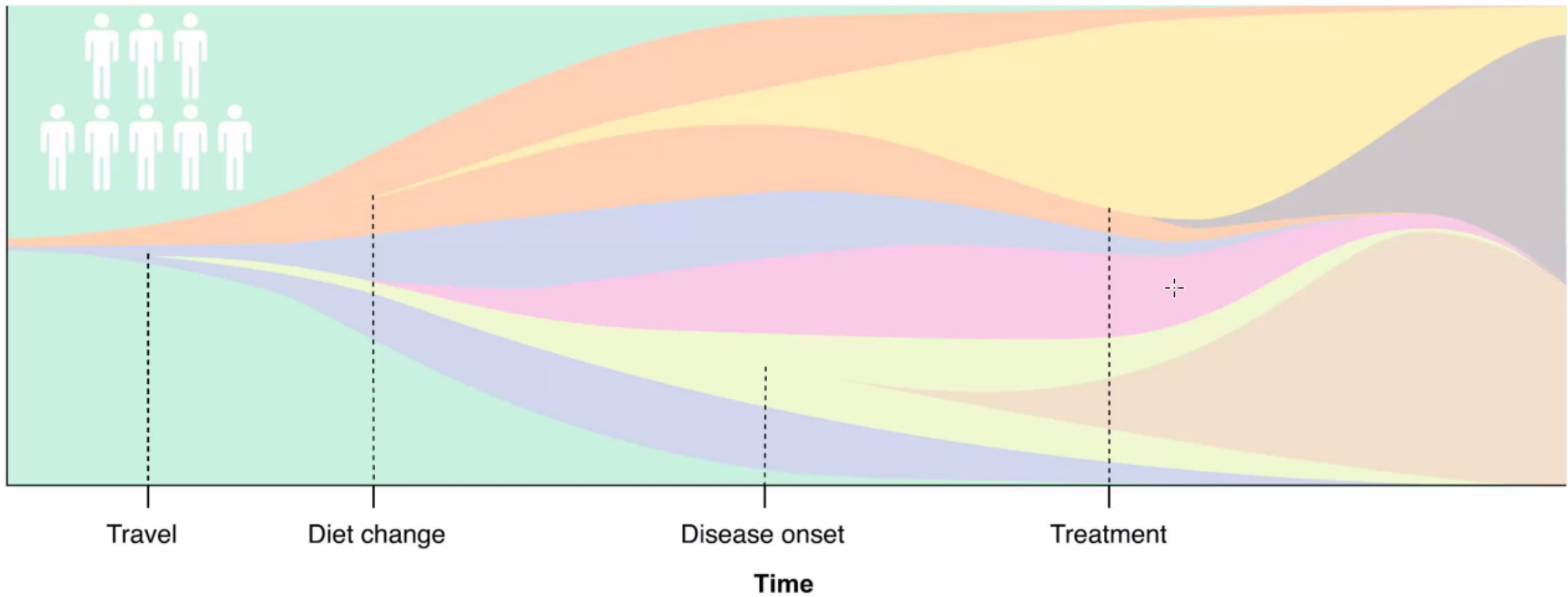
Anterior nares RC Buccal mucosa Supragingival plaque Tongue dorsum Stool Posterior fornix



La microbiota es altamente dinámica

Hablando:

Frequency of microbial lineages





Chronobiology International
The Journal of Biological and Medical Rhythm Research

ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/icb20>

The circadian disruption of night work alters gut microbiota consistent with elevated risk for future metabolic and gastrointestinal pathology

Hande Mortaş , Saniye Bilici & Tarkan Karakan

To cite this article: Hande Mortaş , Saniye Bilici & Tarkan Karakan (2020): The circadian disruption of night work alters gut microbiota consistent with elevated risk for future metabolic and gastrointestinal pathology, Chronobiology International, DOI: [10.1080/07420528.2020.1778717](https://doi.org/10.1080/07420528.2020.1778717)

En trabajadores por turnos rotativos se comparo la microbiota en una semana de trabajo diurno (de 7 a 14) vs una semana de trabajo nocturno



El pasaje del turno aumento niveles de prevotella y actino bacterias y disminuyo bacteroidetes y faecalibacterum.



Yamila

Toto

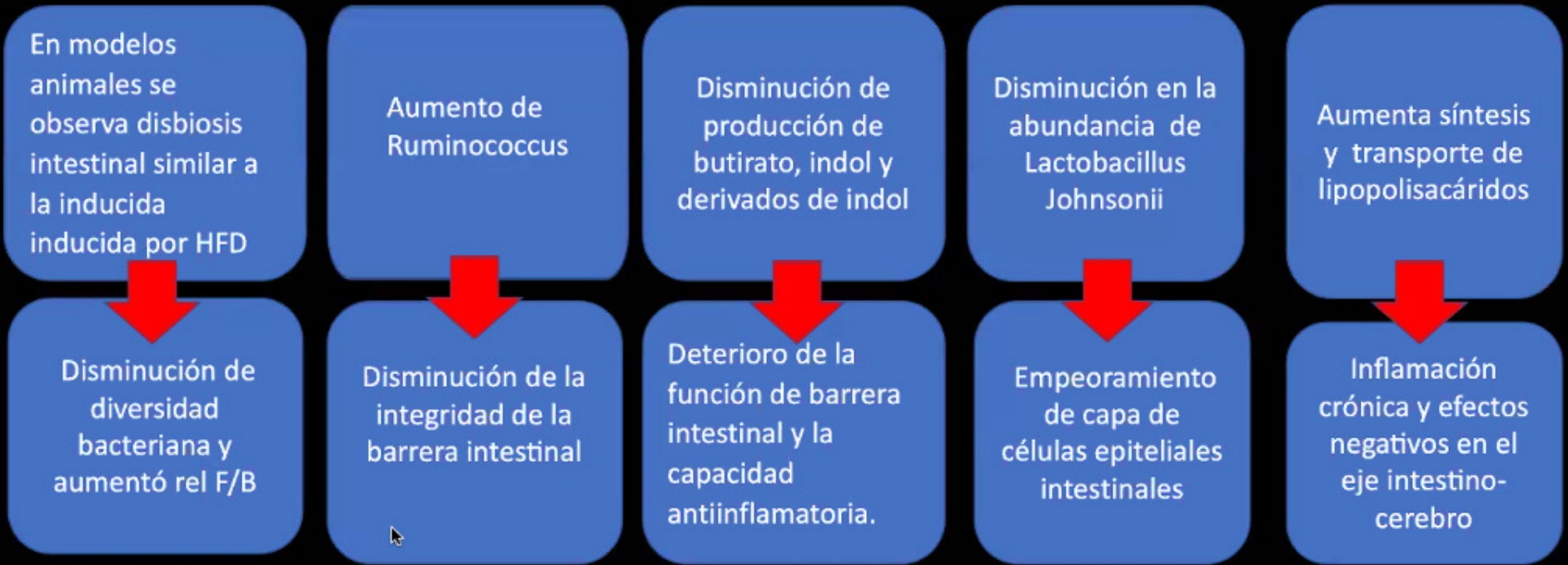
fernando luna

Alan Esains

Mariangeles

Solana Maria Ol...

CRONODISRUPCION



Song et al, 2020

Participant list on the right side of the screen:

- Yamila
- Toto
- fernando luna (highlighted)
- Alan Esains
- Mariangeles
- Solana Maria Ol...

Temas a desarrollar

01

DEFINICIONES

02

COMO SE
ADQUIERE

03

FUNCIONES

04

DISBIOSIS

05

PREBIÓTICOS



Es una forma de darte cuenta que solo sos 10% Humano y en parte vivís de prestado 😊

Comunidad de microorganismos vivos residentes en el tubo digestivo. (M.E. Icaza-Chávez 2013), constituido por bacterias, virus, arqueas y hongos (levaduras)

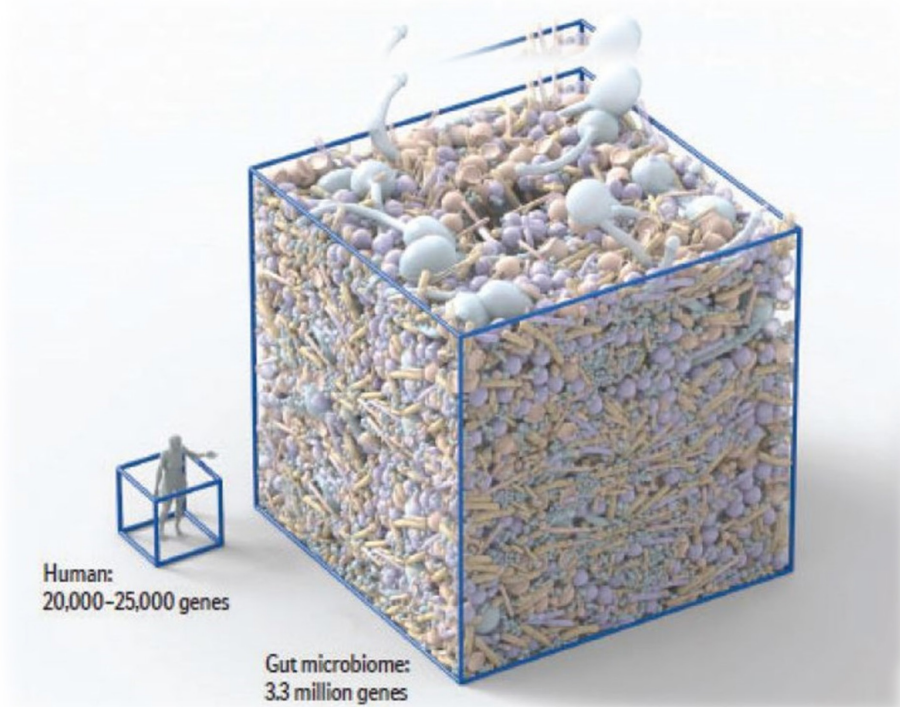
MICROBIOTA

Más de 3,000 millones de células (casi 2 kilos): Superórgano

El microbioma intestinal es inmensamente diverso: más de 1.000 especies bacterianas, principalmente anaerobias. Es diferente en cada individuo.



MICROBIOMA



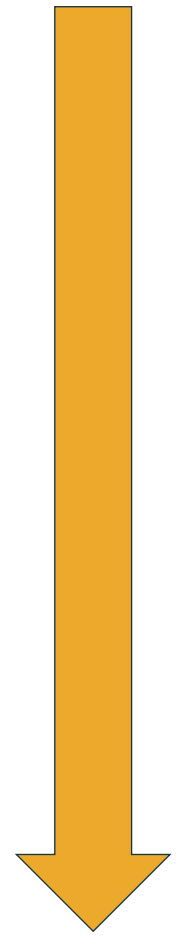
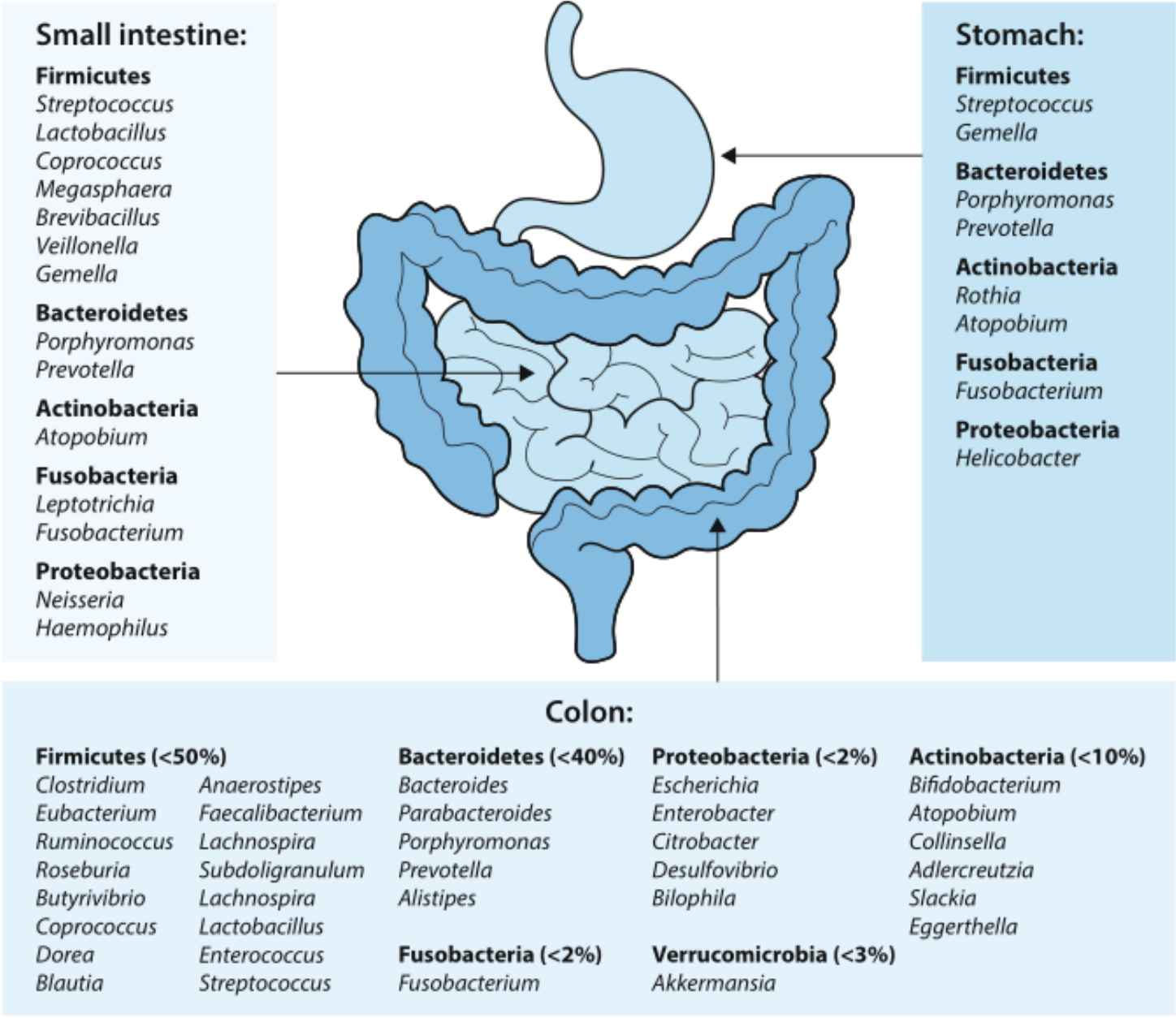
Conjunto formado por los **microorganismos, sus genes y sus metabolitos** en un nicho ecológico dado (Domingo & Sanchez 2017)

El **genoma de la microbiota** está constituido por más de 3 millones de genes (100 veces más genes que el propio genoma humano) (Cigarran Guldris et al 2016)

ES UN GENOMA MOLDEABLE



BILIS
SE MUEVE
RÁPIDO
ENZIMAS





gut microbiota



Search

[Advanced](#) [Create alert](#) [Create RSS](#)

[User Guide](#)

Save

Email

Send to

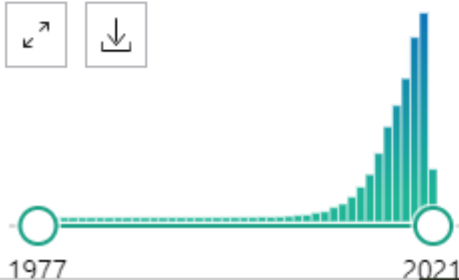
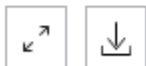
Sorted by: Best match

Display options

MY NCBI FILTERS

39,721 results

RESULTS BY YEAR



Microbiota-Brain-Gut Axis and Neurodegenerative Diseases.

1

Quigley EMM.

Cite

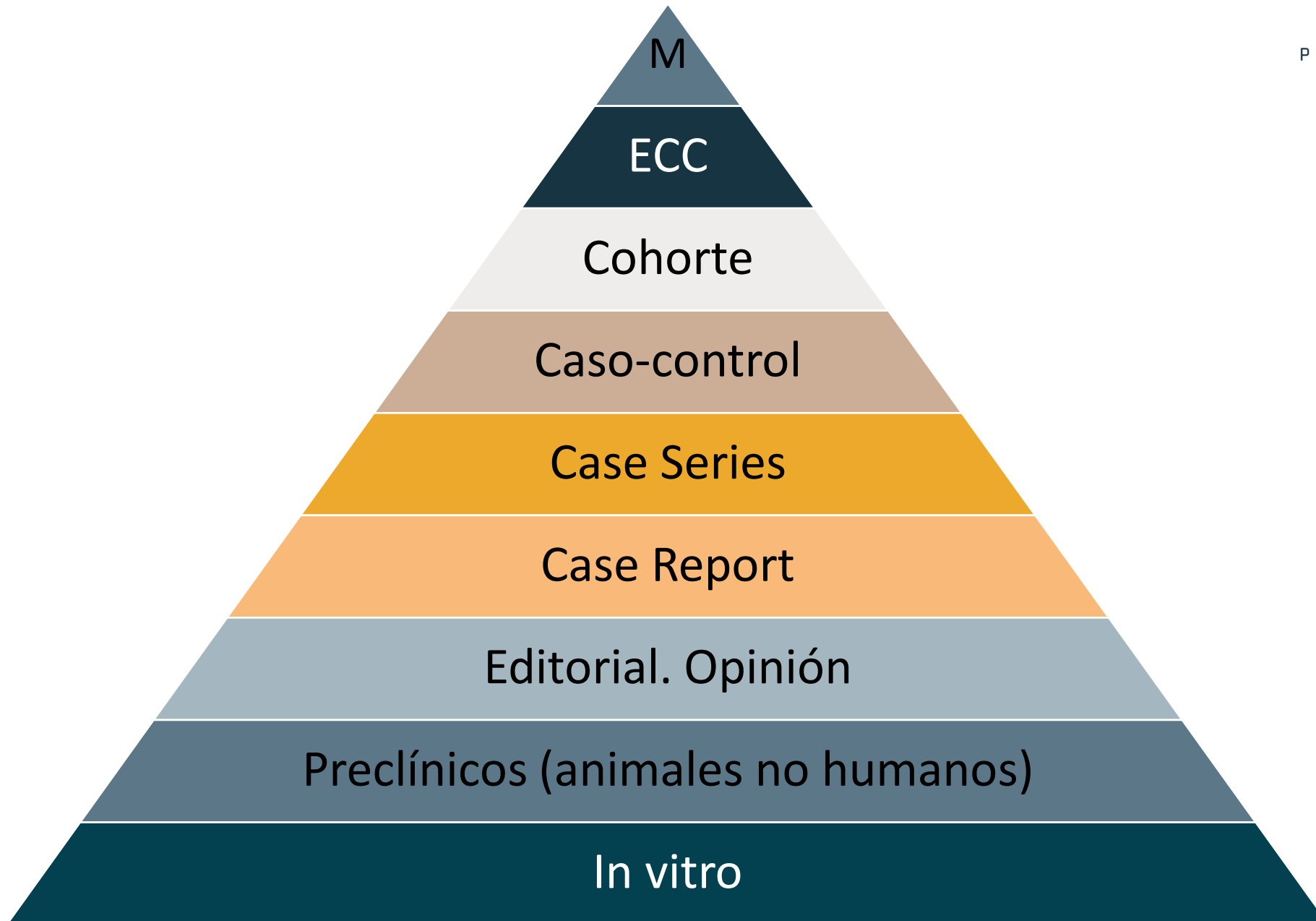
Curr Neurol Neurosci Rep. 2017 Oct 17;17(12):94. doi: 10.1007/s11910-017-0802-6.

Share

PMID: 29039142 Review.

PURPOSE OF REVIEW: The purposes of this review were as follows: first, to provide an overview of the **gut microbiota** and its interactions with the **gut** and the central nervous system (the **microbiota-gut-brain axis**) in health, second, to review the ...





microbiota



Search

[Advanced](#) [Create alert](#) [Create RSS](#)
[User Guide](#)

Save

Email

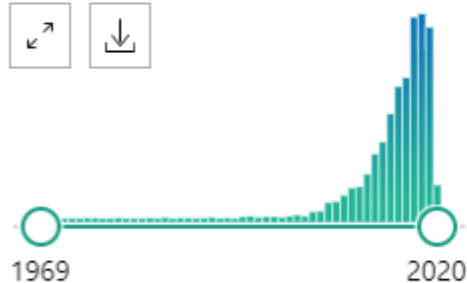
Send to

Sorted by: Best match

[Display options](#)
[MY NCBI FILTERS](#) 

2,014 results

RESULTS BY YEAR



TEXT AVAILABILITY



Abstract



Free full text

Filters applied: Clinical Trial, Meta-Analysis, Randomized Controlled Trial. [Clear all](#)


How informative is the mouse for human gut **microbiota** research?

1

Nguyen TL, Vieira-Silva S, Liston A, Raes J.

Cite

Dis Model Mech. 2015 Jan;8(1):1-16. doi: 10.1242/dmm.017400.

PMID: 25561744

[Free PMC article.](#)
[Review.](#)

Share

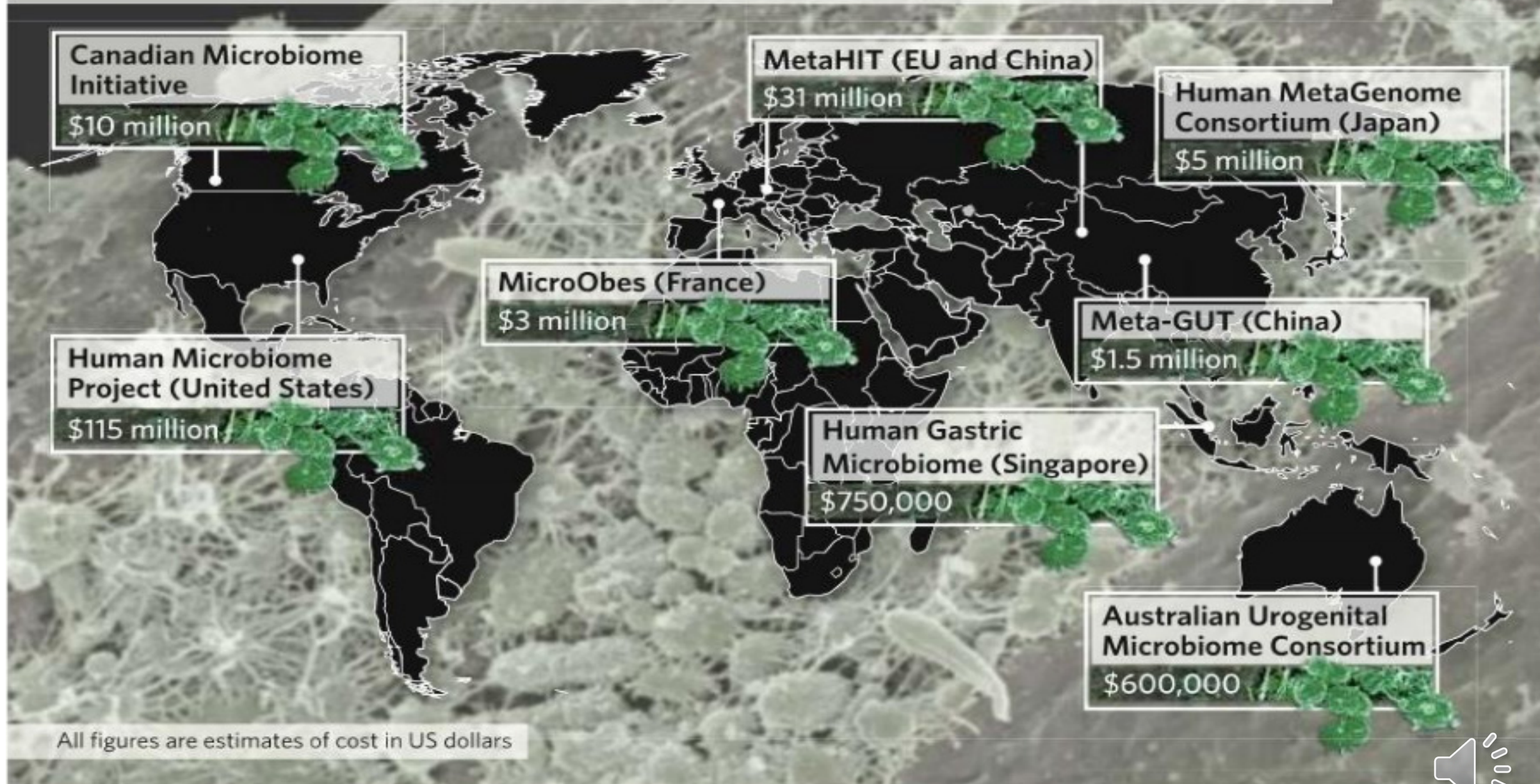
Mouse models allow perturbations in gut **microbiota** to be studied in a controlled experimental setup, and thus help in assessing causality of the complex host-**microbiota** interactions and in developing mechanistic hypotheses. ...Finally, we discuss the external factor ...



Fecal **Microbiota** Transplantation Induces Remission in Patients With Active Ulcerative Colitis in a Randomized Controlled Trial.

2

THE PROLIFERATION OF HUMAN MICROBIOME PROJECTS



COMO SE ADQUIERE LA MICROBIOTA

PRENATAL

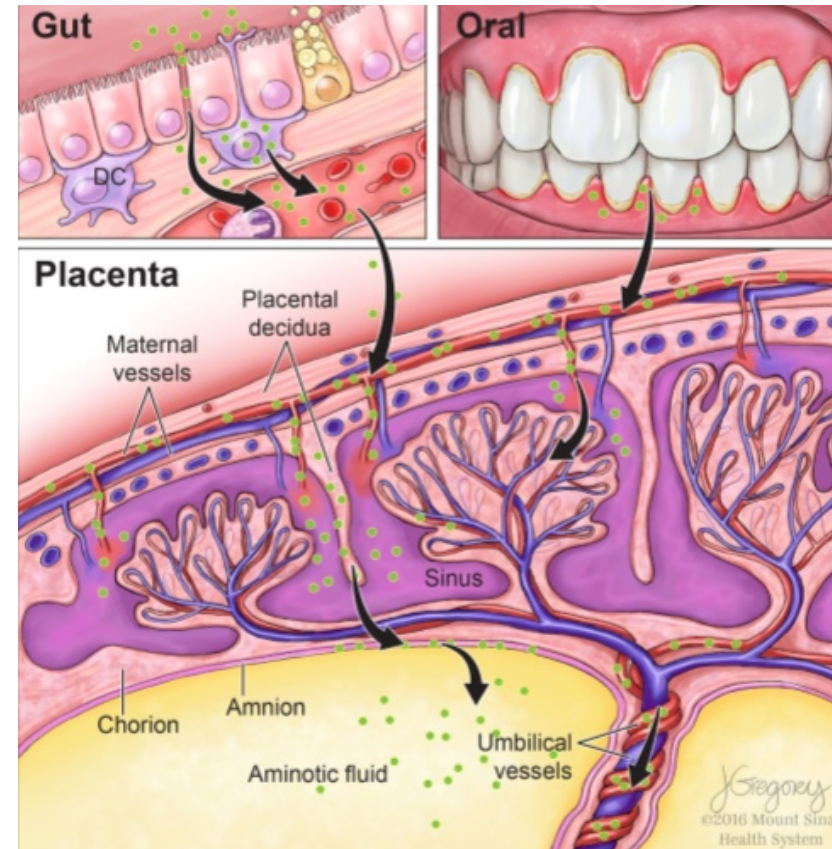
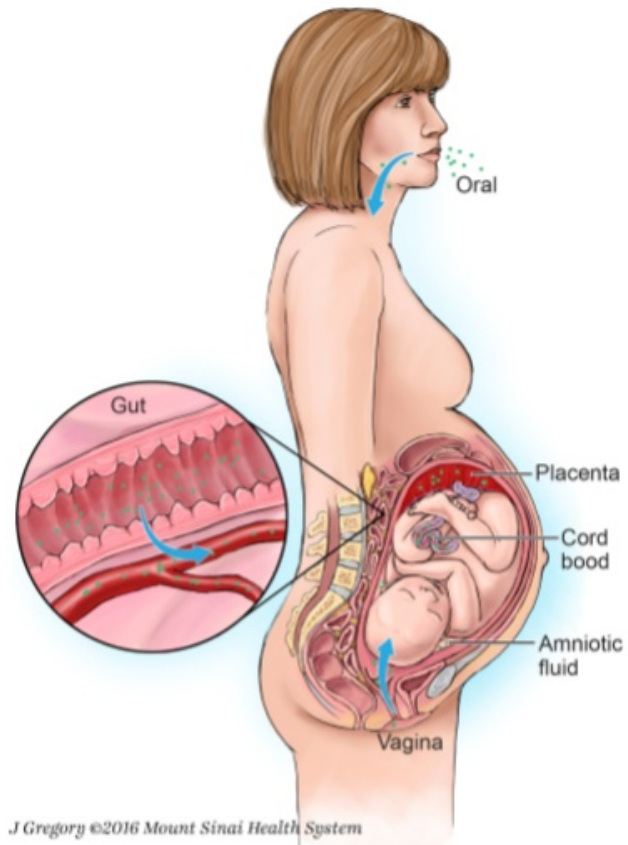
NACIMIENTO

LACTANCIA

ALIMENTOS SÓLIDOS

PRIMEROS 1000 DÍAS

PRENATAL



The Not-so-Sterile Womb: Evidence That the Human Fetus Is Exposed to Bacteria Prior to Birth

Lisa F Stinson¹, Mary C Boyce², Matthew S Payne¹, Jeffrey A Keelan¹

Affiliations + expand

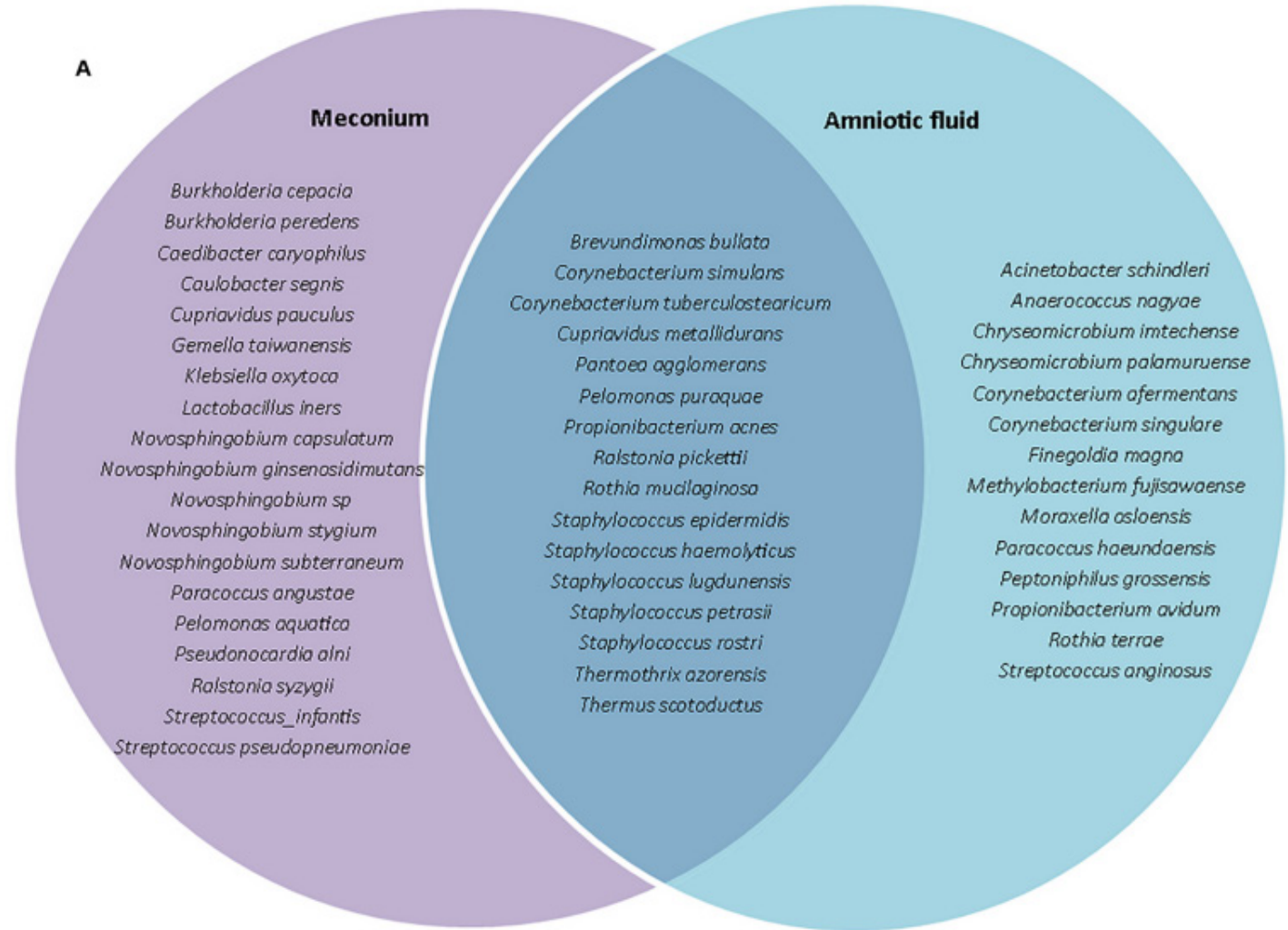
PMID: 31231319 PMCID: PMC6558212 DOI: 10.3389/fmicb.2019.01124





The Not-so-Sterile Womb: Evidence That the Human Fetus Is Exposed to Bacteria Prior to Birth

Lisa F. Stinson^{1*}, Mary C. Boyce², Matthew S. Payne¹ and Jeffrey A. Keelan¹

A

PARTO

Table 1
Prospective cohort studies that characterized gut microbiota associated with allergies.

Surveyed country	Allergic disease	Age	No.	Features of gut microbial community or metabolites†	Ref. ‡
Sweden Estonia	Atopic dermatitis	–y2	44	<i>Enterococcus</i> ↓ (m1), <i>Bifidobacterium</i> ↓ (y1), <i>Clostridium</i> ↑ (m3), <i>Bacteroides</i> ↓ (y1), <i>Staphylococcus aureus</i> ↑ (m6)	¹⁰³ (2001)
Finland	Atopic dermatitis	Lactation	37	Bacterial no. ↓ (m5, m6), <i>Bacteroides</i> ↑ (m5, m6), Gram positive aerobic bacteria ↓ (m5, m6), <i>Bifidobacterium</i> ↓ (m5, m6)	¹¹⁷ (2001)
Finland	Atopic dermatitis	–y1	29	<i>Clostridium</i> ↑ (w3), <i>Bifidobacterium</i> ↓ (w3)	¹⁰¹ (2001)
Finland	Atopic dermatitis	m2–m7	10	<i>Bifidobacterium adolescentis</i> ↑, <i>Bifidobacterium bifidum</i> ↓	¹¹⁸ (2001)
Japan	Atopic dermatitis	–y2	12	<i>Bacteroides</i> to <i>Bifidobacterium</i> ↑ (y2)	¹¹⁹ (2005)
Estonia	Food allergies	y1, y4	139 (y1)	Acetate ↑ (y4) Butyrate ↓ (y1, y4)	¹¹⁶ (2013)
Sweden	Atopic dermatitis		53 (y4)	Valerate ↓ (y1, y4)	
Japan	Food allergies	w1, m1, m2	22	<i>Acinetobacter</i> ↓ (m1), <i>Clostridium</i> ↓ (m1)	¹²⁰ (2009)
	Atopic dermatitis Asthma			<i>Bacteroides</i> ↑ (m1), <i>Propionibacterium</i> ↑ (m2) <i>Klebsiella</i> ↑ (m2)	
Sweden	Atopic dermatitis	w1, m1, y1	40	Bacterial diversity ↓ (m1) <i>Bacteroides</i> diversity ↓ (m1) Proteobacteria diversity ↓ (m12)	¹⁰⁴ (2012)
China	Food allergies	m2–m11	79	<i>Bacteroides</i> ↓, <i>Clostridium XVIII</i> ↓, <i>Clostridium sensu stricto</i> ↑, <i>Anaerobacter</i> ↑	¹⁰⁷ (2014)
Canada	Food sensitization	m3, y1	166	Bacterial Diversity ↓ (m3), <i>Bacteroides</i> ↓ (y1) <i>Enterobacteriaceae</i> ↑ (m3)	¹⁰⁸ (2015)
Canada	Asthma Wheeze	m3, y1	319	<i>Veillonella</i> ↓ (m3, y1), <i>Lachnospira</i> ↓ (m3, y1) <i>Rohia</i> ↓ (m3), <i>Faecalibacterium</i> ↓ (m3)	¹²¹ (2015)
USA	Milk allergy resolve	m3–m16	226	<i>Clostridiaceae</i> ↑ (m3–m6) Fatty acid associated genes ↑ (m3–m6) <i>Bacteroidales</i> ↓ (m3–m6)	¹¹⁰ (2016)
USA	Atopic dermatitis	m1–m11	298	<i>Bifidobacterium</i> ↓, <i>Akkermansia</i> ↓, <i>Faecalibacterium</i> ↓, <i>Candida</i> ↑, <i>Rhodotorula</i> ↑, 12,13-DiHOME ↑	¹⁰⁵ (2016)
Taiwan	Food sensitization	Weaning	45	<i>Bacteroidetes</i> ↓, <i>Veillonella</i> ↓ <i>Bifidobacterium</i> ↑, <i>Firmicutes</i> ↑	¹²² (2016)
Australia	Atopic dermatitis Eczema	w1, m1, m3	117	<i>Bifidobacterium breve</i> ↓ (w1, m1, m3) <i>Bifidobacterium catenulatum</i> ↑ (m1, m3)	¹²³ (2016)

† y, year of age; m, month of age; w, weak of age; ↑, high abundance; ↓, low abundance.
‡ The number in parentheses indicates the year of publication.

- Development of the gut microbiota in infancy and its impact on health in later life. <http://dx.doi.org/10.1016/j.alit.2017.07.010>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3110651/>



HHS Public Access

Author manuscript

Nat Med. Author manuscript; available in PMC 2016 October 13.

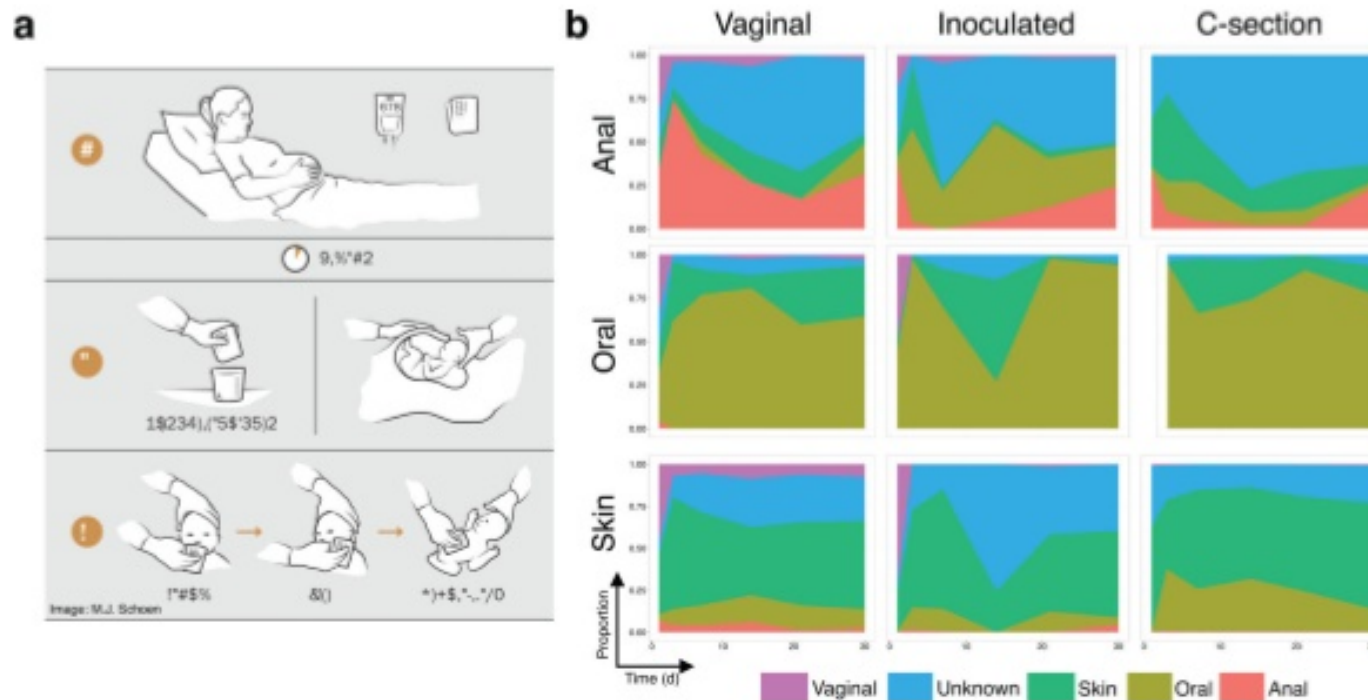
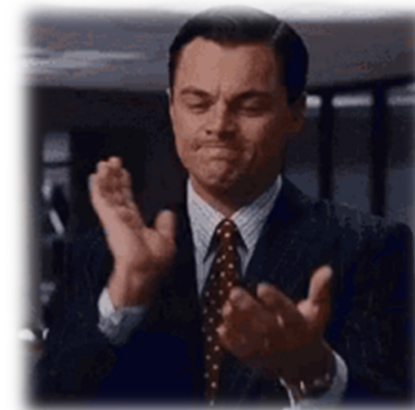
Published in final edited form as:

Nat Med. 2016 March ; 22(3): 250–253. doi:10.1038/nm.4039.

Partial restoration of the microbiota of cesarean-born infants via vaginal microbial transfer

Maria G. Dominguez-Bello^{1,2,*}, Kassandra M. De Jesus-Laboy², Nan Shen⁸, Laura M. Cox¹, Amnon Amir^{3,7}, Antonio Gonzalez^{3,7}, Nicholas A. Bokulich¹, Se Jin Song^{3,4}, Marina Hoashi⁵, Juana I. Rivera-Vina⁶, Keimari Mendez⁶, Rob Knight^{3,7}, and Jose C. Clemente^{8,9,*}

PLANT BASED



PLANT BASED



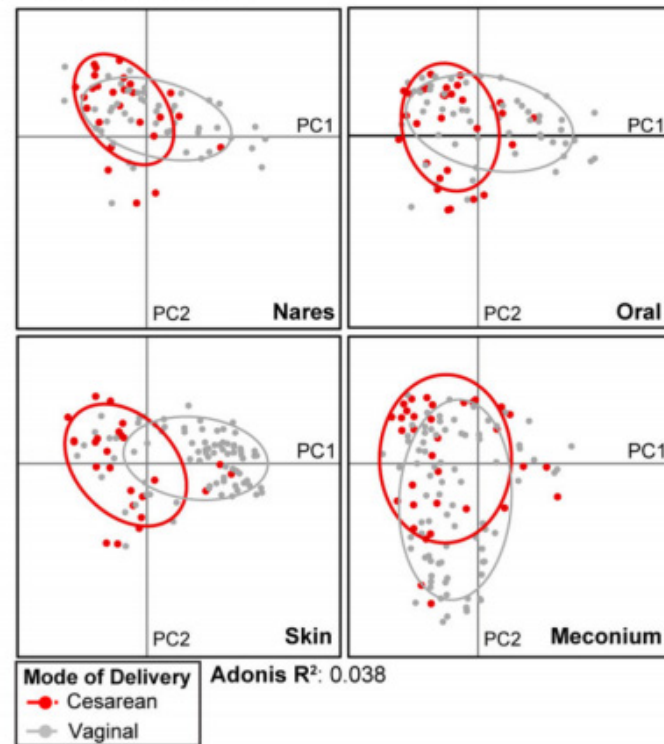
Published in final edited form as:
Nat Med. 2017 March ; 23(3): 314–326. doi:10.1038/nm.4272.

Maturation of the Infant Microbiome Community Structure and Function Across Multiple Body Sites and in Relation to Mode of Delivery

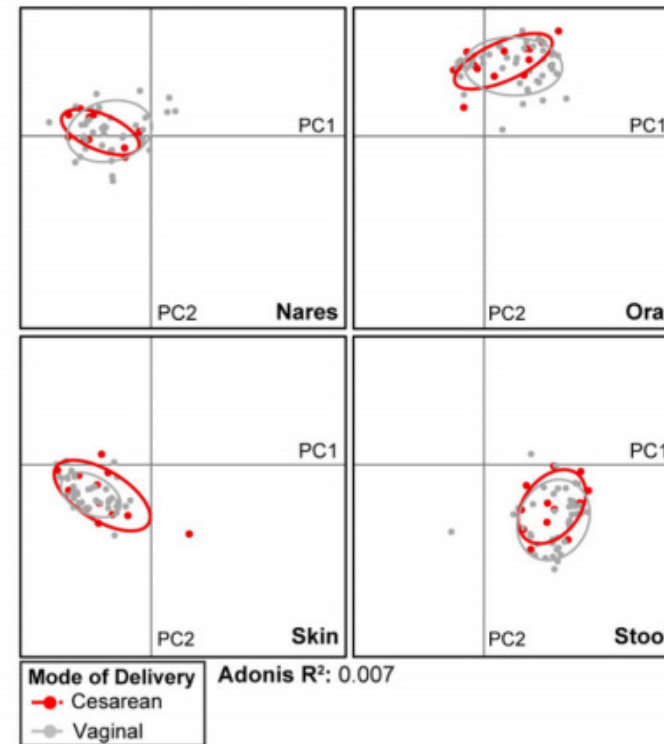
Derrick M. Chu^{1,2,3}, Jun Ma¹, Amanda L. Prince¹, Kathleen M. Antony¹, Maxim D. Seferovic¹, and Kjersti M. Aagaard^{1,2,3,4,5}

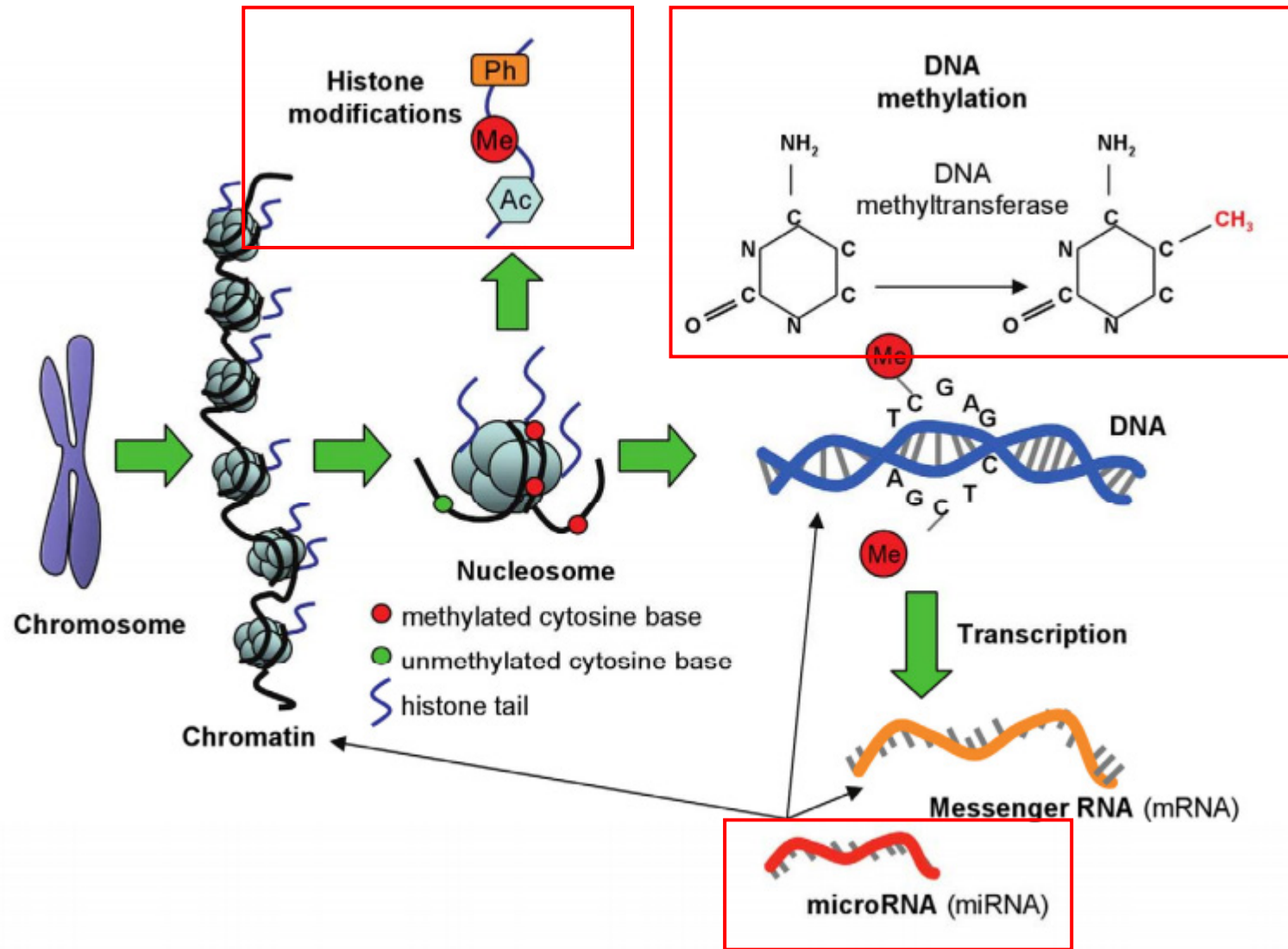
¹Department of Obstetrics & Gynecology, Division of Maternal-Fetal Medicine, Baylor College of Medicine, Houston, TX, United States

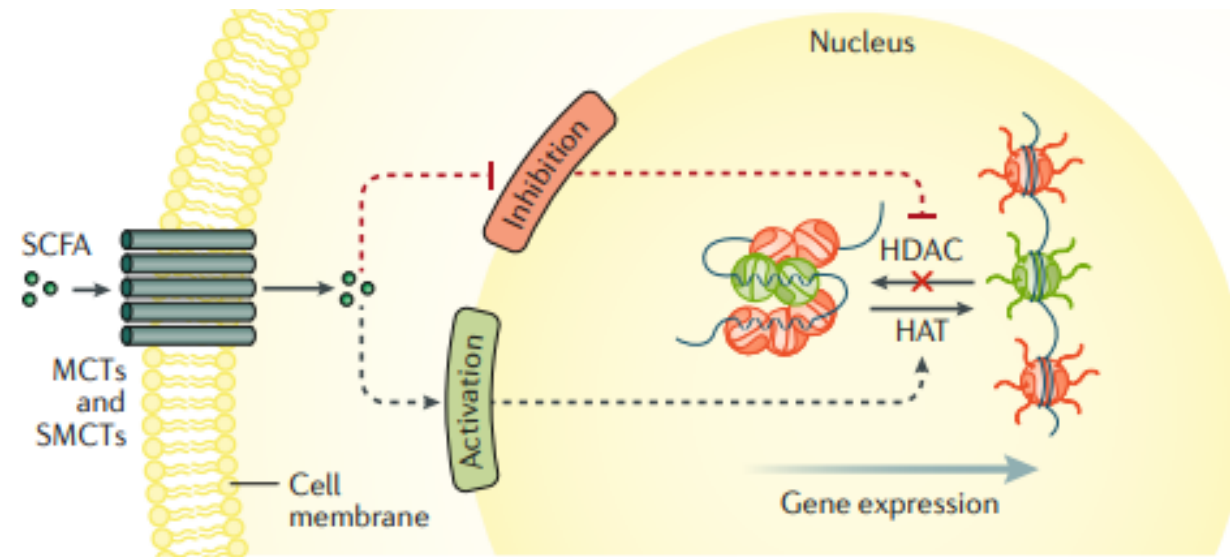
A Neonate (Delivery)



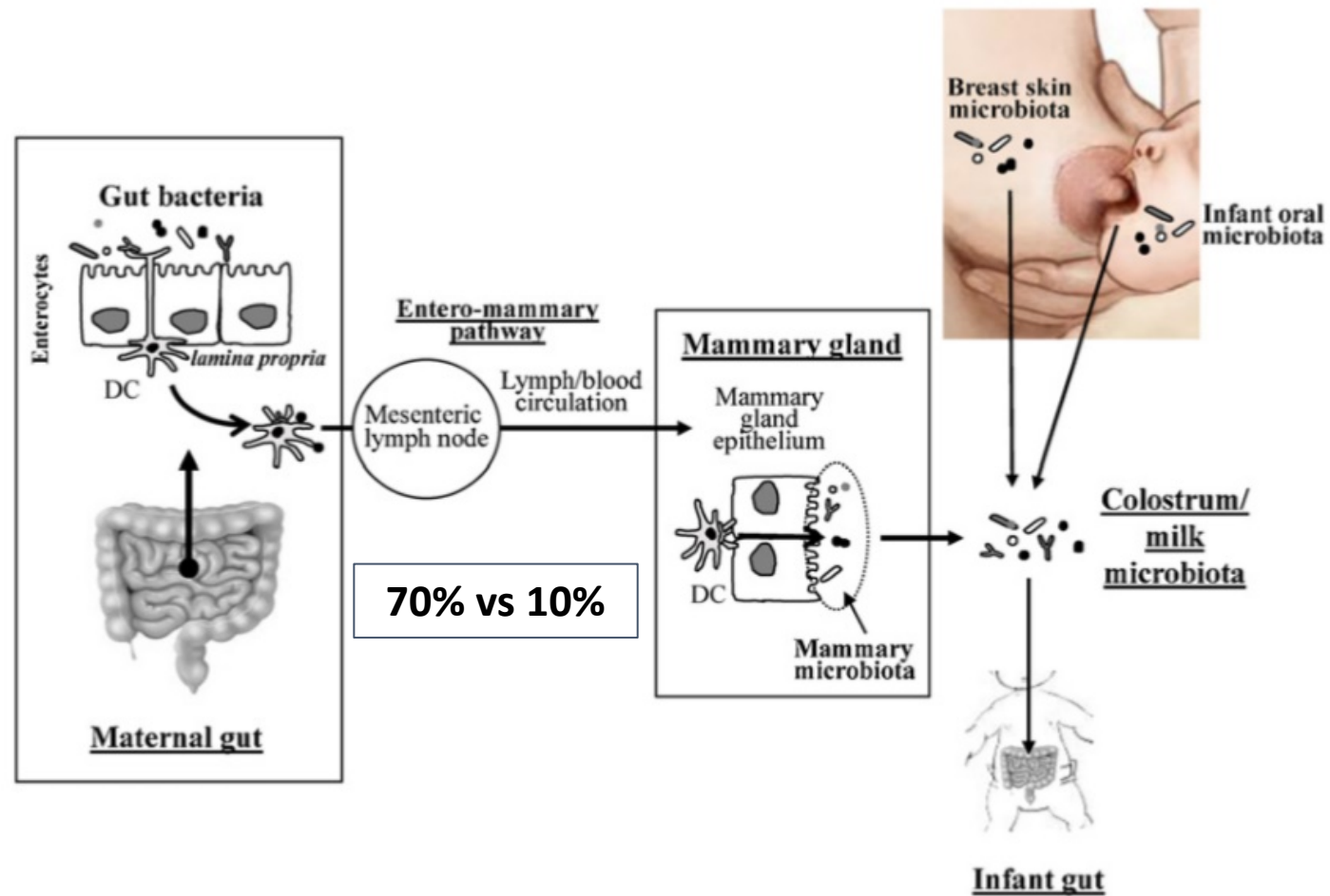
B Infant (6 Weeks)





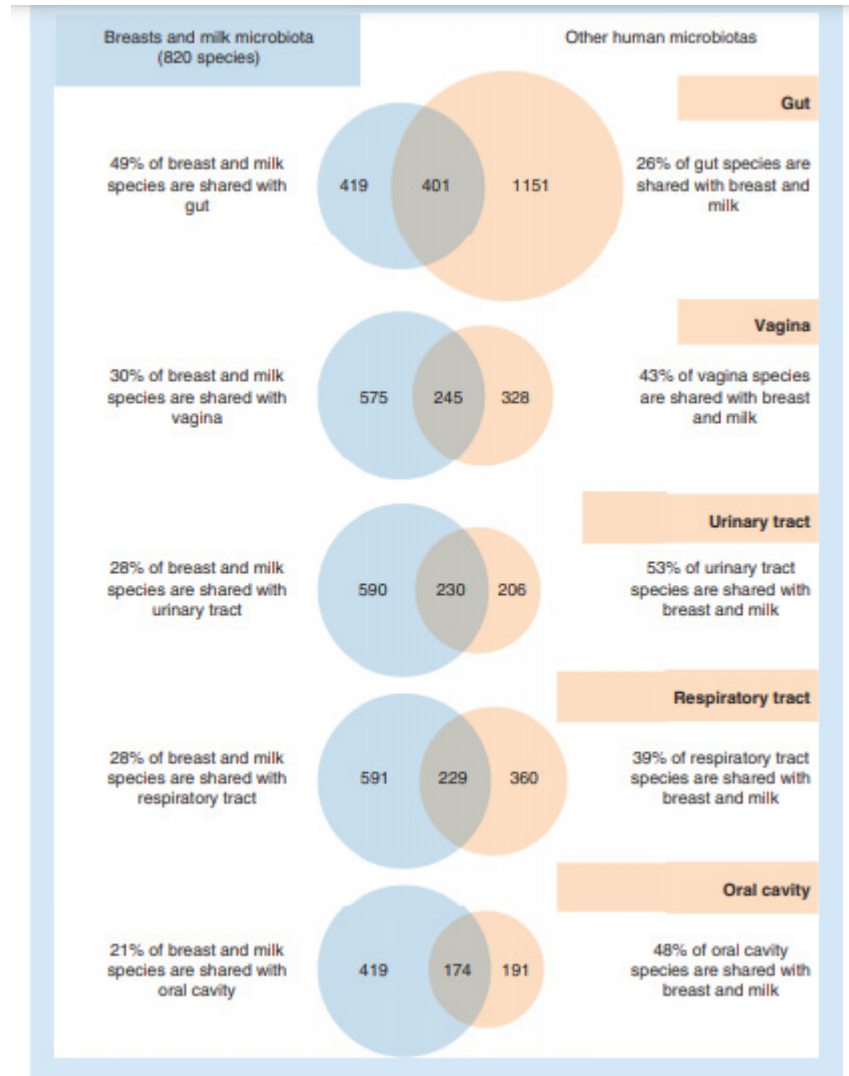


LACTANCIA



- The human milk microbiota: Origin and potential roles in health and disease. <http://dx.doi.org/10.1016/j.phrs.2012.09.001>
- Prebiotics and Probiotics in Human Milk. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-802725-7.00013-0>

About 300 bacterial species (303) have been found only in the human breast and milk microbiota and not in the other human microbial repertoires at our disposal. Total 21 of these 303 species belonged to the *Bifidobacterium* genus (Supplementary file 9). Exploring the origin of these species is a challenge for future studies conducted on



<https://doi.org/10.2217/fmb-2018-0317>

OLIGOSACÁRIDOS EN LECHE MATERNA

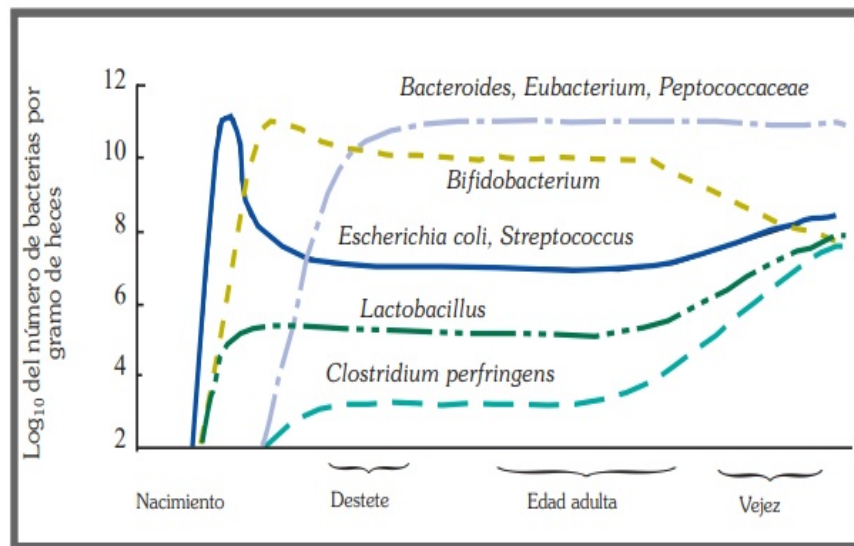
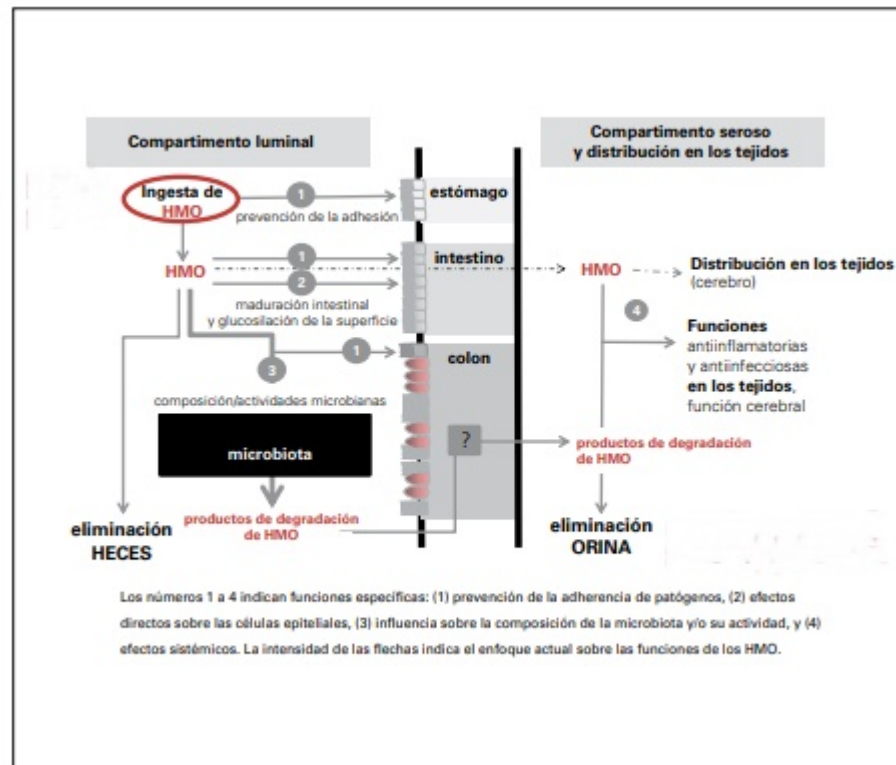


Fig. 1. Cambios de la flora intestinal desde el nacimiento hasta la vejez (Mitsuoka, 1984).



**ENTEROBACTERIAS
CLOSTRIDIOS
BACTEROIDES**



BIFIDOBACTERIAS: Ph ÁCIDO

LACTOFERRINA

Your child is
what you eat.

YOUR HABITS IN THE FIRST THOUSAND DAYS OF GESTATION,
CAN PREVENT YOUR CHILD FROM DEVELOPING SERIOUS DISEASES.
LEARN MORE AT SPRS.COM.BR



SPRS



DR. **Toto**

JAMA Pediatrics | Original Investigation

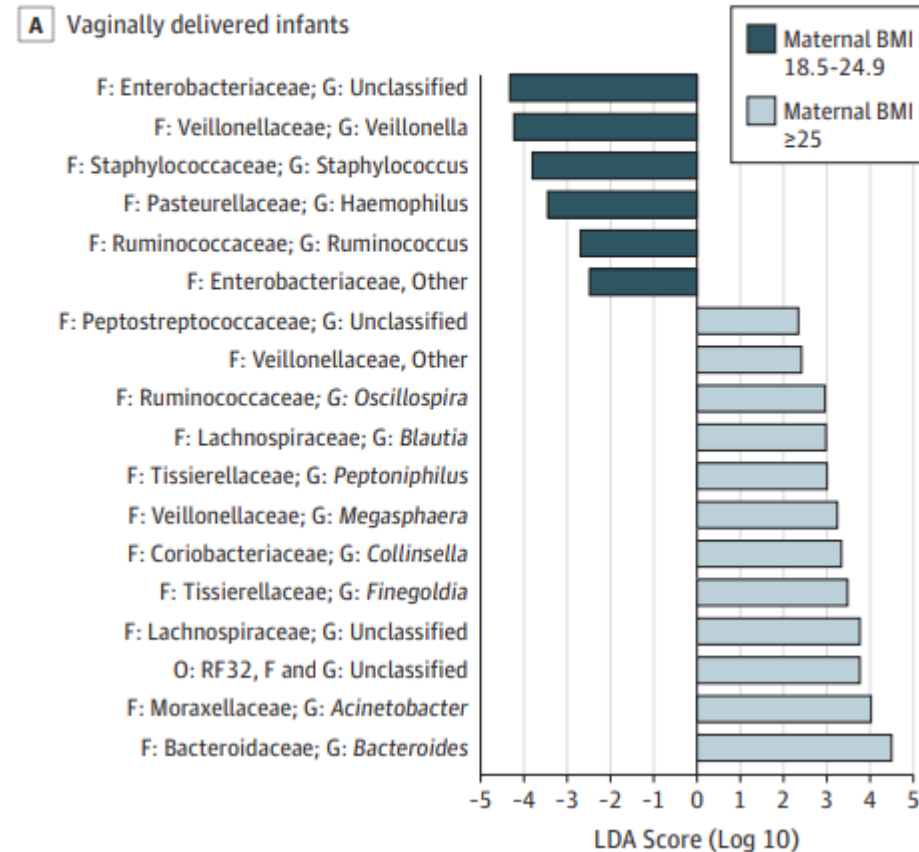
Roles of Birth Mode and Infant Gut Microbiota in Intergenerational Transmission of Overweight and Obesity From Mother to Offspring

Hein M. Tun, DVM, PhD; Sarah L. Bridgman, BSc; Radha Chari, MD; Catherine J. Field, PhD; David S. Guttman, PhD; Allan B. Becker, MD; Piush J. Mandhane, MD, PhD; Stuart E. Turvey, MBBS, DPhil; Padmaja Subbarao, MD, MSc; Malcolm R. Sears, MBChB; James A. Scott, PhD; Anita L. Kozyrskyj, PhD; for the Canadian Healthy Infant Longitudinal Development (CHILD) Study Investigators

- 935 NACIMIENTOS
- MATERIA FECAL A LOS 3 MESES
- BEBES DE MADRES CON SOBREPESO Y OBESIDAD TENÍAN MENOR DIVERSIDAD DE M.O.
- ESTOS MISMOS BEBES TENÍAN CASI 4 VECES (3.8) MÁS PROBABILIDADES DE TENER
- ESTOS MISMOS BEBES TENÍAN CASI 4 VECES (3.8) MÁS PROBABILIDADES DE TENER

TRANSMITIMOS A NUESTROS HIJOS: GENES, HÁBITOS, DEUDAS Y MICROBIOTA

Figure 2. Differences in Relative Abundance of Bacterial Taxa in Microbiota of the Infant Gut Jointly Stratified by Delivery Mode and Maternal Prepregnancy Weight Status



Los microbios y el premio Nobel de medicina en 1908 (Ehrlich y Mechnikov).*

Juan-Carlos Argüelles

Área de Microbiología, Facultad de Biología, Universidad de Murcia, E-30071 Murcia, España

**“EN LA NATURALEZA, EL PAPEL
DE LO INFINITAMENTE PEQUEÑO
ES INFINITAMENTE GRANDE”**

LOUIS PASTEUR



A

INNATA

- a. células M
- b. células absortivas
- c. células de Paneth
- d. células caliciformes
- e. células dendríticas
- f. macrófagos

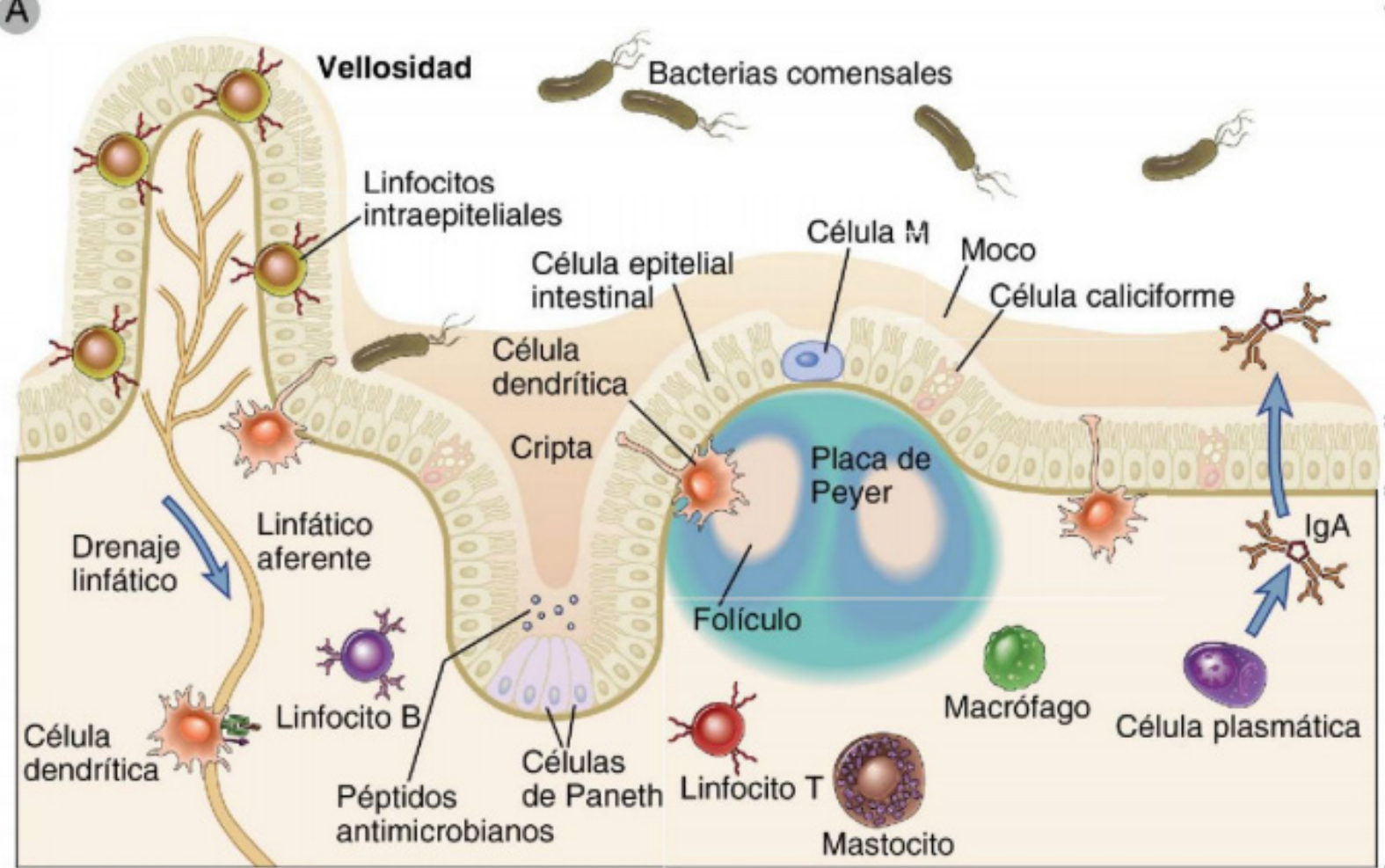
ADQUIRIDA

HUMORAL:

- a. Linfocitos B
- b. Células plasmáticas

CELULAR:

- c. Linfocitos Th1, Th2, Th17
- d. Linfocitos Treg



Luz intestinal

Epitelio de la mucosa

Lámina propia

Mesenterio

Ganglio linfático mesentérico

www.medilibros.com



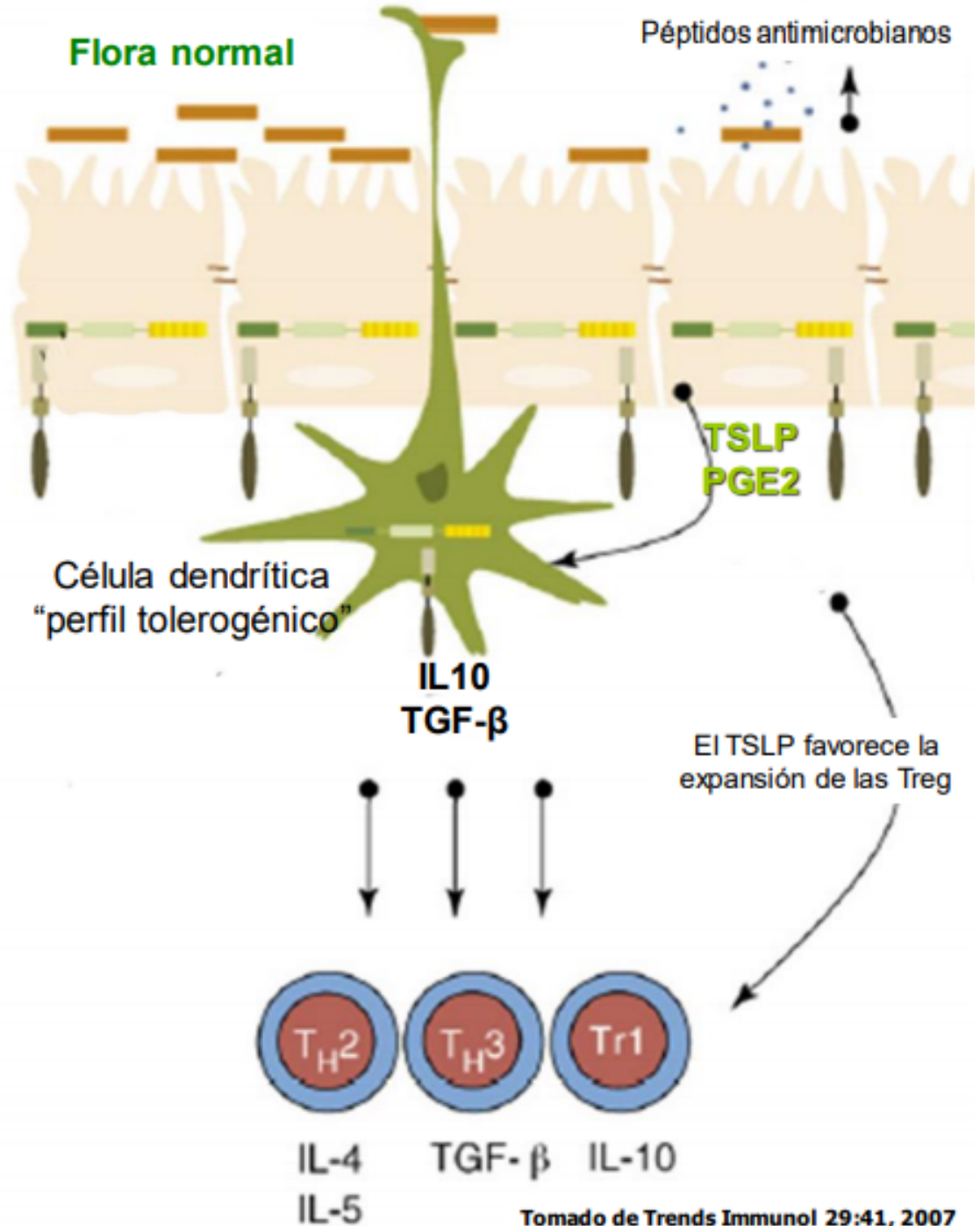
El epitelio condiciona la funcionalidad de las CD y el perfil de los LT que se diferencian en el GALT.

Condiciones homeostáticas

El endotelio produce TSLP y PGE2



Ambiente anti-inflamatorio (TH2, Treg)



Tomado de Trends Immunol 29:41, 2007

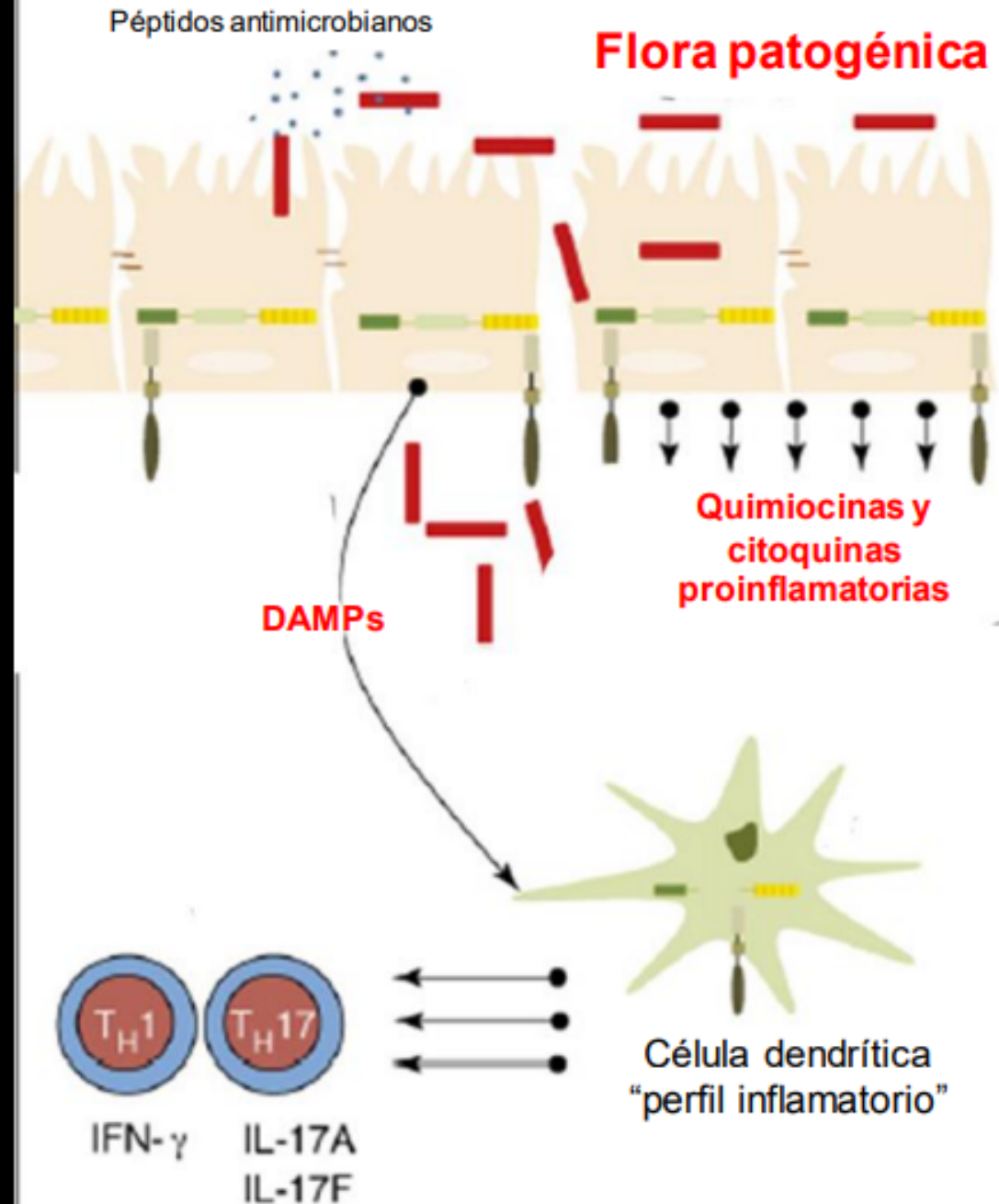


El epitelio condiciona la funcionalidad de las CD y el perfil de los LT que se diferencian en el GALT.

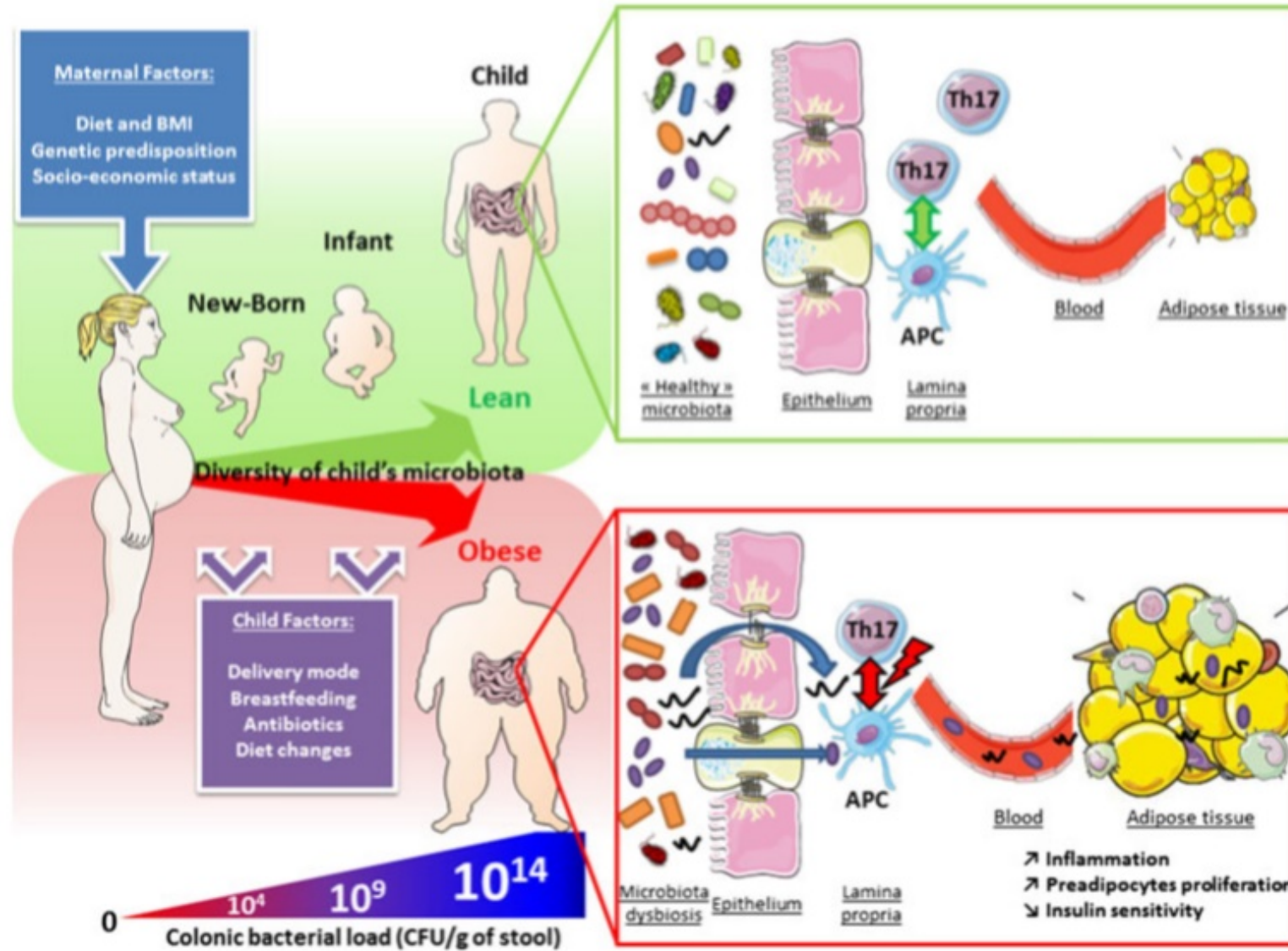
Infección y daño del epitelio mucoso

El endotelio produce quimionas y citoquinas proinflamatorias.

INFLAMACIÓN
(TH1, TH17)



Tomado de Trends Immunol 29:41, 2007



- Young microbes for adult obesity. doi:10.1111/ijpo.12146
- Perinatal nutrition: How to Take Care of the gut microbiota?, Maria Carmen Collado. Doi 10.1016/j.yclnex.2016.02.002

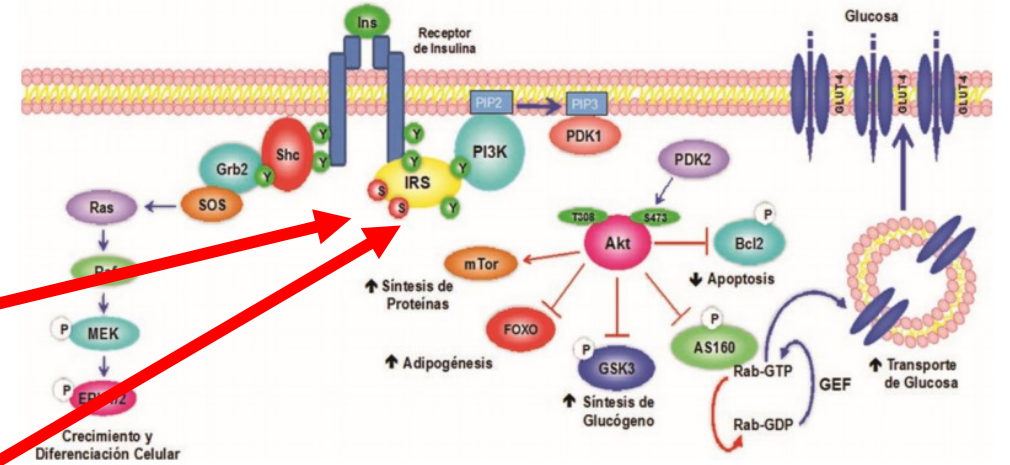
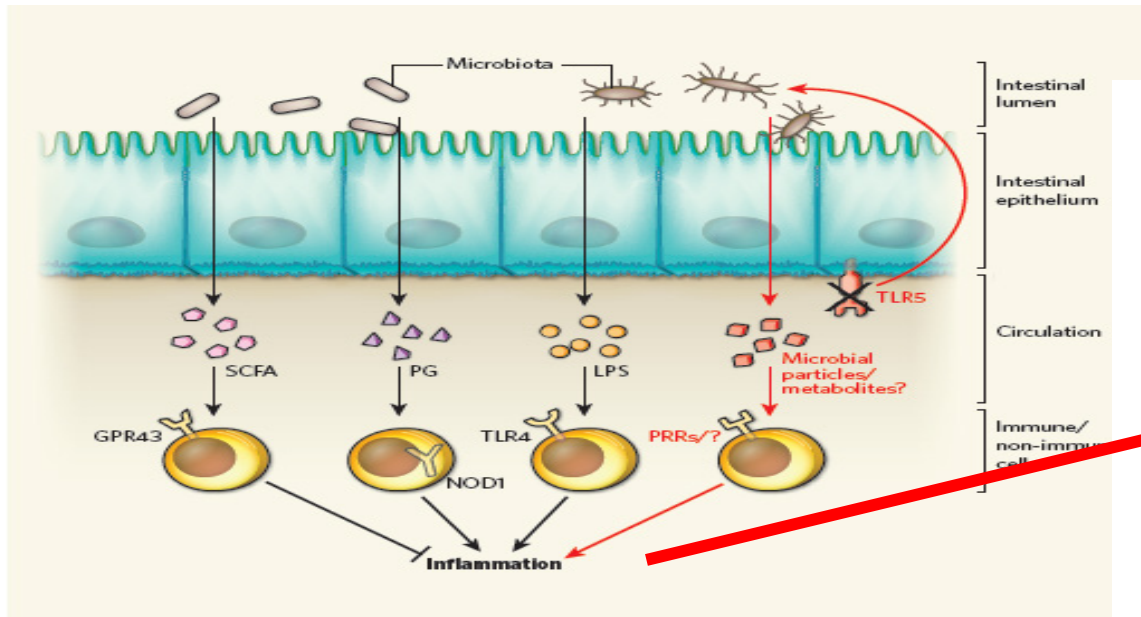


Figura 1: Vía de señalización de la insulina⁽¹⁶⁾.

DR. TOTO

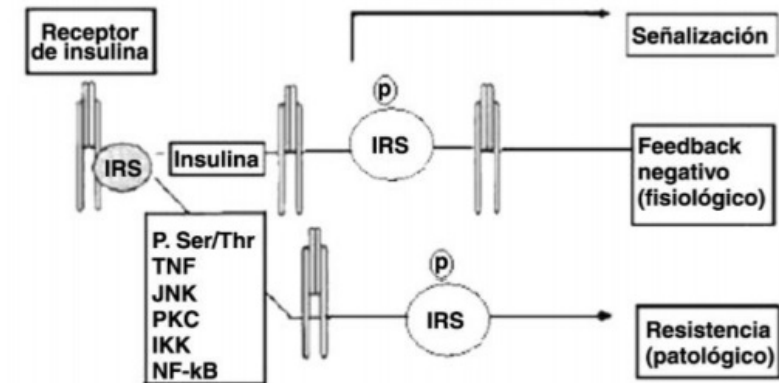
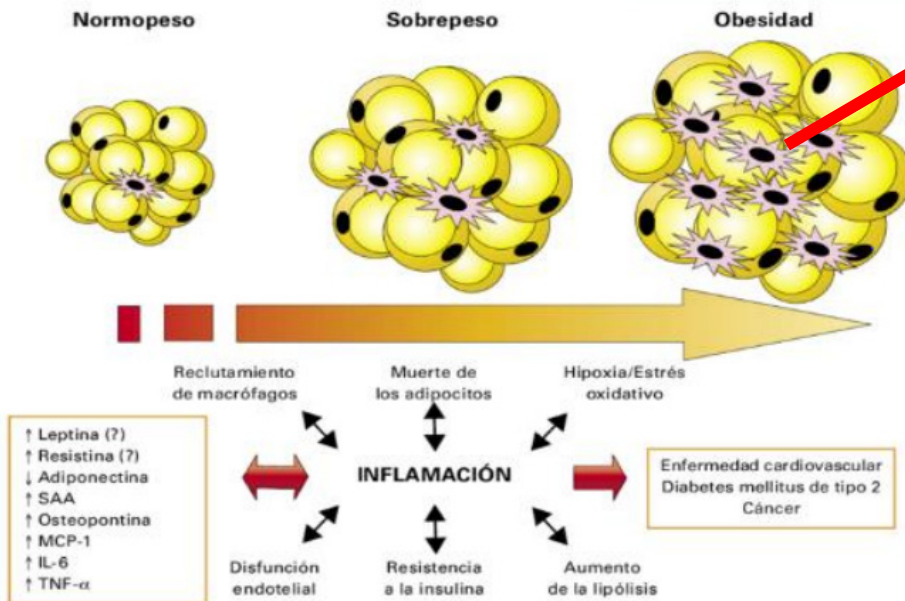
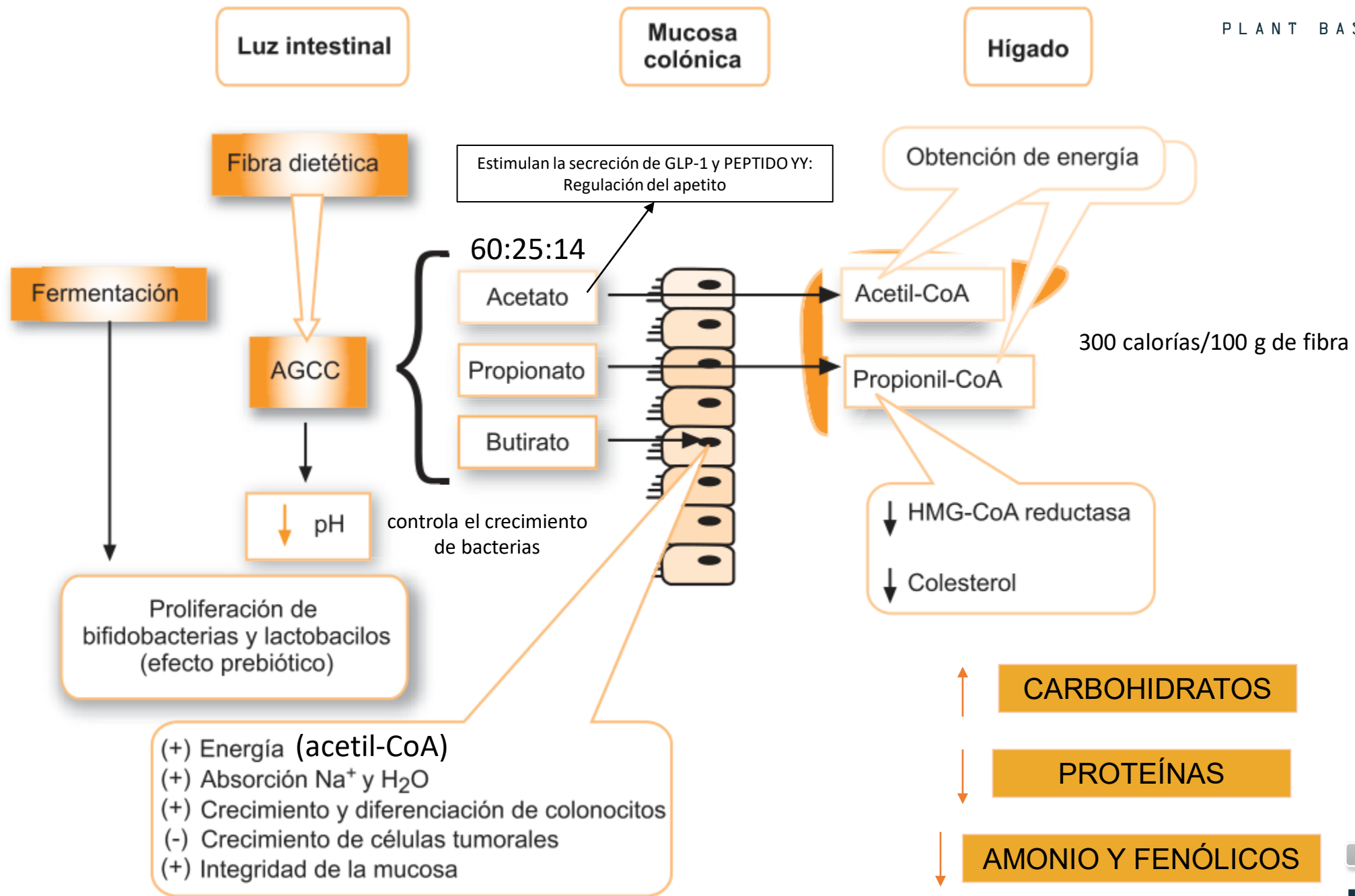


Figura 3: Efectos de la fosforilación de IRS1 en su interacción con el receptor de insulina. Bajo condiciones patológicas (inflamación, estrés o infecciones) las quinasa proinflamatorias como JNK, IKK, PKC o NF-κB fosforilan a IRS1, bloqueando la acción de la insulina⁽⁹⁾



FIBRAS SOLUBLES (MUY FERMENTABLES)	FIBRAS INSOLUBLES (POCO FERMENTABLES)
CON EL AGUA FORMAN GELES VISCOSOS	RETIENEN AGUA FORMANDO UNA MATRIZ DE BAJA VISCOSIDAD.
POR LO ANTERIOR, ACTÚAN SOBRE METABOLISMO LIPÍDICO, VACIAMIENTO GÁSTRICO (BAJA GLUCEMIA POSTPRANDIAL) Y CÁNCER DE COLON (AGCC)	POR LO ANTERIOR, AUMENTAN MASA DE MATERIA FECAL (PARA EVITAR CONSTIPACIÓN). PREVIENE CÁNCER DE COLON DISMINUYENDO TIEMPO DE CONTACTO DE CANCERÍGENOS
PECTINAS, GOMAS, MUCÍLAGOS, FOS, GOS, INULINA, AR, ALGUNAS HEMICELULOSAS	CELULOSA, ALGUNAS HEMICELULOSAS, LIGNINA (prácticamente nula)
SI BIEN RETIENEN MAS AGUA INICIALMENTE, AL FERMENTARSE (MUY FERMENTABLES), PIERDEN EL AGUA. SE FERMENTAN EN CIEGO Y COLON ASCENDENTE PPALMENTE	SI BIEN RETIENEN MENOS AGUA QUE LAS SOLUBLES, AL NO SER TAN FERMENTABLES, MANTIENEN ESA AGUA Y TERMINAN CONTRIBUYENDO MÁS AL VOLUMEN FINAL DE LA MATERIA FECAL. CONTRIBUYEN CON AGCC EN COLON DISTAL
GENERAN SACIEDAD POR AGCC A NIVEL DEL SNC	GENERAR SACIEDAD POR VOLUMEN GASTROINTESTINAL
AUMENTAN LA MASA BACTERIANA CONSIDERABLEMENTE. GENERAN MUCHOS GASES	AUMENTAN VOLUMEN FECAL. POCOS GASES
DE SU FERMENTACIÓN SE ORIGINAN AGCC (ACETATO, PROPIONATO, BUTIRATO). DISMINUYE EL pH de 7,5 a 6-6,5 Y AUMENTA 0,7 GRADOS LA TEMPERATURA	DE SU FERMENTACIÓN (MAS BAJA) SE ORIGINAN AGCC



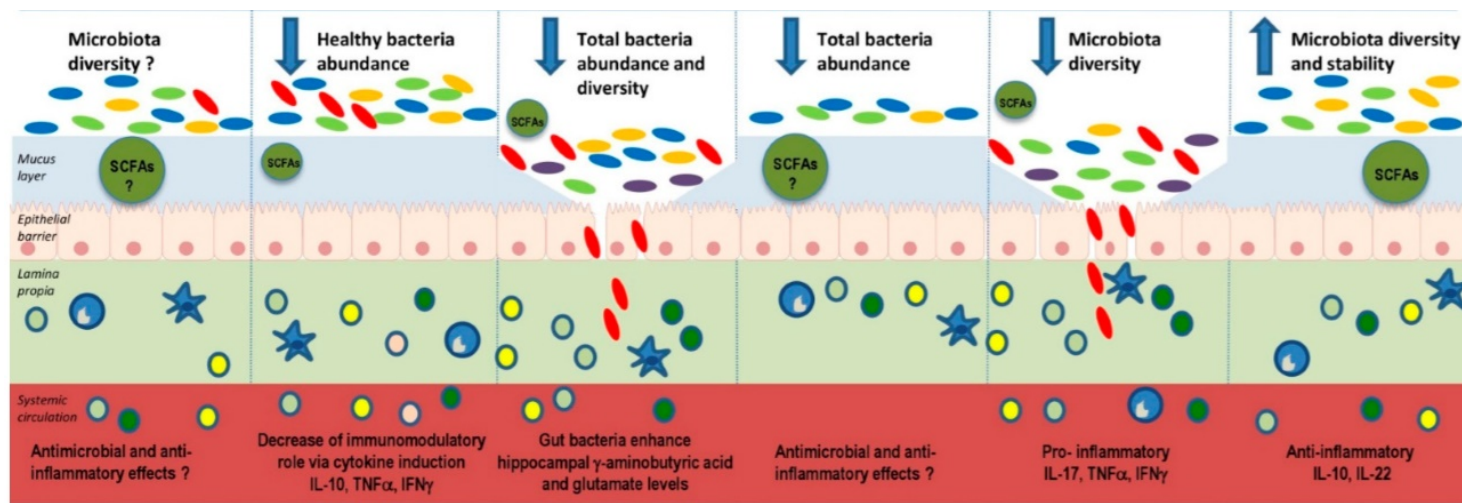
PRIMEROS 1000 DÍAS

A LOS 3 AÑOS DE EDAD LA
MICROBIOTA INTESTINAL
DEL NIÑO ES MUY SIMILAR A
LA DEL ADULTO



MICROBIOTA Y DIETA

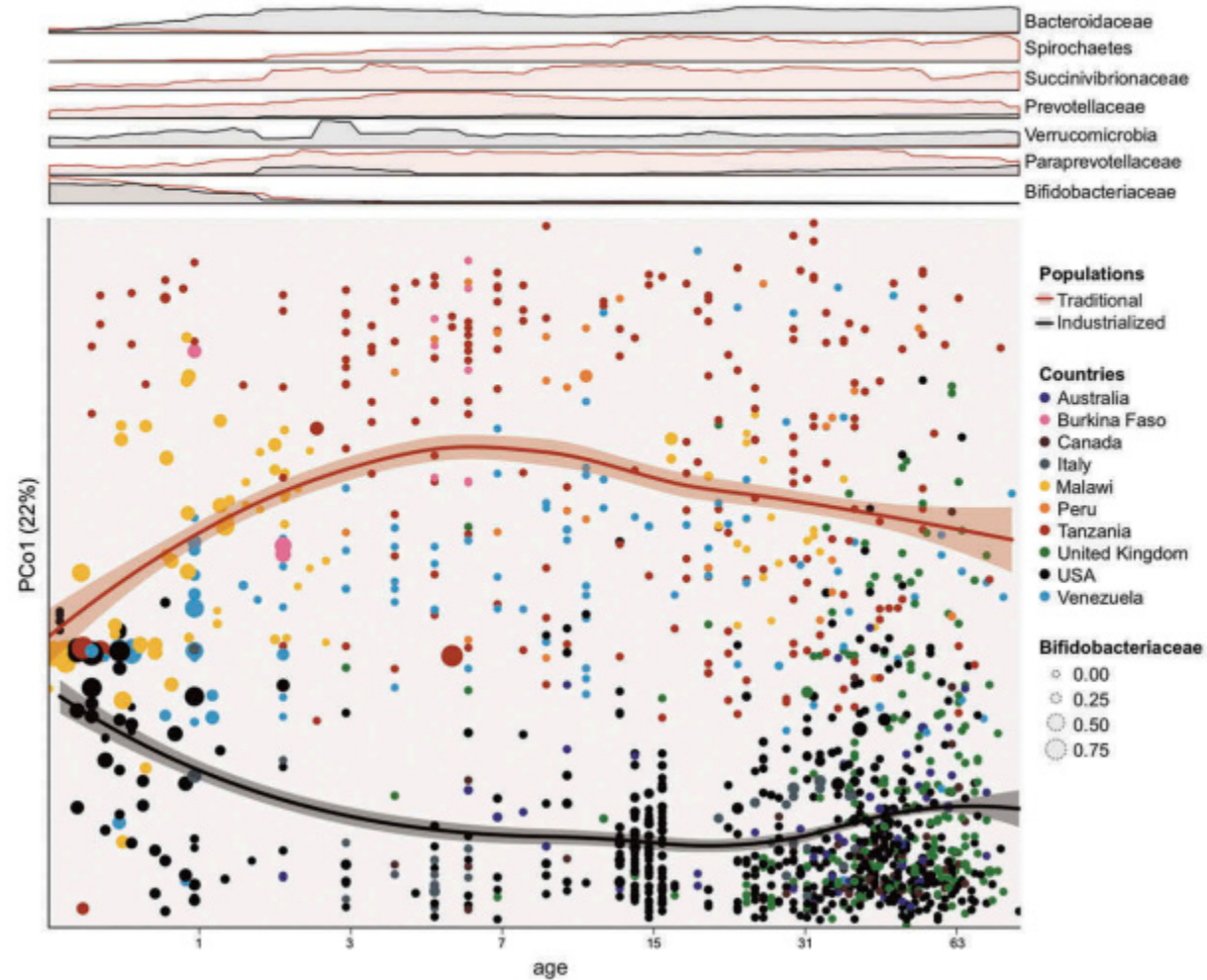
Vegan/Vegetarian diet	Gluten-free Diet	Ketogenic Diet	Low Fodmap Diet	Western Diet	Mediterranean Diet
Gut microbiota variations					
<ul style="list-style-type: none"> ↓ <i>Bifidobacteria</i> ↑ <i>Clostridium clostridioforme</i> ↑ <i>F. prausnitzii</i> ↓ <i>Clostridium</i> cluster XIV ↑ <i>Klebsiella pneumoniae</i> ↓ <i>Bilophila</i> ↑ <i>Bacteroides/Prevotella</i> ↑ <i>B. thetaiotaomicron</i> ↑ <i>Bacteroidetes</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ↑ <i>Bifidobacteria</i>* ↓ <i>Corobacteriaceae</i> ↓ <i>Veillonellaceae</i> ↓ <i>Ruminococcus bromii</i> ↓ <i>Roseburia</i> ↑ <i>Victivallaceae</i> ↑ <i>Clostridiaceae</i> ↓ <i>Lactobacillus</i>* ↓ <i>Clostridium lituseburense</i> ↓ <i>F. prausnitzii</i> ↑ <i>Enterobacteria</i>* (<i>E. coli</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> ↓ <i>Bifidobacteria</i> ↓ <i>Eubacterium rectale</i> ↓ <i>Dialister</i> ↓ <i>Firmicutes</i> ↑ <i>Enterobacteria (E. coli)</i> ↑ <i>Desulfovibrio</i> spp ↑ <i>Parabacteroides</i> ↑ <i>Bacteroidetes</i> ↑ <i>Akkermansia</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ↓ <i>Bifidobacteria</i> ↓ <i>Ruminococcus gnavus</i> ↓ <i>Clostridium</i> ↓ <i>F. prausnitzii</i> ↓ <i>Akkermansia</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ↓ <i>Bifidobacteria</i> ↑ <i>Ruminococcus torques</i> ↓ <i>Roseburia</i> ↓ <i>Eubacterium rectale</i> ↓ <i>Ruminococcus bromii</i> ↓ <i>Lactobacillus</i> ↑ <i>Enterobacteria</i> ↑ <i>Bilophila</i> ↑ <i>Alistipes</i> ↓ <i>Prevotella</i> ↑ <i>Bacteroides</i> ↑ <i>Akkermansia</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ↑ <i>Bifidobacteria</i> ↑ <i>Lactobacillus</i> ↓ <i>Clostridium</i> ↑ <i>Lachnospiraceae</i> ↓ <i>Enterobacteria</i> ↑ <i>Bacteroidetes</i>

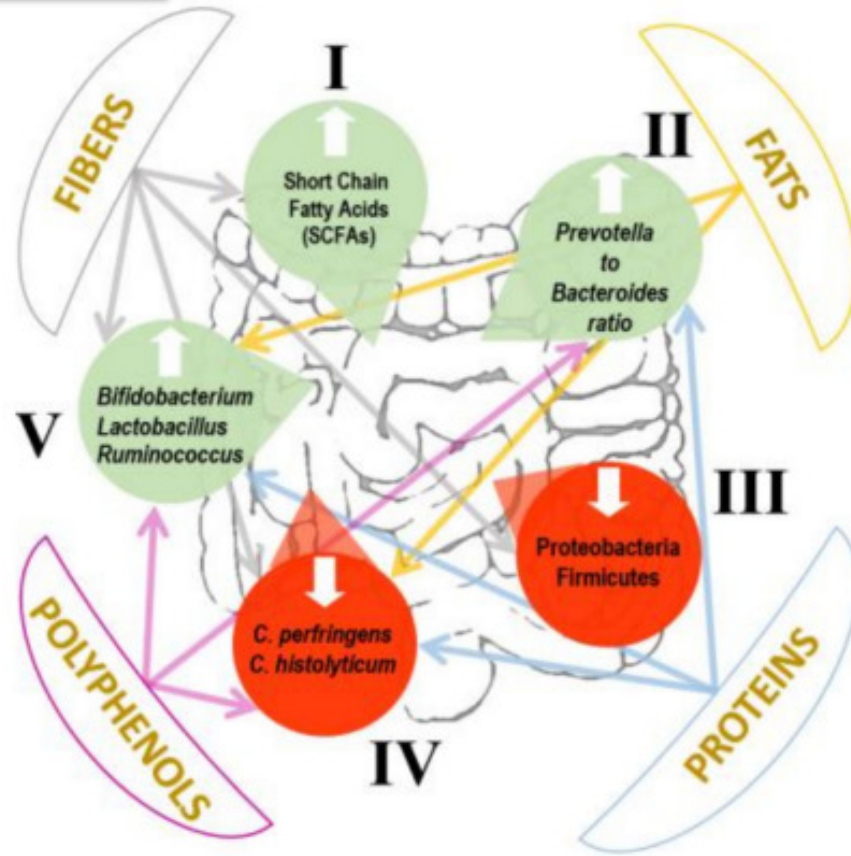


● Actinobacteria
● Firmicutes
● Proteobacteria
● Bacteroidetes
● Verrucomicrobia
● Treg cell
● Macrophage
★ Dendritic cell
● Th17
● Th2
● Th1
● SCFAs

* Fecal variations microbiota of healthy adults following GFD over one month

B. Bray Curtis dissimilarity among industrialized and traditional populations across age





Impacts of vegan diet in human gut microbiota

Increase of

- Short chain fatty acids (SCFAs) (I)
- *Prevotella* to *Bacteroides* ratio (II)
- *Bifidobacterium* spp., *Lactobacillus* spp., *Ruminococcus* spp., *E. rectale*, *Roseburia* spp. (V)

Decrease of

- Genera of Proteobacteria and Firmicutes (III)
- *C. perfringens*, *C. histolyticum* (IV)

Effects in pathophysiology

- ❖ Growth inhibition of pathogens
- ❖ Anti-inflammatory protection in the intestine
- ❖ Decrease of colonic pH, cholesterol, CRP
- ❖ Improvement of glucose homeostasis, blood lipid profiles, body weight, LDL levels

Figure 2. Impact of vegan food components in the human gut microbiota. *E. rectale*: *Eubacterium rectale*; *C. perfringens*: *Clostridium perfringens*; *C. histolyticum*: *Clostridium histolyticum*. LDL: low-density lipoprotein; CRP: C-reactive protein.



**PENSAR EN
ECOSISTEMAS,
NO EN
MICROORGANISMOS
AISLADOS**

DR. TOTO VIVIANI ROSSI





PRENATAL

**VÍA DE
NACIMIENTO**

**LACTANCIA
MATERNA O NO**

**DIVERSIDAD ES
IGUAL A MEJOR
MICROBIOTA
(en general)**

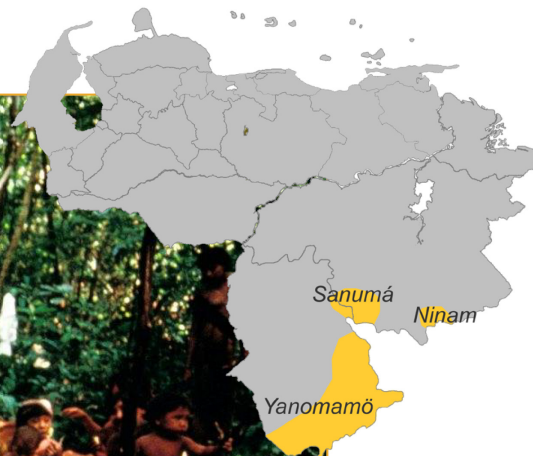
**ALIMENTACIÓN
DE LA MADRE**

**PRIMEROS
1000 DÍAS**

**SOLO SE QUE NO
SABEMOS NADA
(O CASI NADA)**

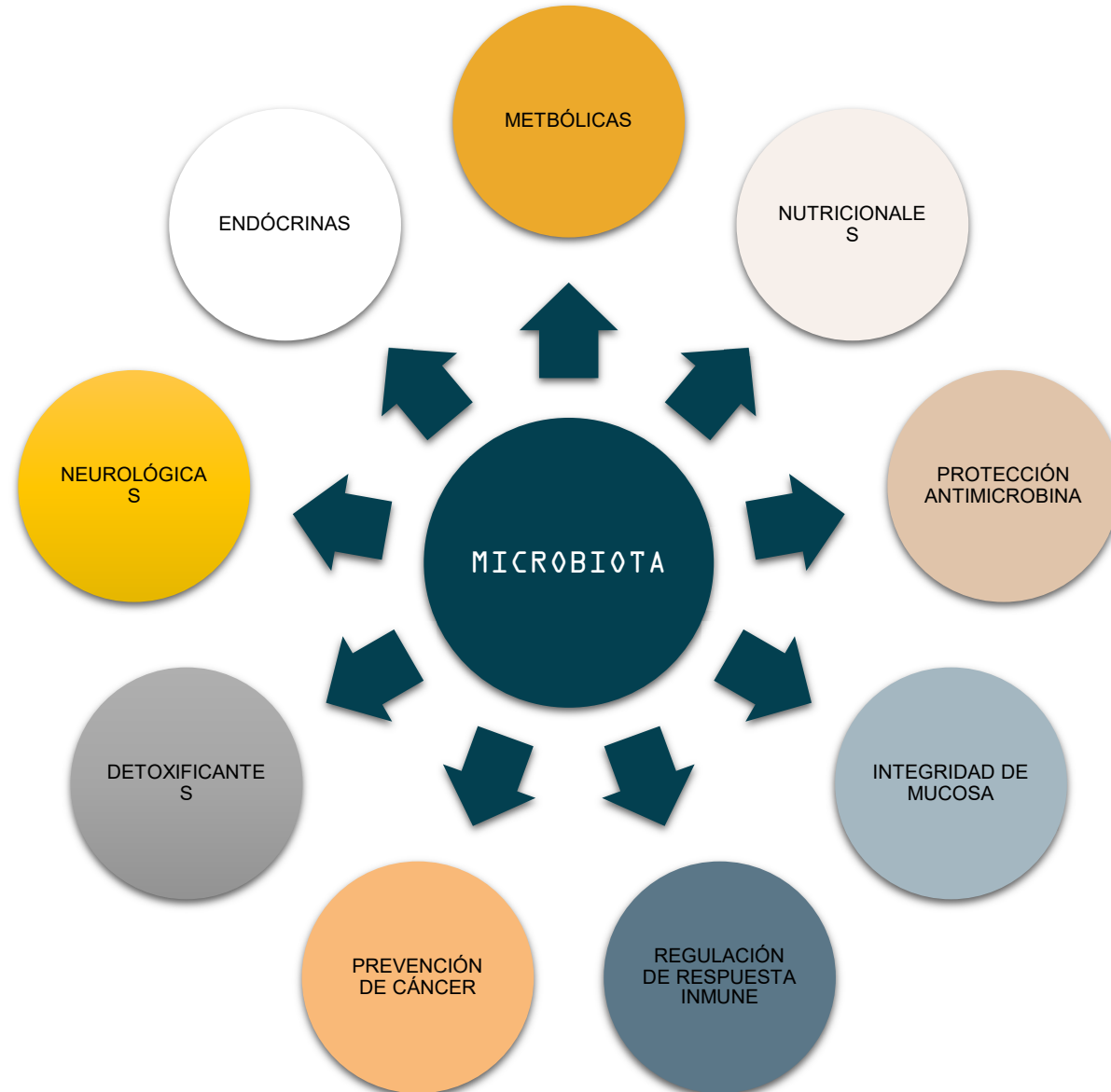
**TIPO DE
DIETAS**

POBLACIÓN CON MÁS DIVERSIDAD: YANOMAMIS



FUNCIONES DE LA MB

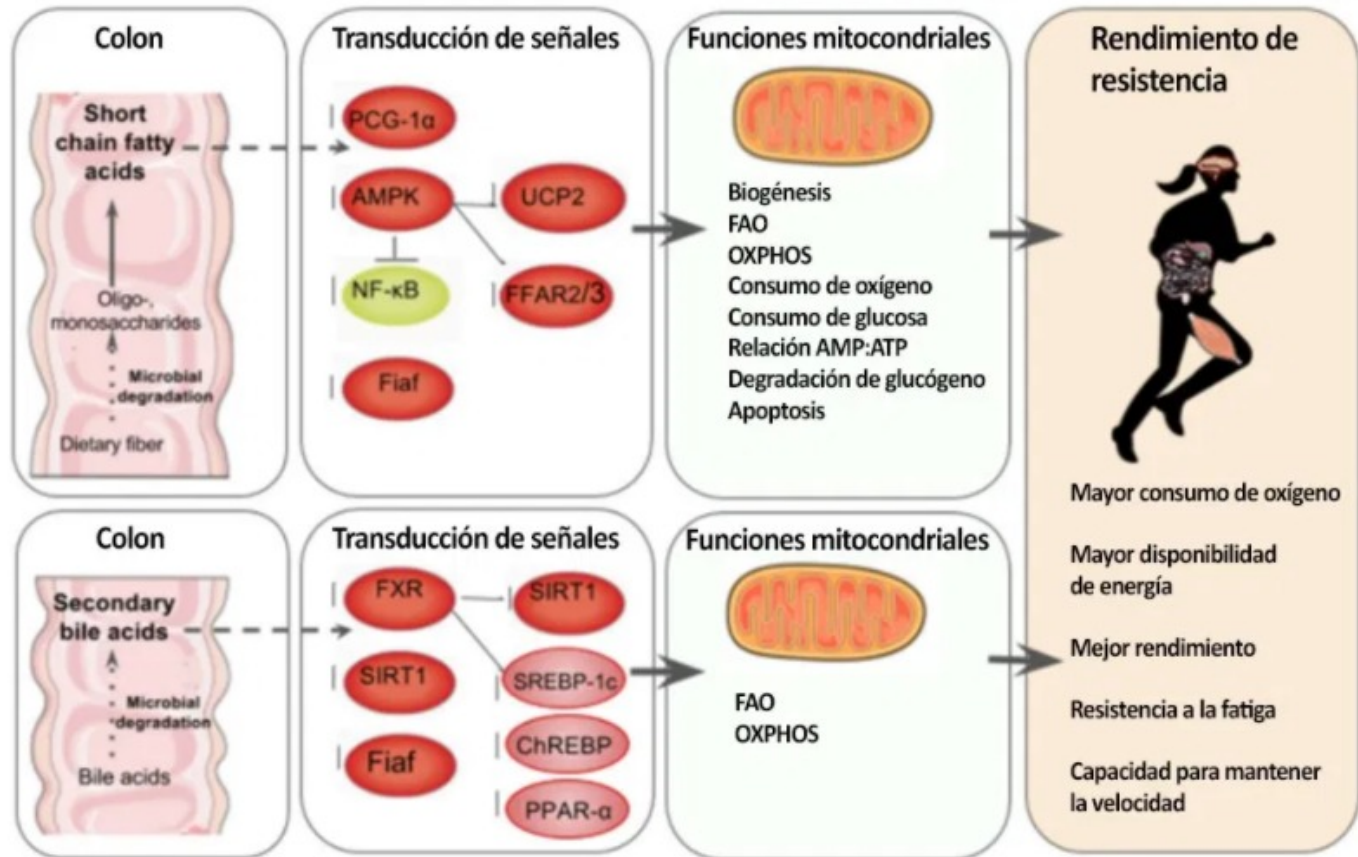
PLANT BASED





The Crosstalk between the Gut Microbiota and Mitochondria during Exercise

Allison Clark^{1*} and Núria Mach^{1,2}



DISBIOSIS-DESEQUILIBRO

Alteración y pérdida del equilibrio de la microbiota intestinal

Pérdida de la diversidad de la MB, caída de AGCC , aumento de patobiontes, caída de firmicutes y bacteroidetes y aumento proteobacterias y actinobacterias

Aumento de permeabilidad intestinal

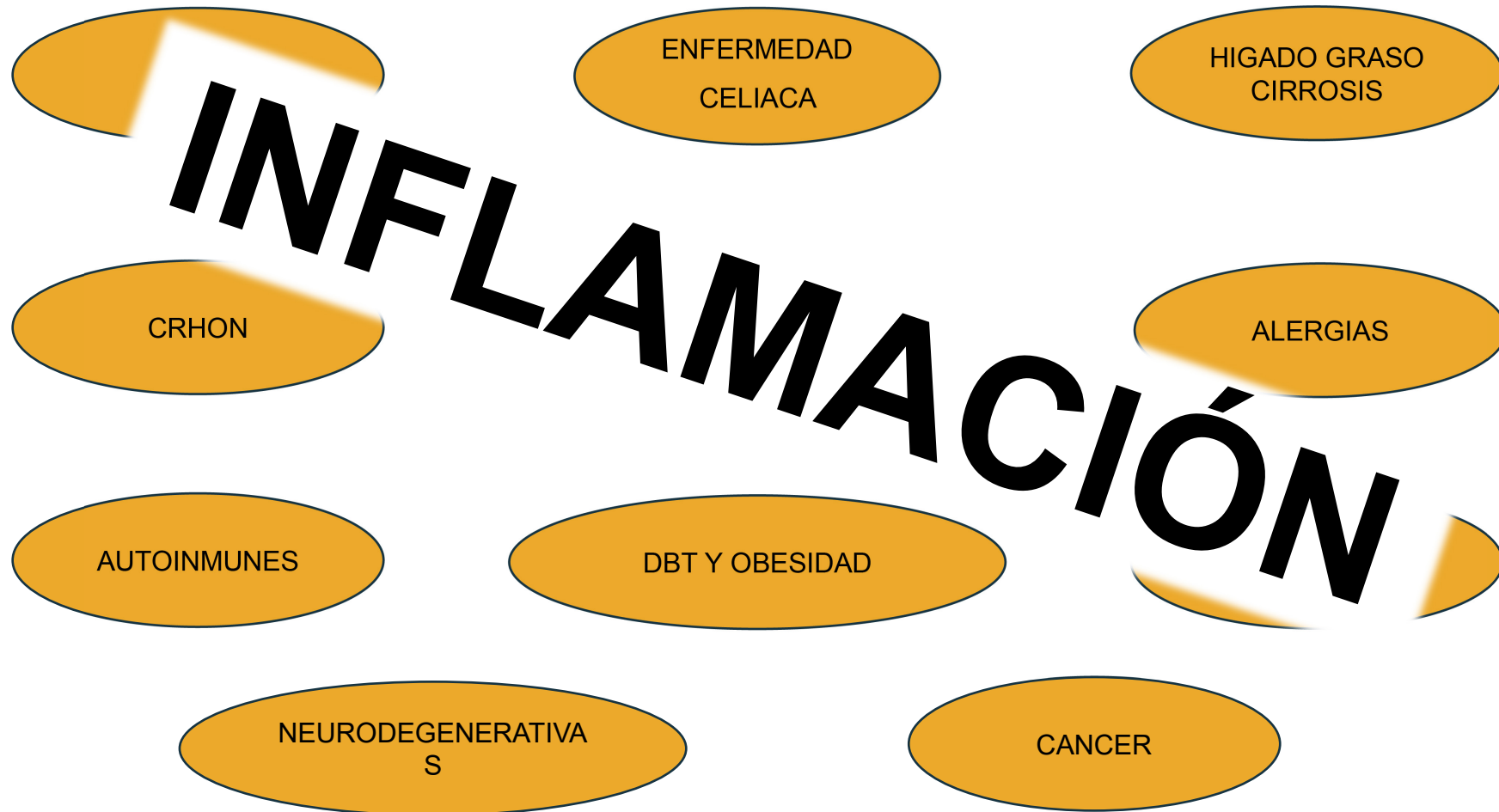
Cascadas proinflamatorias

Autoinmunidad

Inflamación crónica sistémica (ICBG)



ENFERMEDADES ASOCIADAS A DISBIOSIS



¿POR QUÉ
LLEGAMOS HASTA
ACÁ?



ALIMENTOS DISBIÓTICOS

- Alimentos Ultraprocesados

- Alcohol

- Grasas trans

- Emulsionantes E 466 (Carboximetilcelulosa de sodio) : lácteos , bebidas de soja, bebidas industriales, pastelería.

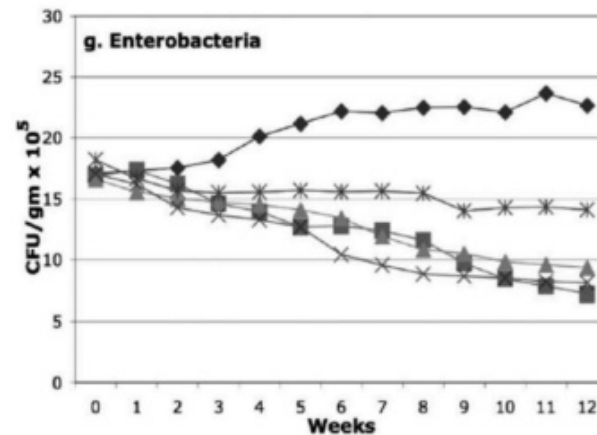
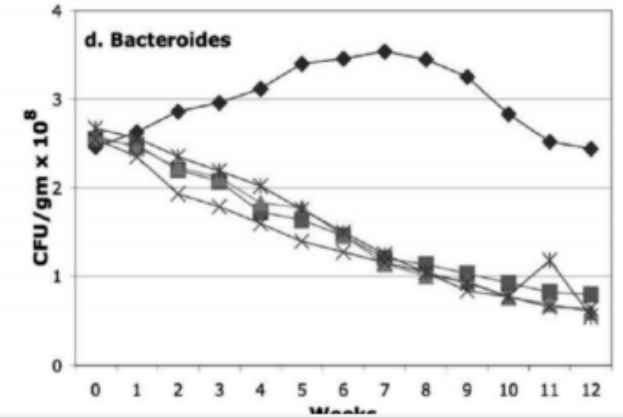
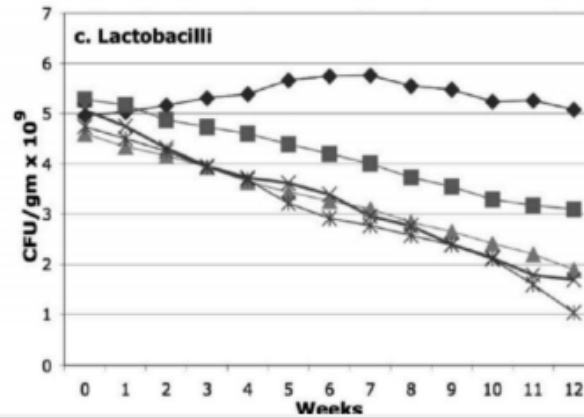
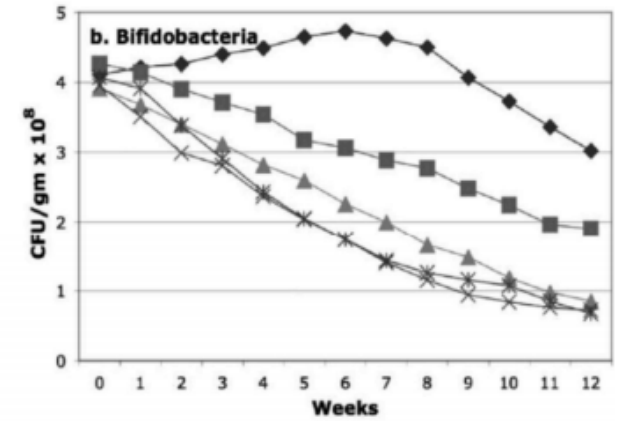
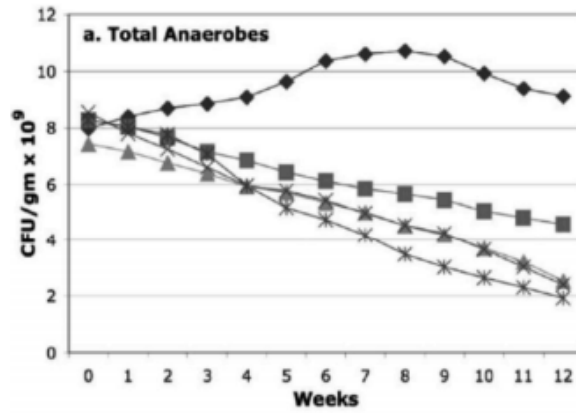
- Emulsionantes E 433 (Polisorbato 80) pastelería, bebidas industrializadas, chicles, helados.

- Edulcorantes no calóricos

- Aceites refinados y Oxidados

- Azúcar





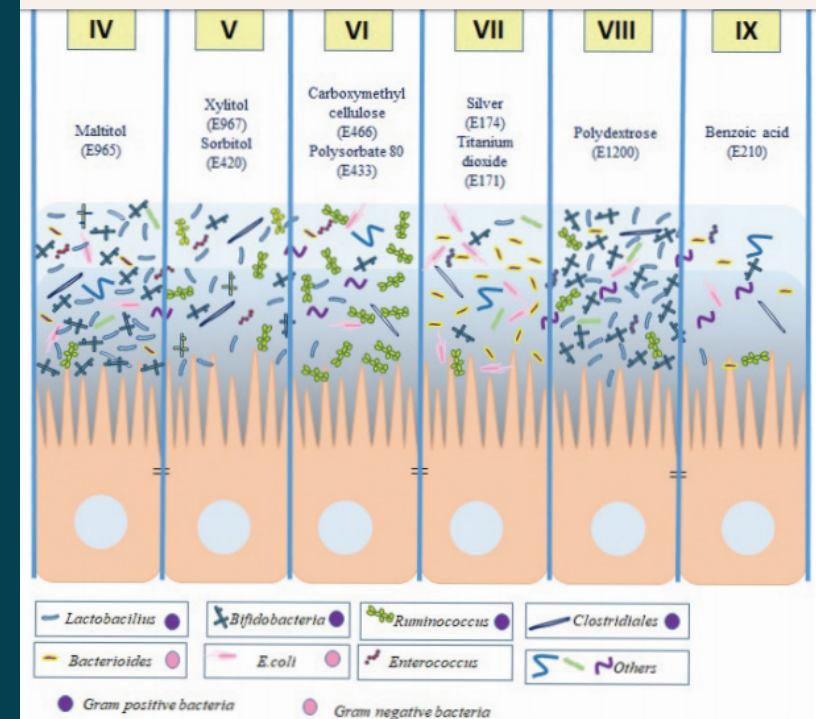
Dosage: mg/kg/d sucralose in Splenda®

- ◆ Control
- 1.1 mg/kg/d
- ▲ 3.3 mg/kg/d
- × 5.5 mg/kg/d
- * 11.0 mg/kg/d

Food additives and microbiota

 **Fatih Gultekin,¹**  **Manolya Eser Oner,²**  **Hasan Basri Savas,³**  **Bora Dogan⁴**

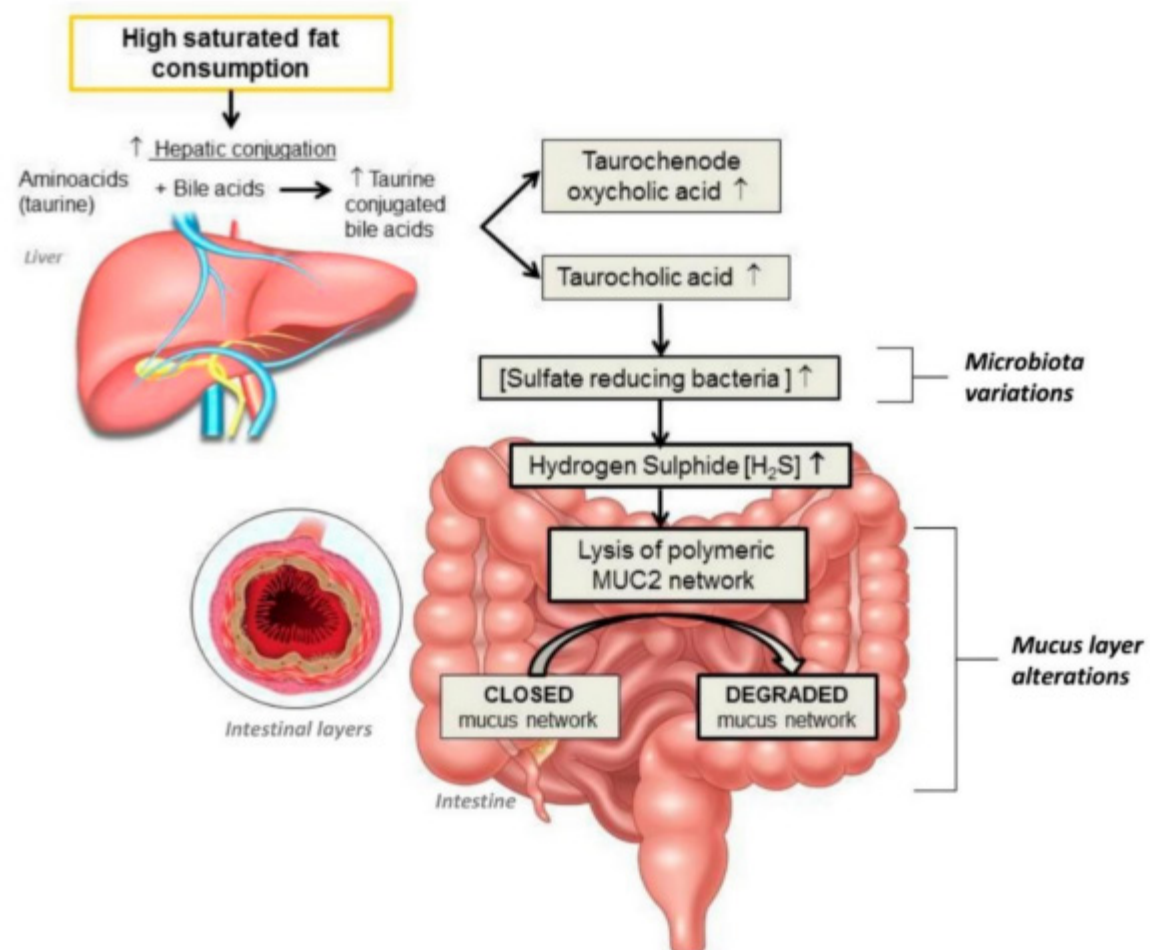
1. Los edulcorantes artificiales son propensos a afectar negativamente la microbiota.
2. Debido a diferencias entre animales y humanos, no se obtiene un resultado exacto.
3. Por lo tanto, se necesitan más estudios para evaluar los efectos de aditivos alimentarios en microbiota intestinal humana.





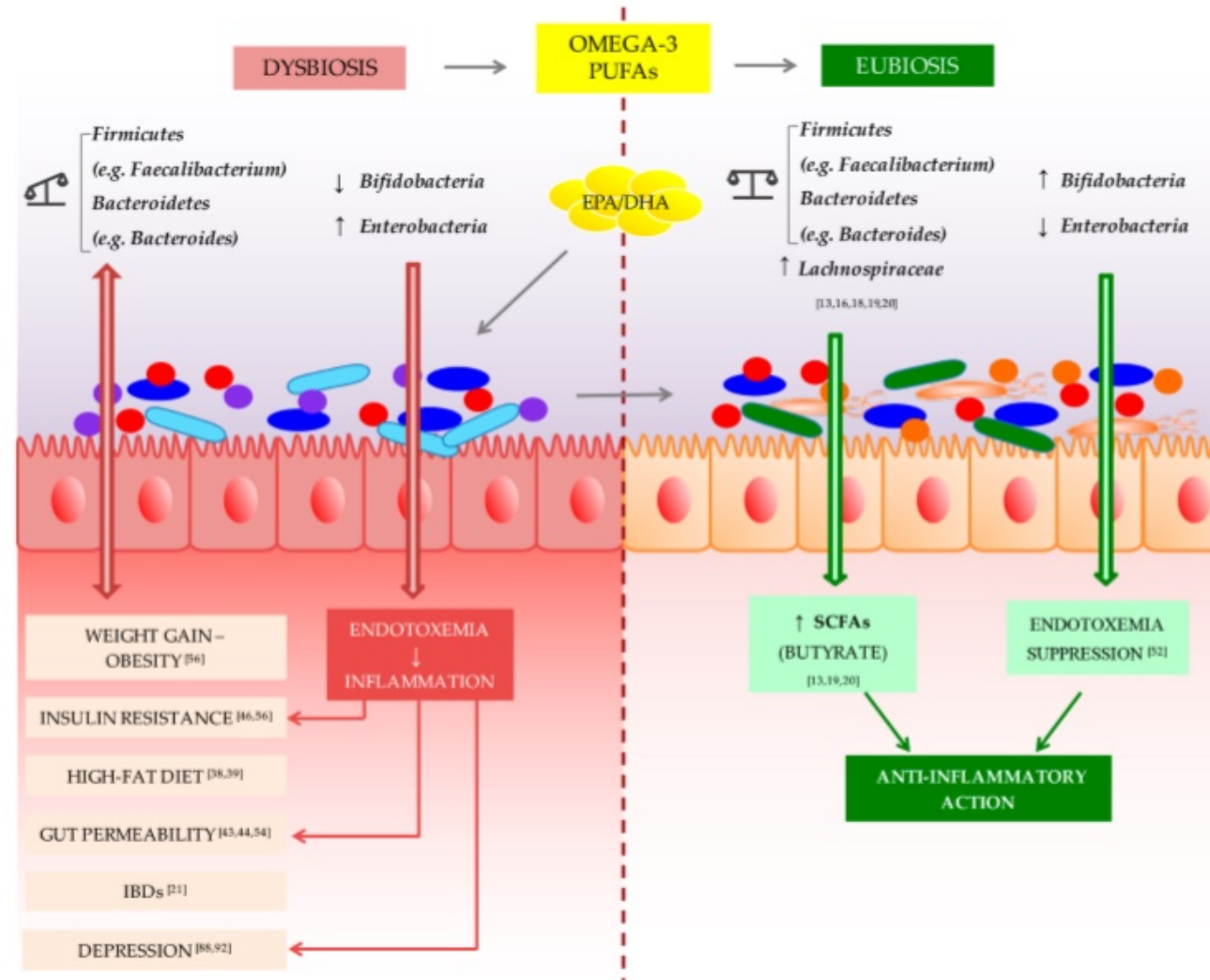
¿NADA DE PAQUETES?

GRASAS

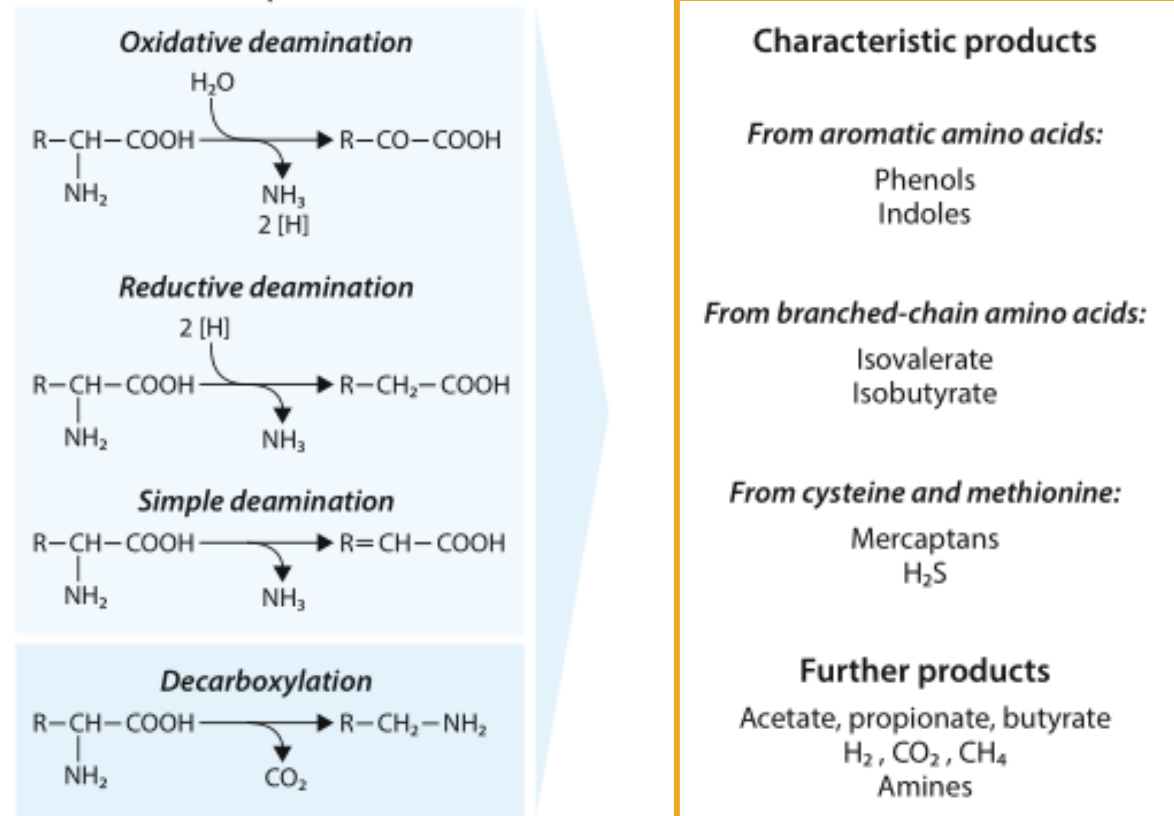
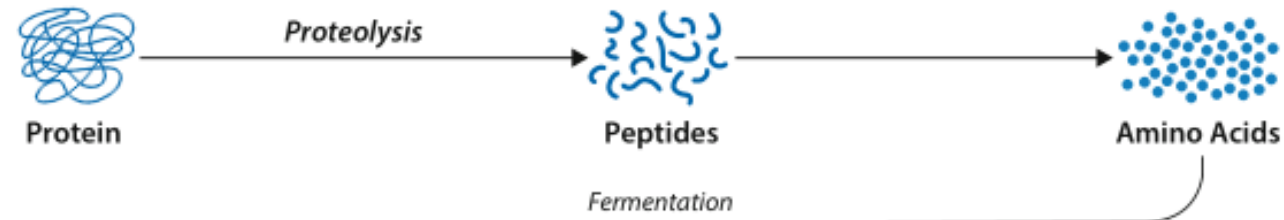


Review

Impact of Omega-3 Fatty Acids on the Gut Microbiota



PROTEÍNAS

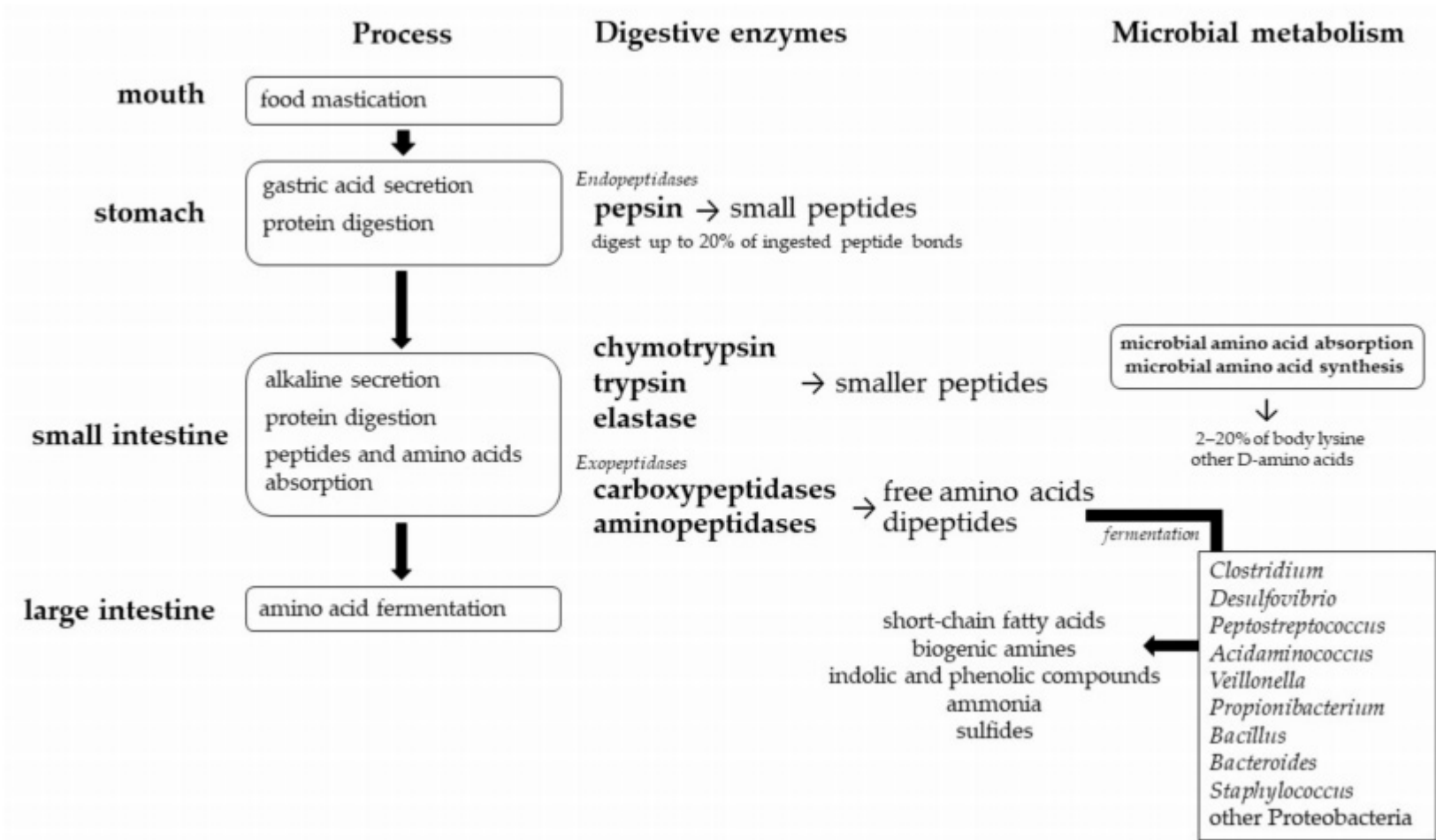





Review

Protein Supplements and Their Relation with Nutrition, Microbiota Composition and Health: Is More Protein Always Better for Sportspeople?

Anna Kärlund ^{1,*}, Carlos Gómez-Gallego ¹, Anu M. Turpeinen ², Outi-Maaria Palo-oja ³, Hani El-Nezami ^{1,4} and Marjukka Kolehmainen ¹





Review

Protein Supplements and Their Relation with Nutrition, Microbiota Composition and Health: Is More Protein Always Better for Sportspeople?

Anna Kärnlund ^{1,*}, Carlos Gómez-Gallego ¹, Anu M. Turpeinen ², Outi-Maaria Palo-oja ³, Hani El-Nezami ^{1,4} and Marjukka Kolehmainen ¹

Es la cantidad de proteína de la dieta más que el tipo lo que tiene efecto fermentación colónica.

La fibra dietética afecta la fermentación de proteínas en el colon y puede atenuar el efecto perjudicial en MB de la ingesta alta de proteínas

Estos productos metabólicos pueden aumentar la respuesta inflamatoria y la permeabilidad tisular

Se puede recomendar una ingesta alta en fibra en una dieta rica en proteínas

LETTER

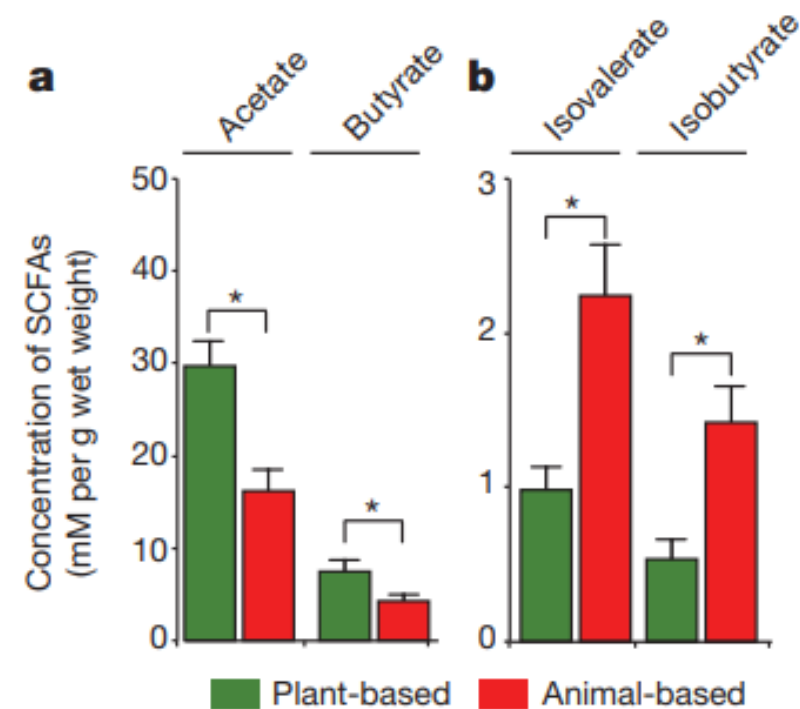
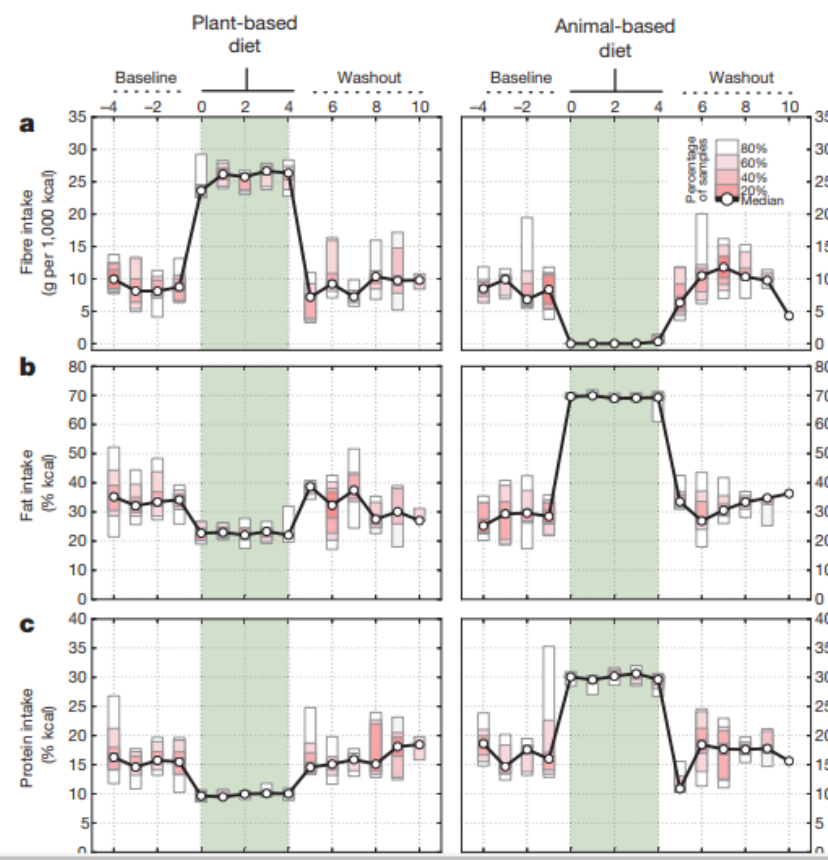
Nature 2019

doi:10.1038/nature12820

Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome

Lawrence A. David^{1,2†}, Corinne F. Maurice¹, Rachel N. Carmody¹, David B. Gootenberg¹, Julie E. Button¹, Benjamin E. Wolfe¹, Alisha V. Ling³, A. Sloan Devlin⁴, Yug Varma⁴, Michael A. Fischbach⁴, Sudha B. Biddinger³, Rachel J. Dutton¹ & Peter J. Turnbaugh¹

Long-term dietary intake influences the structure and activity of the human gut microbiome. We measured normal eating habits (the baseline period) and for 6 days after





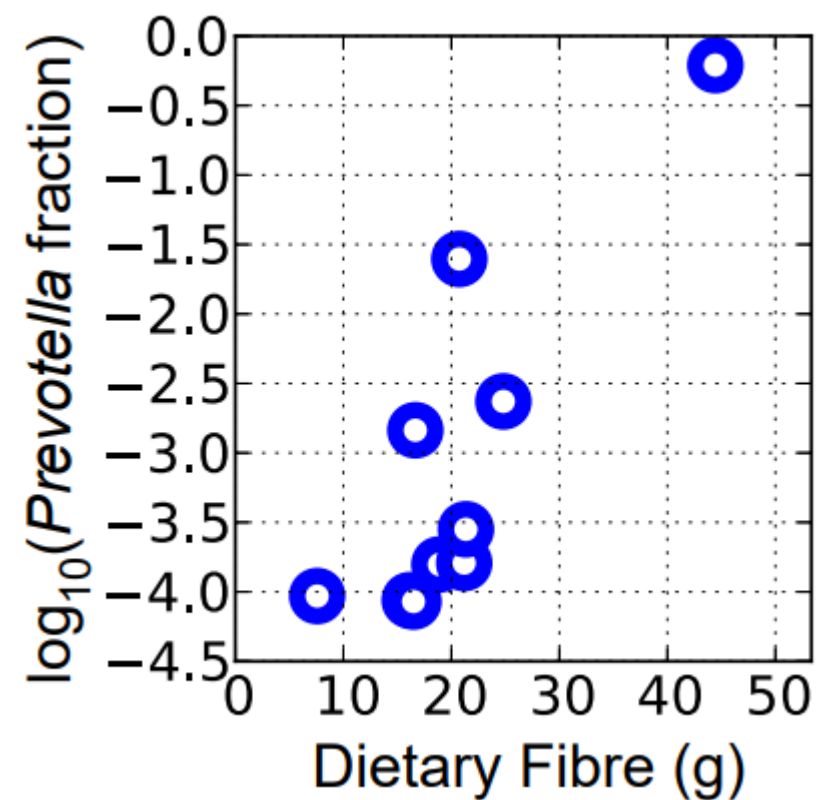
LETTER

doi:10.1038/nature12820

Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome

Lawrence A. David^{1,2†}, Corinne F. Maurice¹, Rachel N. Carmody¹, David B. Gootenberg¹, Julie E. Button¹, Benjamin E. Wolfe¹, Alisha V. Ling³, A. Sloan Devlin⁴, Yug Varma⁴, Michael A. Fischbach⁴, Sudha B. Biddinger³, Rachel J. Dutton¹ & Peter J. Turnbaugh¹

Long-term dietary intake influences the structure and activity of the human gut microbiome. We measured normal eating habits (the baseline period) and for 6 days after



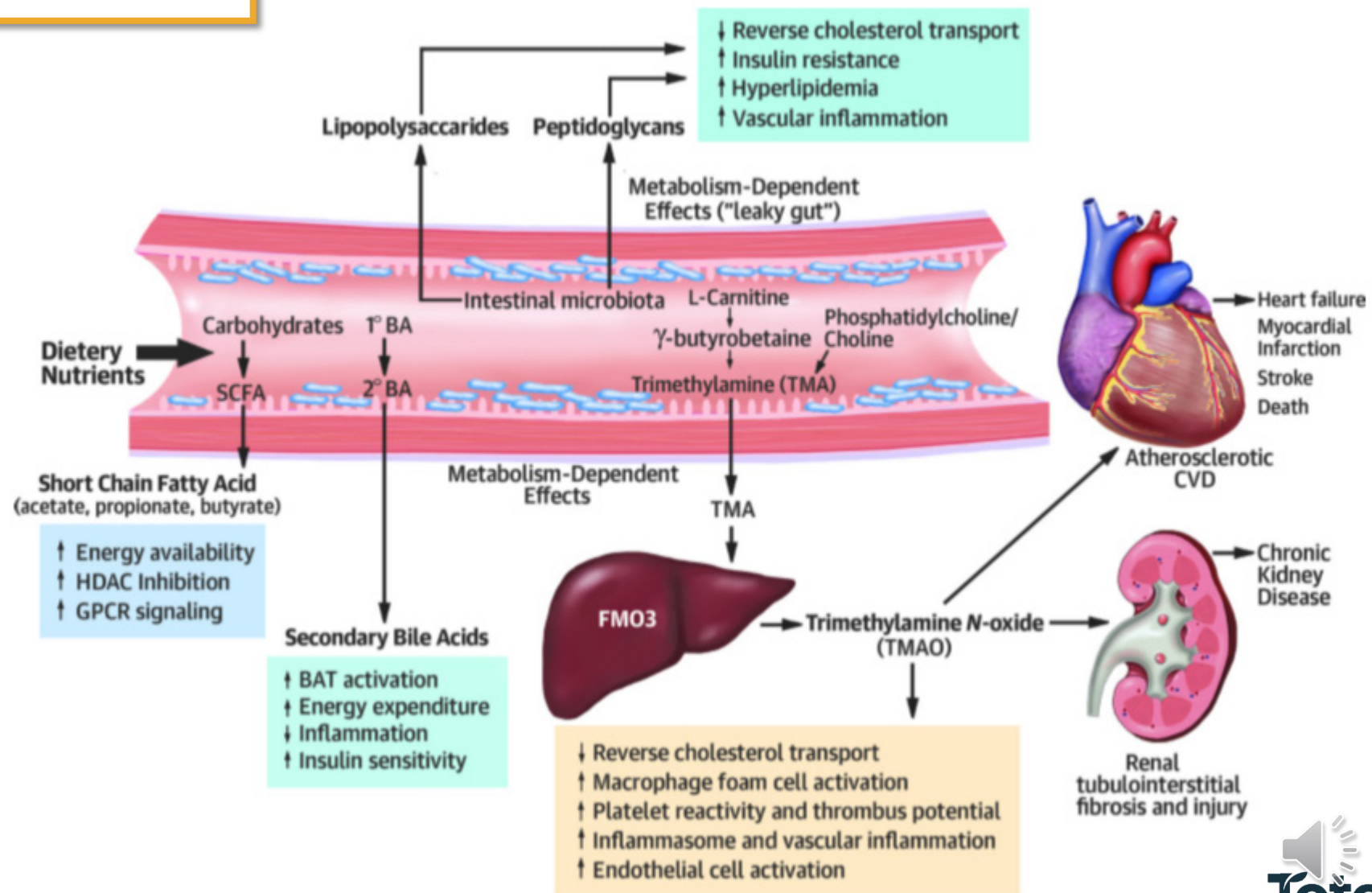



HHS Public Access

Author manuscript
J Am Coll Cardiol. Author manuscript; available in PMC 2020 April 30.

Published in final edited form as:
J Am Coll Cardiol. 2019 April 30; 73(16): 2089–2105. doi:10.1016/j.jacc.2019.03.024.

Intestinal Microbiota in Cardiovascular Health and Disease: JACC State-of-the-Art Review



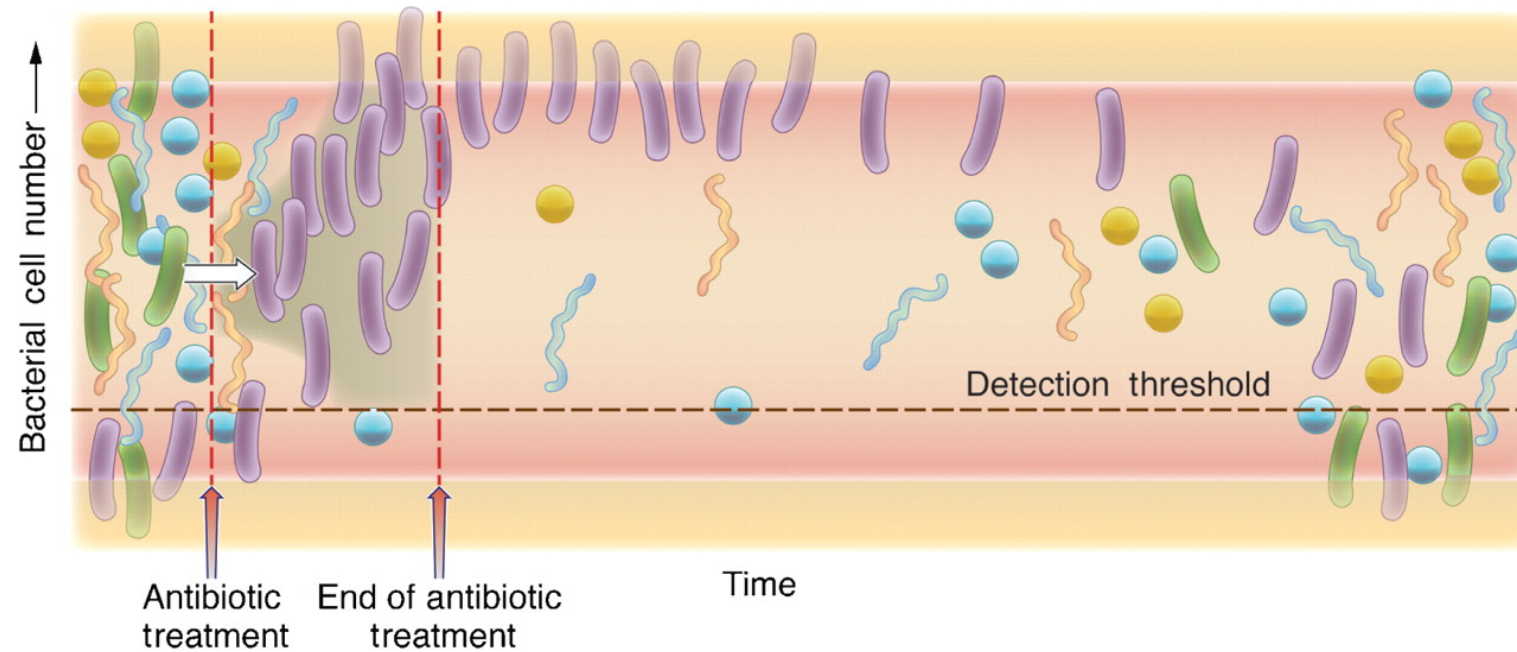


YO SABÍA QUE LAS
PLANTAS TENÍAN
PROTE Y ERAN
BUENAS

DR. TOTO VIVIANI ROSSI



MEDICAMENTOS



ANTIÁCIDOS

ANTIDIABÉTICOS

ANTINEOPLÁSICOS

ATB

ARTICLE

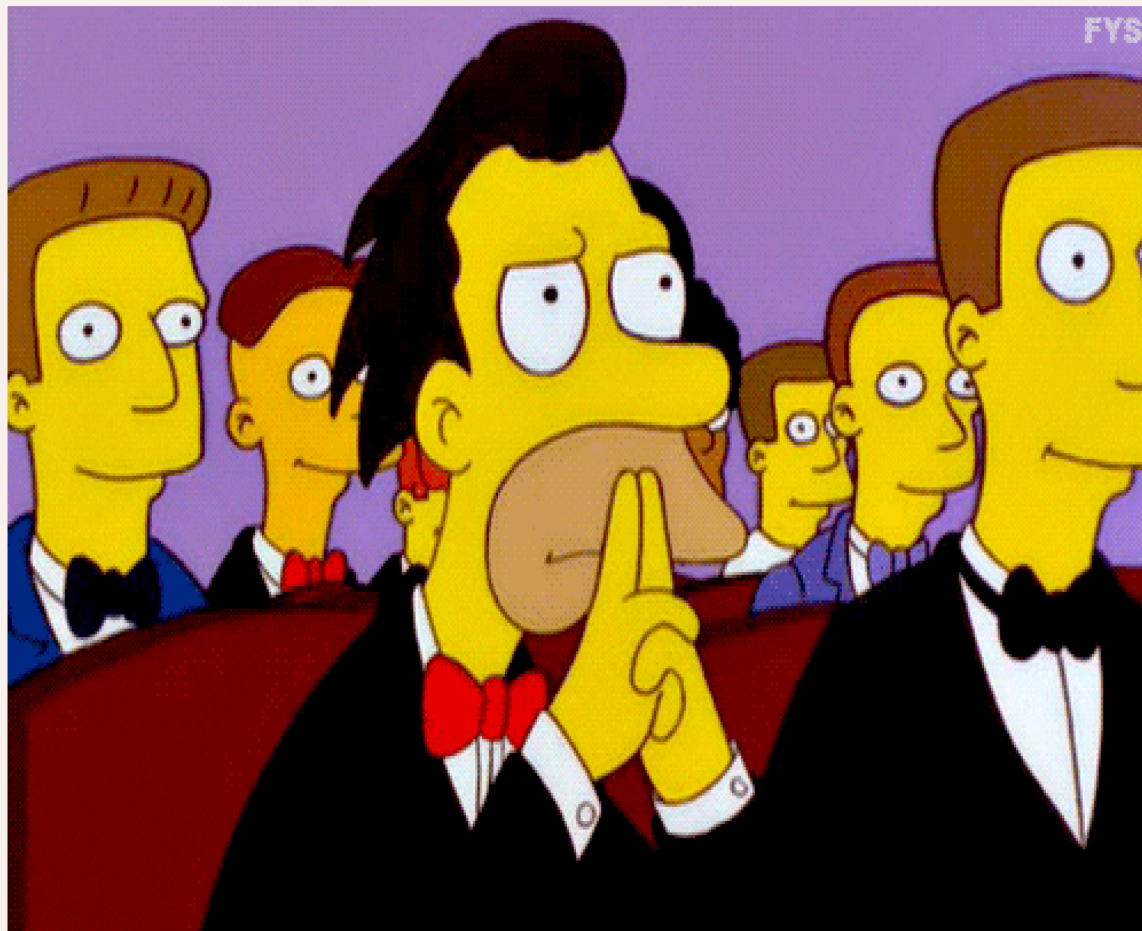
Received 23 May 2014 | Accepted 20 Jan 2015 | Published 28 Apr 2015

DOI: 10.1038/ncomms7342

Fat, fibre and cancer risk in African Americans and rural Africans

**Las tasas de cáncer de colon son mucho más altas
en los afroamericanos (65: 100,000)
que en el sur rural de África (menos de 5: 100,000)**

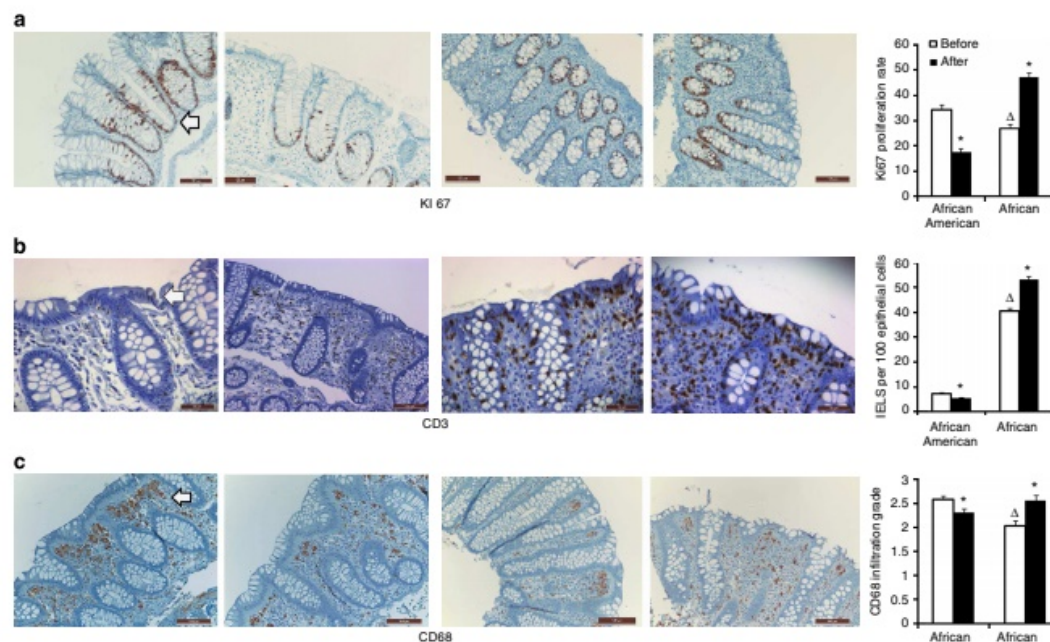
¿QUÉ HICIERON?



- 1) **COMPARAR DIETAS DE AFROAMERICANOS vs AFRICANOS DEL SUR RURALES**
- 2) **HACER COLONOSCOPIA CON TOMA DE BIOPSIA**
- 3) **CAMBIAR DIETAS POR 14 DÍAS**
- 4) **REPETIR COLONOSCOPIA CON BIOPSIA**



RESULTADOS



- En colonoscopia, los afroamericanos tenían más pólipos y mayores tasas de proliferación de la mucosa
- Diferencias profundas en la microbiota (los estadounidenses dominaron por el género *Bacteroides* y africanos por el género *Prevotella*).
- Niveles más altos de degradadores de almidón, fermentadores de carbohidratos y productores de butirato (antineoplásico) en **africanos**
- Niveles más altos de proteobacterias potencialmente patógenas (*Escherichia* y *Acinetobacter*) (proinflamatorio) en **afroamericanos**.
- En solo 14 días se vieron cambios sustanciales de la mucosa en ambos grupos

¿QUÉ PODEMOS
HACER?




ALIMENTACIÓN PREBIÓTICA



ALIMENTOS FERMENTADOS

- Mejora las características organolépticas del alimento
- > Conservación
- Reducción de contenido de antinutrientes.
- Metabolitos funcionales: Ácidos orgánicos y AGCC
- Poseen microorganismos con efectos beneficiosos para la MB: aumento de la diversidad, mejoras en estructura y función de la MB. Efectos beneficiosos → al menos 10^8 UFC





TUDO ESQUE
NOMBRASTE.....
COMO KILOSSSSS



EN EL MANO A MANO CON EL/LA PACIENTE



**LO QUE TE DUELE HOY ES LO
QUE TE CURARÁ MAÑANA**

**LOS PEDITOS SON LAS NOTAS MUSICALES
QUE USA LA MICROBIOTA PARA EXPRESARSE**

**CUIDA A
TUS
BACTERIAS**

**Y ELLAS
CUIDARÁN
DE TÍ**

