

SOBRECRECIMIENTO BACTERIANO ACTUALIZACIÓN

9º SESIÓN INTERHOSPITALARIA SPAOYEX

Ponente: Dra Natalia Quirós Espigares

Moderador: Dr David Gómez-Pastrana Durán

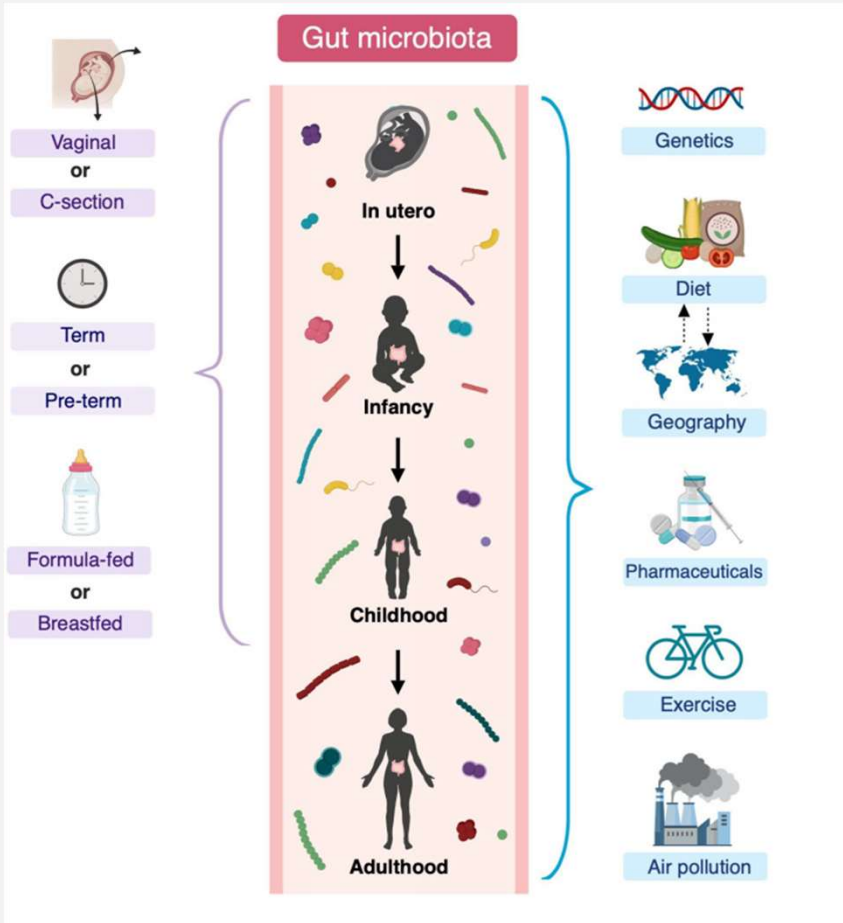
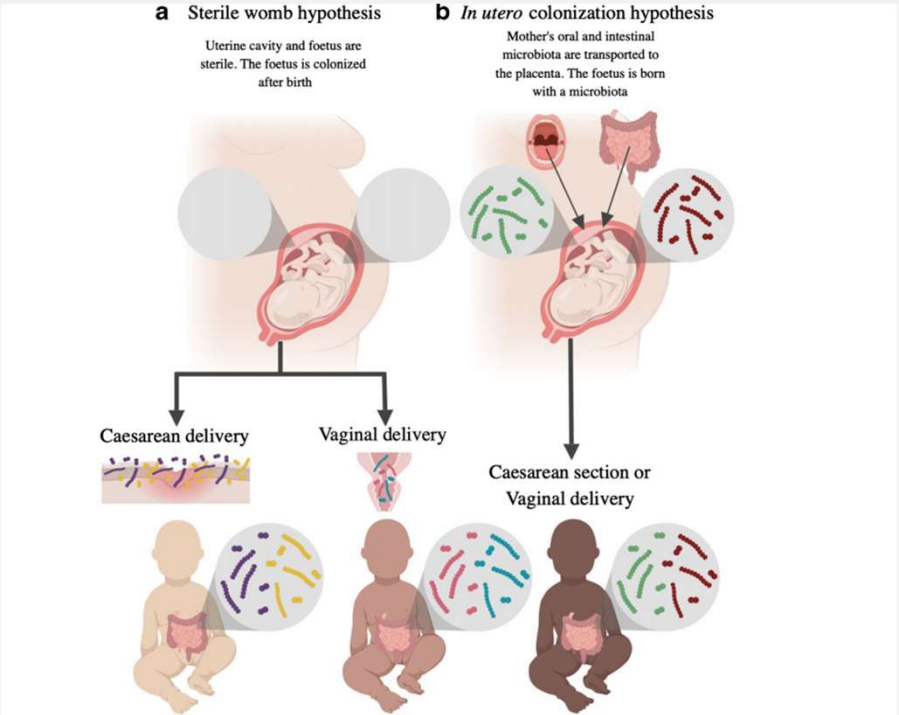
UGC Pediatría Hospital Universitario de Jerez



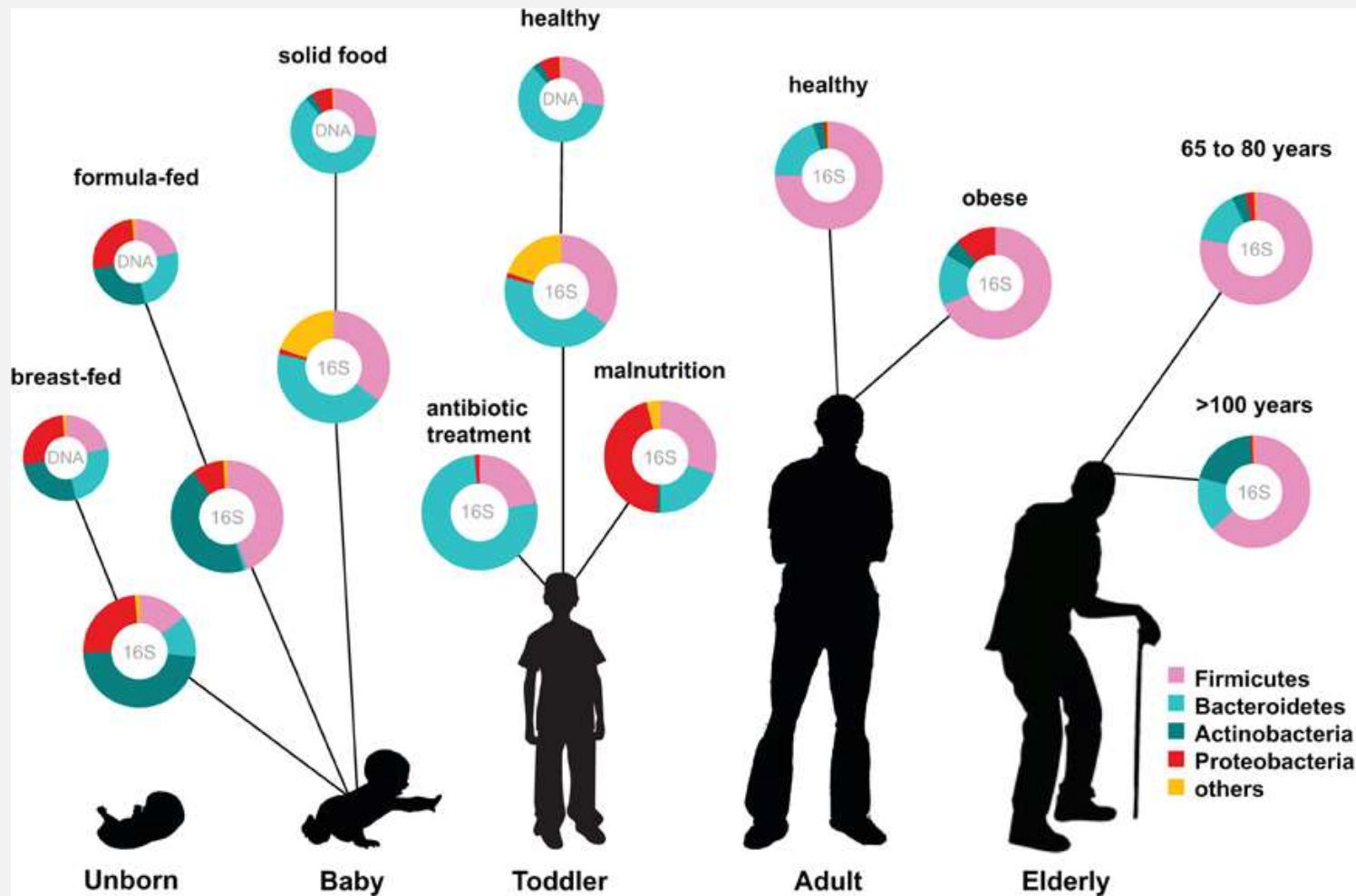
JUSTIFICACIÓN TEMA

- Síndrome de sobrecrecimiento bacteriano de intestino delgado (*SIBO*)
- Recientes revisiones sistemáticas publicadas en adultos y en niños (<https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000000501>) (<https://doi.org/10.3389/fped.2019.00363>)
- Recientemente implicado en la malnutrición crónica
- Diagnóstico y tratamiento basados clásicamente en el empirismo
- Nuevo consenso publicado sobre el uso de test de aliento (2019, *SEGHNP*) https://www.seghnp.org/sites/default/files/2020-02/Test%20hidrogeno%20espirado_2.pdf
- Nueva era de la genómica

INTRODUCCIÓN

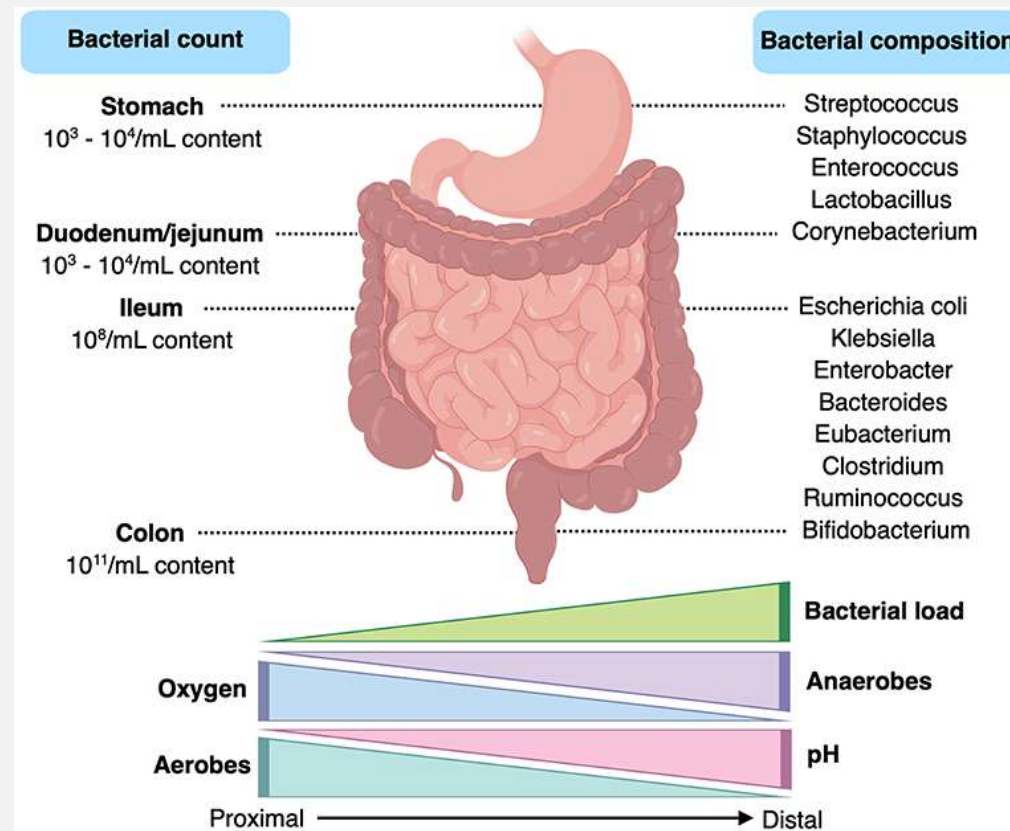


<https://doi.org/10.1007/s42399-018-0036-1>



<https://dx.doi.org/10.3389%2Ffcimb.2012.00104>

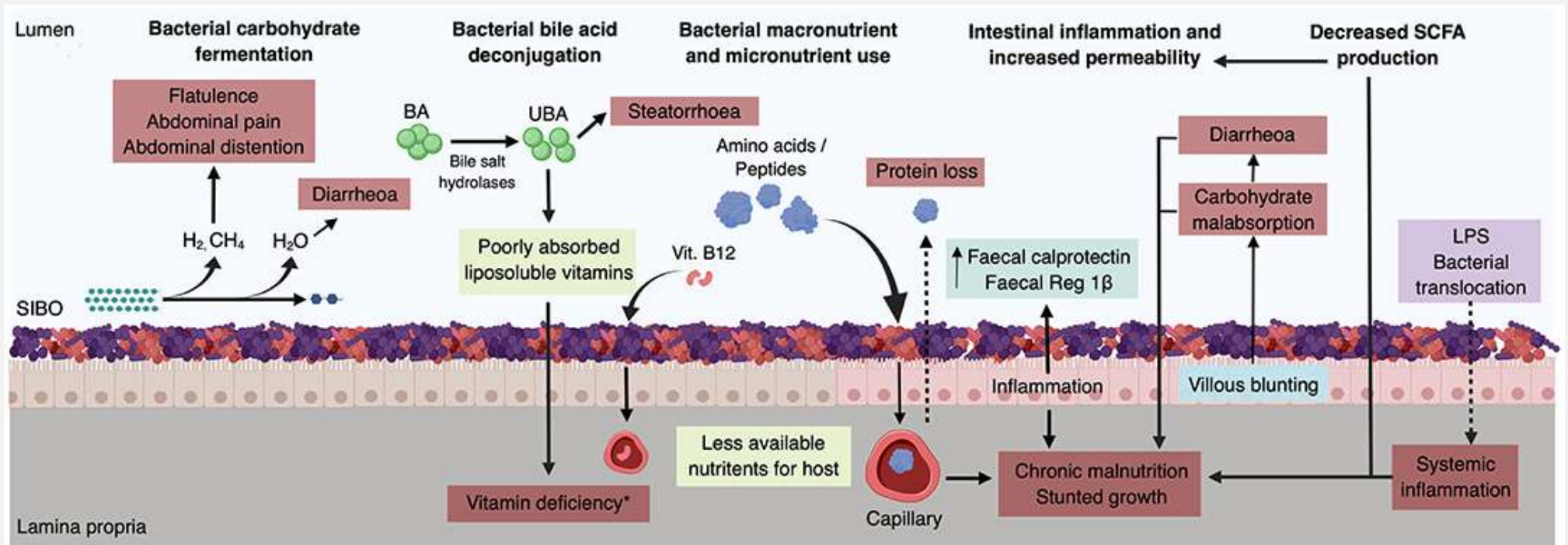
DEFINICIÓN



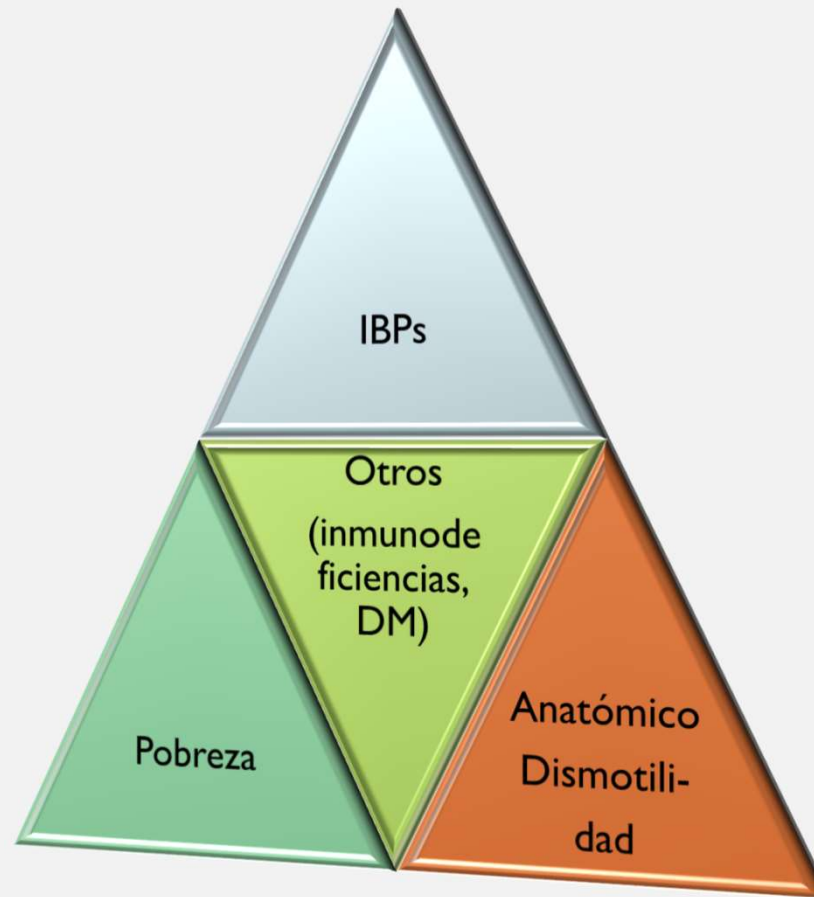
EPIDEMIOLOGÍA

- Los datos epidemiológicos en pediatría son escasos (pocas publicaciones y sesgos metodológicos: ausencia de grupos control, gran variabilidad en los métodos diagnósticos y puntos de corte aplicados)
- Prevalencia muy variable (9% en consumidores de IBP vs 90% en pacientes desnutridos o con dolor abdominal crónico).
- https://www.frontiersin.org/files/Articles/472470/fped-07-00363-HTML/image_m/fped-07-00363-t001.jpg

PATOGENESIS SIBO



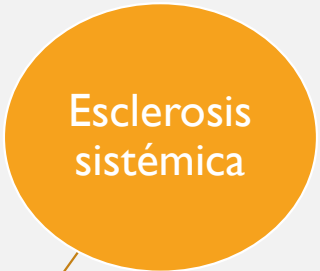
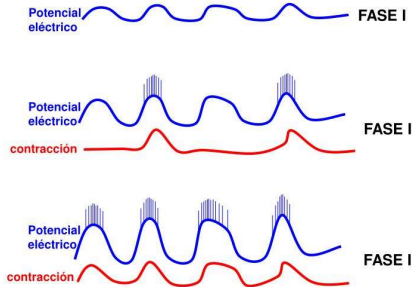
FACTORES DE RIESGO



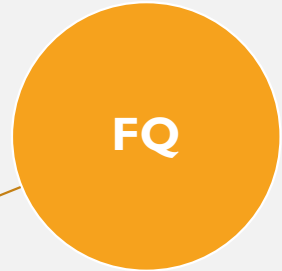
Estudio	Edad	Estudio	Test	Riesgo
Su et al Gastroenterol. (2018) 53:27–36	Adultos n: 7.055	Metaanálisis (19 estudios observacionales)	Cultivo aspirado Test aliento	OR 1,71 (IC 95% 1,20-2,43)
Lo et al Clin Gastroenterol Hepatol. (2013) 11:483–90	Adultos n: 3.134	Metaanálisis (11 estudios observacionales)	Cultivo aspirado* Test aliento	OR 2,282* (IC 95% 1,238-4,205)
Cares et al Eur J Gastroenterol Hepatol. (2017) 29:396–9	Niños n: 83 (56 con IBP 6 meses, 27 controles	Estudio cohortes prospectivo	Test de aliento (glucosa)	SIBO en 8.9% versus 3.7% (p=0.359), RR 2.4 (IC 95% 0.29-19.6).
Sieczkowska et al Eur J Gastroenterol Hepatol. (2017) 29:1190–1	Niños n: 40 IBPI mg/Kg (máx 40 mg), 3 meses	Estudio cohortes prospectivo	Test de aliento (glucosa 2 g/Kg, máx 50 g) antes y después del IBP	SIBO en 9 (22.5%) (p = 0.011)
Rosen et al JAMA Pediatr. (2015) 168:932–7	Niños (n: 99, 48 con IBP 1 mes, 51 controles)	Estudio de cohortes prospectivo	Cultivo de aspirado gástrico	SIBO en 46% vs 18% (p 0,003), predominio de estafilococos y estreptococos *La dosis de IBP no resultó predictiva
Hegar et al J Pediatr. (2013) 89:381–7	Niños(n: 70, 36 con IBP 20 mg/d+probiótico 1 mes, 34 con IBP+placebo)	ECACDC	Test aliento glucosa (2 g/Kg, máx 50 g) antes y después	SIBO en 33% vs 26% (p 0,13)



AYUNO: COMPLEJO MOTOR MIGRATORIO



40% SIBO en adultos



- Prevalencia 31% en adultos y niños
- Grasas no absorbidas son un "freno" ileal+disfunción músculo liso+aclareamiento de moco alterado

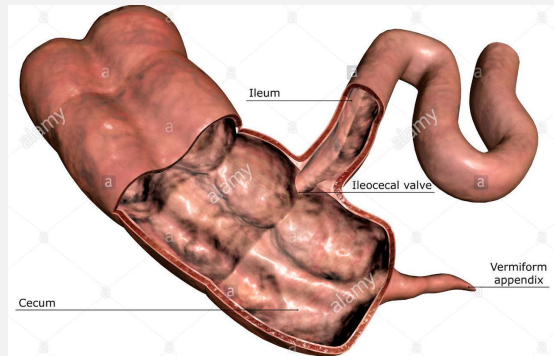


- ¿Causa o efecto?
- Prevalencia 39-48% niños
- Muy relacionado con el aumento de metano, sobre todo cuando existe incontinencia



- Inflamatorias: Crohn, celiacía
- SII
- Neuropatía autónoma, DM

CAUSAS ANATÓMICAS



Fístulas enteroentéricas

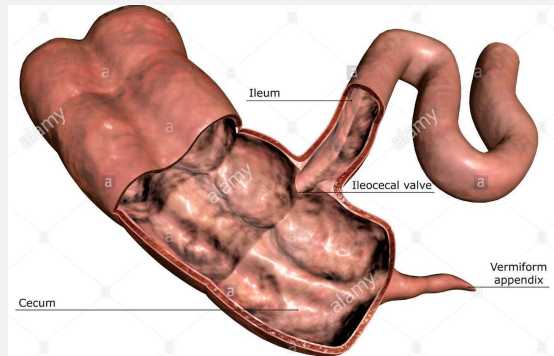
Divertículos

Estenosis

Resección válvula ileocecal

Sd Intestino corto (quirúrgicos
y no quirúrgicos)

CAUSAS ANATÓMICAS



Fístulas enteroentéricas

Divertículos

Estenosis

Resección válvula ileocecal

Sd Intestino corto (quirúrgicos
y no quirúrgicos)

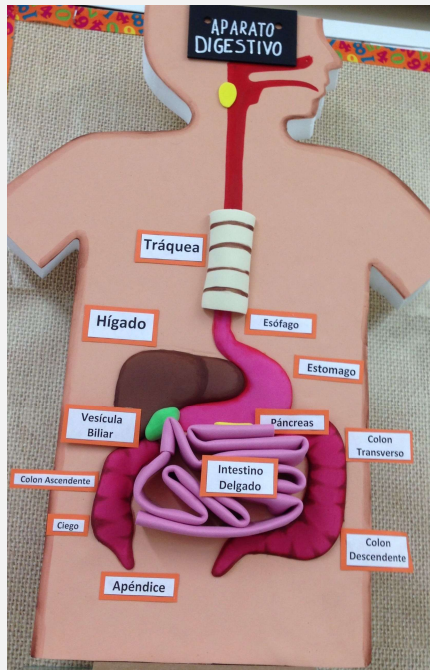
- Alta prevalencia de SIBO en el SIC (50-78%)
- Etiología multifactorial con factores predisponentes como:
 - ✓ Tiempo de tránsito enlentecido
 - ✓ pH gástricos más elevados
 - ✓ Menores presiones en la válvula ileocecal

CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS

- Prevalencia de SIBO aumentada en niños de Myanmar (27%), Brasil (30-60%), con predominancia de *salmonella spp*, o Bangladesh (14,9-16,7%)
- Hipótesis: la exposición a toxinas presentes en el agua/basura →CMM→ estásis→ SIBO

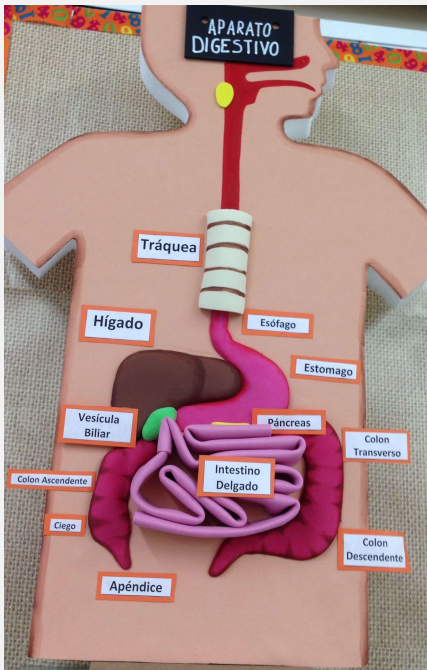


CLÍNICA

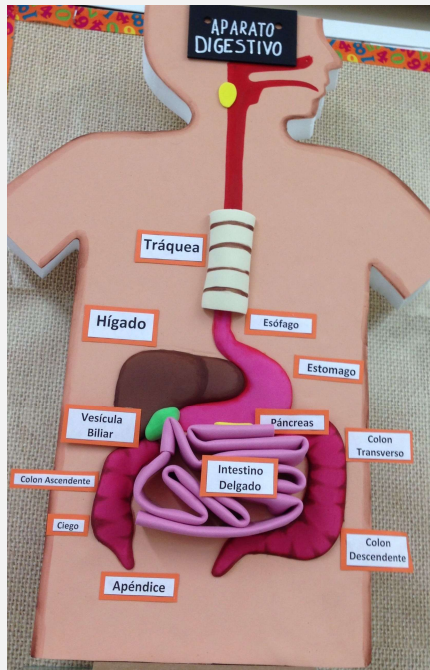


CLÍNICA

- Trastornos funcionales digestivos con dolor abdominal (SII, DAF, dispepsia funcional)

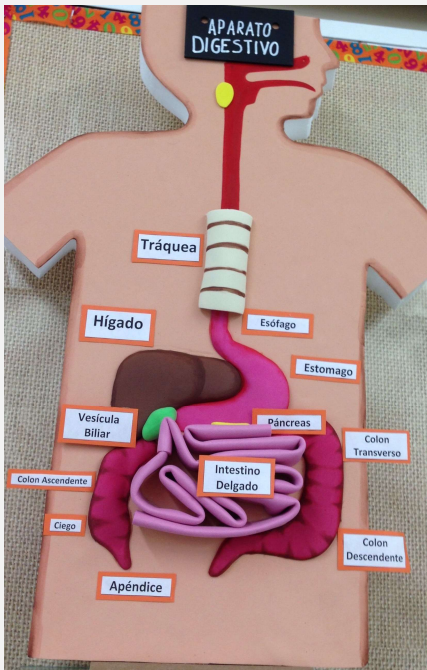


CLÍNICA



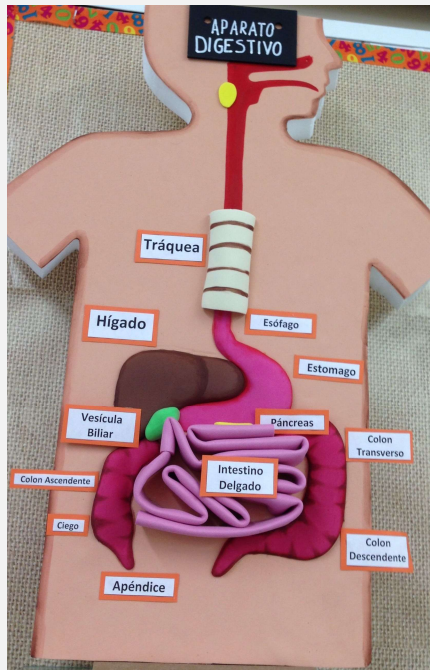
- Trastornos funcionales digestivos con dolor abdominal (SII, DAF, dispepsia funcional)
 - 75 niños con criterios Roma II vs 40 controles sanos. Encontraron una prevalencia de SIBO del **91 vs 35% (OR 16.7, IC 95% 6.0–57.5, p < 0.001)**. *Collins et al.*
 - 43 niños italianos con criterios Roma II para SII vs 56 controles sanos. Encontraron una prevalencia de SIBO del **65% vs 7% (OR 3.9, CI 95% 7.3-80.1, p < 0.001)**. *Scarpellini et al.*
 - Metaanálisis adultos (15 estudios incluidos , 8398 sujetos con SII vs 1432 controles). Encontraron una prevalencia de SIBO en adultos con SII del **38% (CI 95% 32–44)**, y un mayor riesgo vs controles sanos (**OR 4.7, CI 95% 3.1–7.2**). *Chen et al.*

CLÍNICA

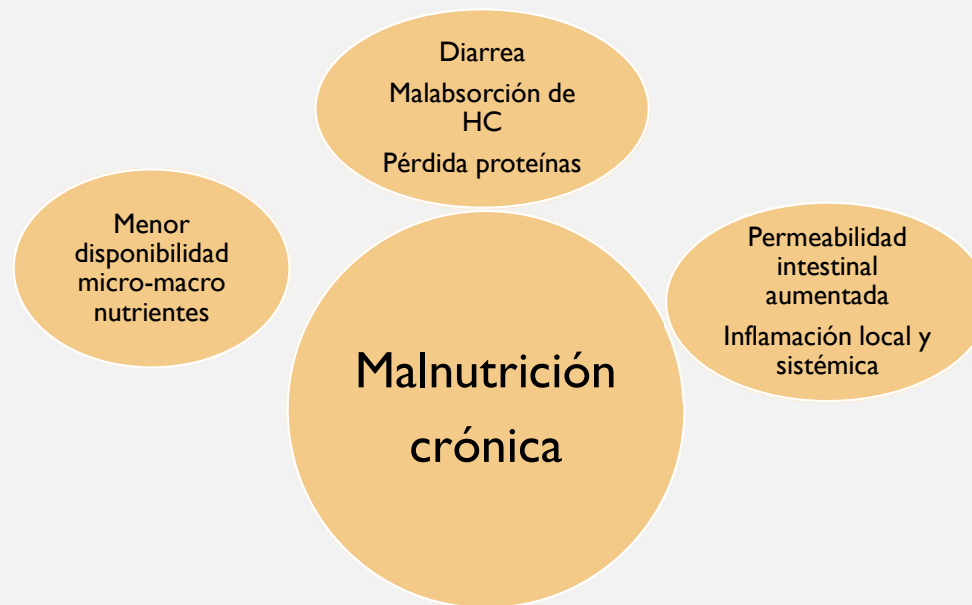


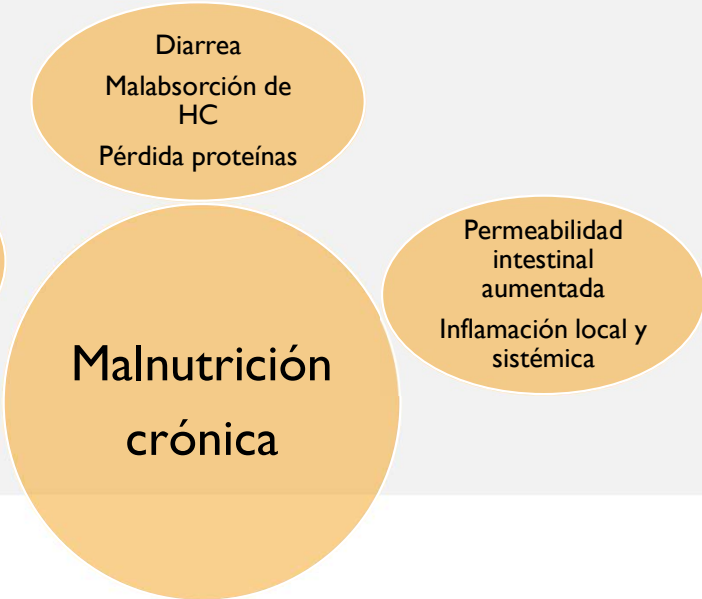
- Trastornos funcionales digestivos con dolor abdominal (SII, DAF, dispepsia funcional)
 - 75 niños con criterios Roma II vs 40 controles sanos. Encontraron una prevalencia de SIBO del **91 vs 35% (OR 16.7, IC 95% 6.0–57.5, p < 0.001)**. *Collins et al.*
 - 43 niños italianos con criterios Roma II para SII vs 56 controles sanos. Encontraron una prevalencia de SIBO del **65% vs 7% (OR 3.9, CI 95% 7.3-80.1, p < 0.001)**. *Scarpellini et al.*
 - Metaanálisis adultos (15 estudios incluidos , 8398 sujetos con SII vs 1432 controles). Encontraron una prevalencia de SIBO en adultos con SII del **38% (CI 95% 32–44)**, y un mayor riesgo vs controles sanos (**OR 4.7, CI 95% 3.1–7.2**). *Chen et al.*
- Estreñimiento funcional (sobrexpresión de metano por arqueas)

CLÍNICA



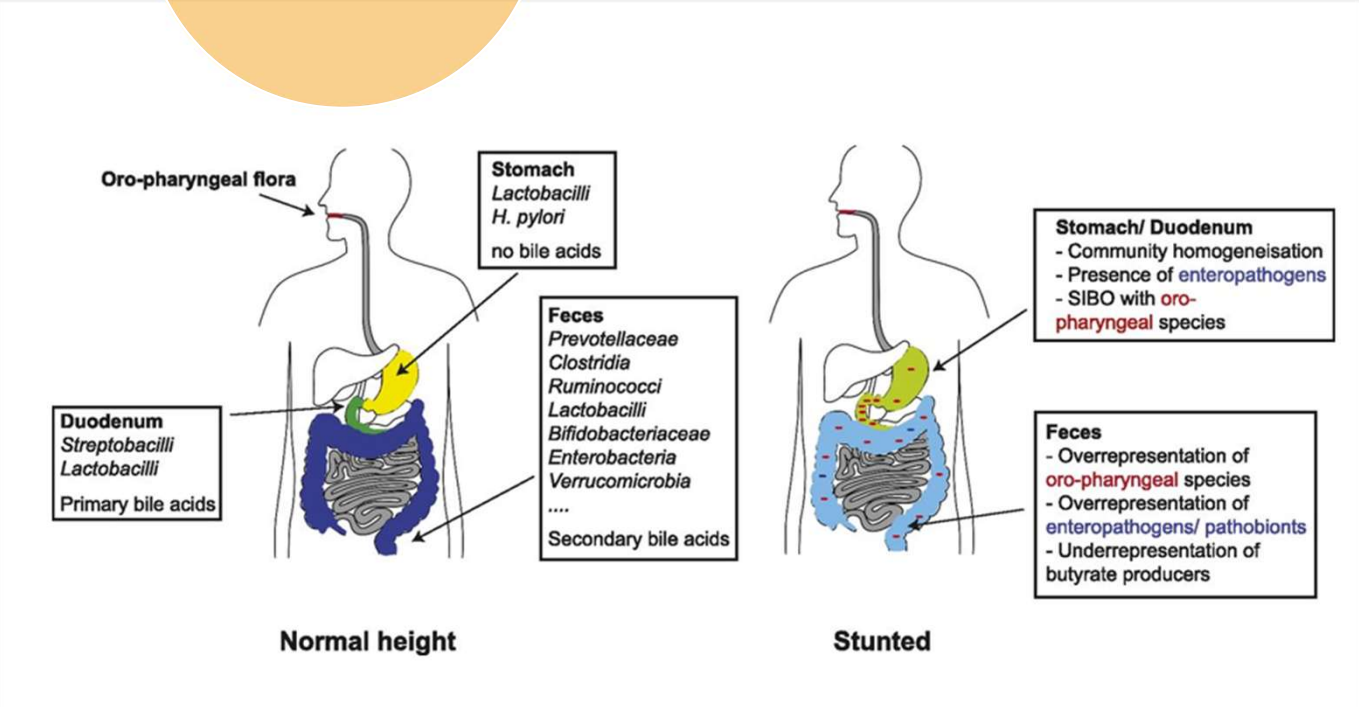
- Trastornos funcionales digestivos con dolor abdominal (SII, DAF, dispepsia funcional)
 - 75 niños con criterios Roma II vs 40 controles sanos. Encontraron una prevalencia de SIBO del **91 vs 35% (OR 16.7, IC 95% 6.0–57.5, p < 0.001)**. *Collins et al.*
 - 43 niños italianos con criterios Roma II para SII vs 56 controles sanos. Encontraron una prevalencia de SIBO del **65% vs 7% (OR 3.9, CI 95% 7.3-80.1, p < 0.001)**. *Scarpellini et al.*
 - Metaanálisis adultos (15 estudios incluidos , 8398 sujetos con SII vs 1432 controles). Encontraron una prevalencia de SIBO en adultos con SII del **38% (CI 95% 32–44)**, y un mayor riesgo vs controles sanos (**OR 4.7, CI 95% 3.1–7.2**). *Chen et al.*
- Estreñimiento funcional (sobrexpresión de metano por arqueas)
 - Metaanálisis adultos (9 estudios incluidos, 1277 sujetos). Encontraron asociación significativa entre estreñimiento y metano (**OR =3.47, CI 95% 1.84–6.54**). *Kunkel et al.*
 - Costo-efectivo investigar SIBO en niños con estreñimiento? Valorar en incontinencia fecal retentiva





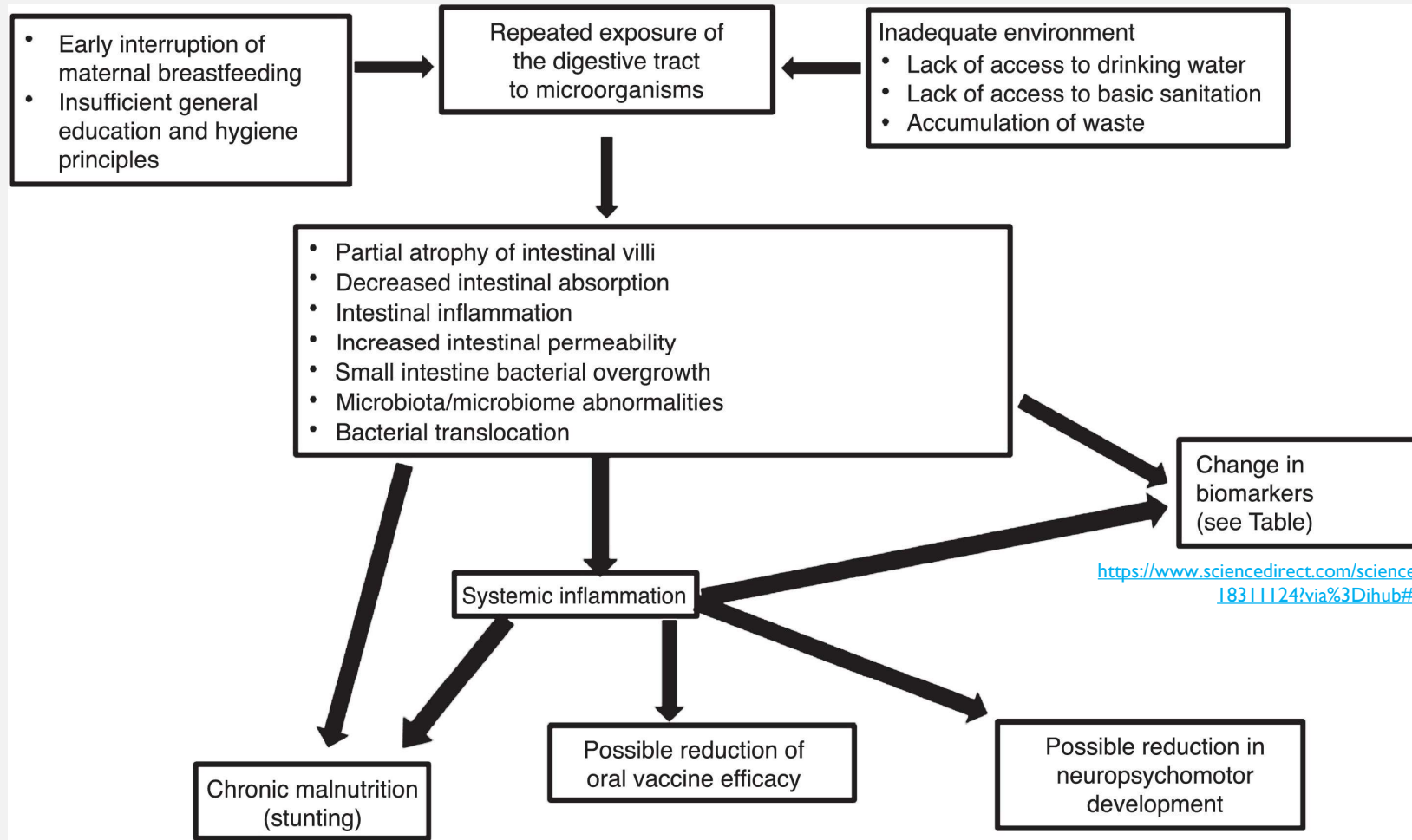
Description	Prevalence
Country	
Madagascar	38% (153/404)
Central African Republic	62% (251/404)
Gender	
Female	52% (211/404)
Male	48% (193/404)
Age	
Median (interquartile range)	41 mo (32/49 mo)
2-3 y	35% (141/404)
3-4 y	36% (145/404)
4-5 y	29% (118/404)
Nutritional status	
Normal height	58.8% (236/404)
Moderately stunted	23.3% (94/404)
Severely stunted	18.3% (74/404)
SIBO in stunted children*	91.3% (42/46)
Moderately stunted with SIBO	96% (24/25)
Severely stunted with SIBO	85.7% (18/21)

*No data available for nonstunted children.



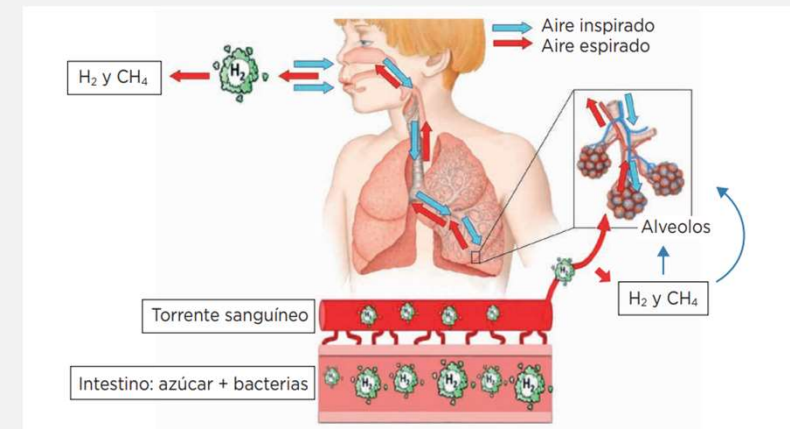
<https://doi.org/10.1073/pnas.1806573115>

ENTEROPATÍA AMBIENTAL

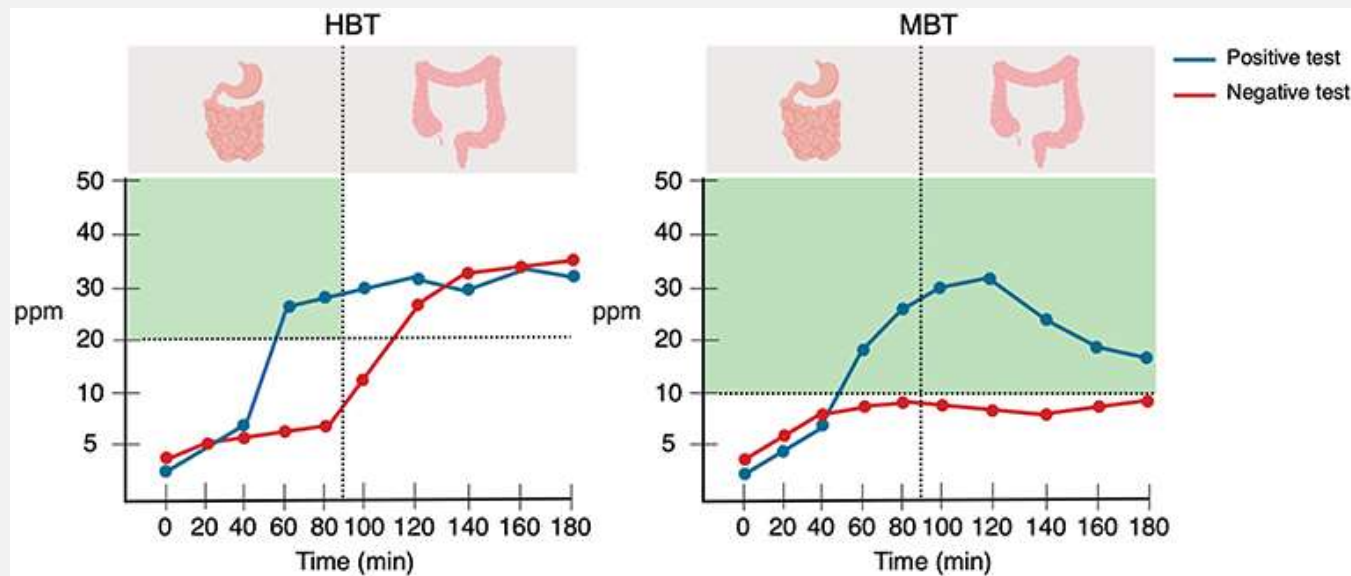


DIAGNÓSTICO

- **Métodos invasivos:** cultivo de aspirado duodeno-yeyunal proximal con sonda estéril: *gold estándar*
 - ✓ Punto de corte recientemente modificado: de 10^5 UFC a 10^3 UFC/ml
 - ✓ Díficil, costosa, invasiva, método de aspiración no estandarizado, contaminación flora oroafaríngea (FP), métodos de cultivo sólo disponibles para una minoría del extenso espectro bacteriano (anaerobios!)
- **Métodos no invasivos:**
 - ✓ Test de hidrógeno/metano en aire espirado
 - ✓ Secuenciación genómica (heces)



https://www.seghnp.org/sites/default/files/2020-02/Test%20hidrogeno%20espirado_2.pdf



Fundación Roma (2009)	Consenso Norteamericano (2017)
Indicaciones	
Realizar la prueba exclusivamente en poblaciones con riesgo de SIBO, incluyendo:	Indicado como rutina diagnóstica en el diagnóstico de:
<ul style="list-style-type: none"> - Malabsorción (p. ej., hipoclorhidria) - Anomalías anatómicas - Alteraciones en la motilidad gastrointestinal 	<ul style="list-style-type: none"> - Estreñimiento asociado a producción elevada de metano - Evaluación del paciente con hinchazón, gas excesivo - Mala digestión de carbohidratos
Técnica de realización e interpretación de los resultados	
<ul style="list-style-type: none"> - Sustrato: uso exclusivo de glucosa - Dosis: 50 g (adultos) - Duración: 120 minutos - Positividad: elevación de H₂ 10-12 ppm (partes por millón) sobre la cifra basal - No se recomienda medir el metano simultáneamente 	<ul style="list-style-type: none"> - Sustrato: glucosa o lactulosa - Dosis de glucosa: 75 g (adultos) - Dosis de lactulosa: 10 g (adultos) - Duración 90 minutos - Positividad. Elevación de H₂ sobre la basal: <ul style="list-style-type: none"> · Glucosa 20 ppm · Metano 10 ppm

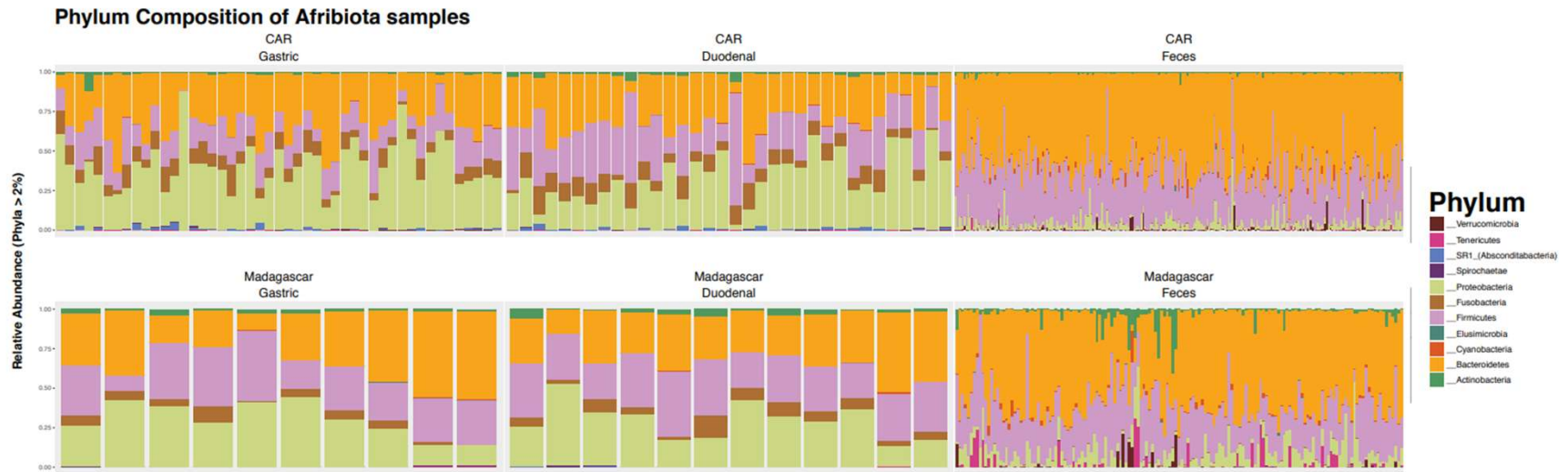
Modificado de: Siczowska A, et al. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2016; 62(6): 196-207 y Singh VV, et al. *Curr Gastroenterol Reports.* 2003; 5: 365-72.



Pimentel et al. *Am J Gastroenterol* 2020;115:165-178

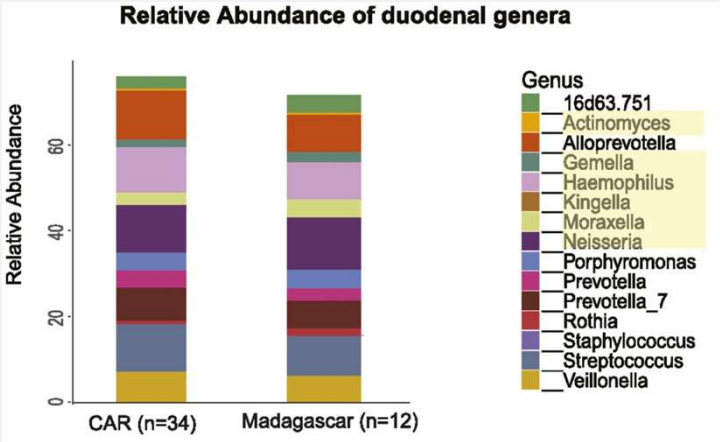
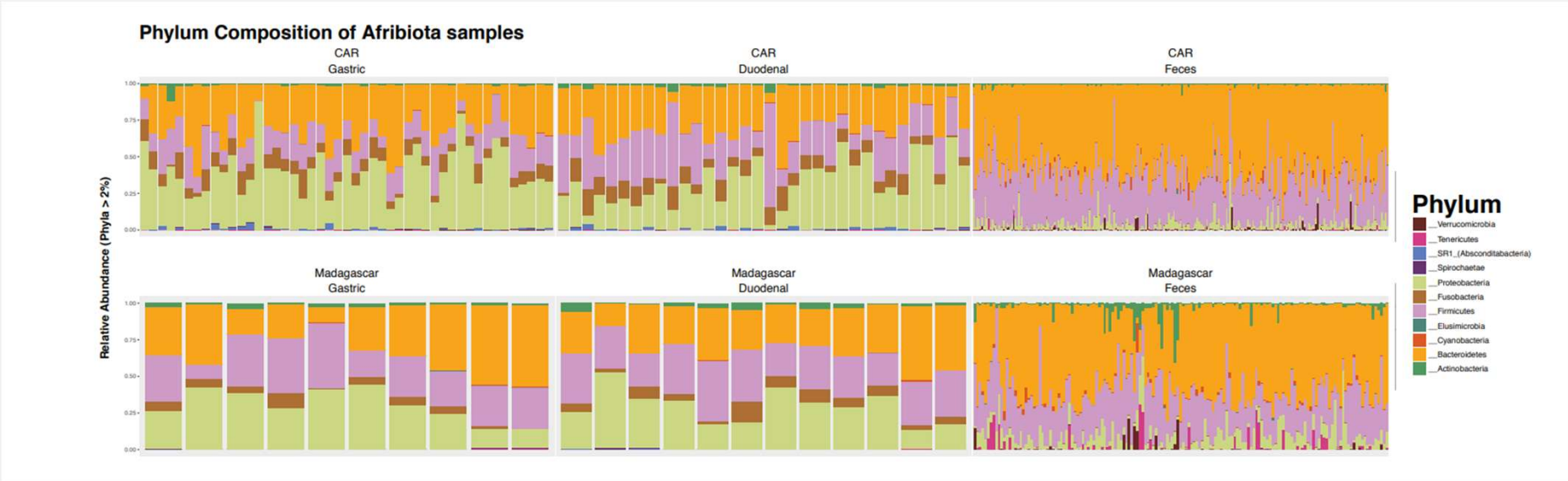
Indicaciones
SII (<i>very low level of evidence, rconditional recommendation</i>)
Sospecha de dismotilidad (<i>very low level of evidence, conditional recommendation</i>)
Síntomas de dolor, gas, hinchazón y/o diarrea en personas con cirugía previa abdominal (<i>very low level of evidence, conditional recommendation</i>)
Técnica e interpretación
Idem consenso 2017

SECUENCIACIÓN GENÓMICA



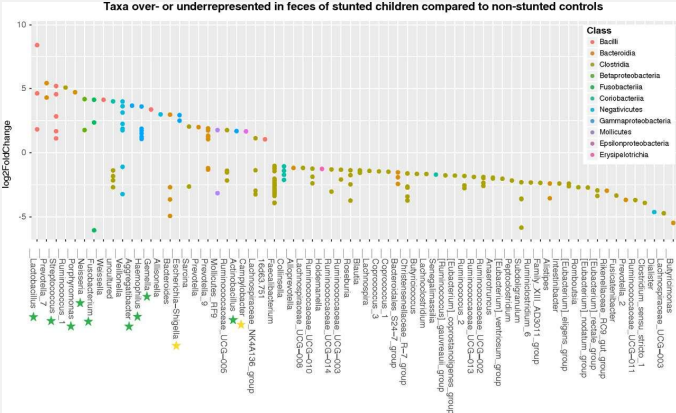
<https://doi.org/10.1073/pnas.1806573115>

SECUENCIACIÓN GENÓMICA



<https://doi.org/10.1073/pnas.1806573115>

- Duodeno: sobreexpresión de colonizadores orofaríngeos (*streptococcus spp.*, *Haemophilus spp.*, *Neisseria spp.*, *Rothia spp.*, *Actinomyces spp.*, and *Gemella spp.*)
- Heces: Idem + sobreexpresión de enteropatógenos (*Escherichia coli*, *Shigella*, *Campylobacter*) en heces, con disminución de clostridiums productores de butirato



TRATAMIENTO



ANTIBIOTERAPIA

Antibiotic	Recommended dose	Efficacy
Nonabsorbable antibiotic		
Rifaximin	550 mg t.i.d.	61%–78%
Systemic antibiotic		
Amoxicillin-clavulanic acid	875 mg b.i.d.	50%
Ciprofloxacin	500 mg b.i.d.	43%–100%
Doxycycline	100 mg q.d. to b.i.d.	^a
Metronidazole	250 mg t.i.d.	43%–87%
Neomycin	500 mg b.i.d.	33%–55%
Norfloxacin	400 mg q.d.	30%–100%
Tetracycline	250 mg q.i.d.	87.5%
Trimethoprim-sulfamethoxazole	160 mg/800 mg b.i.d.	95%

^aIn the study, no testing performed to reassess small intestinal bacterial overgrowth, although all participants had other objective measures of improvement.

Shah et al. <https://doi.org/10.1111/apt.12479>

Gatta et al. <https://doi.org/10.1111/apt.13928>

ANTIBIOTERAPIA

Antibiotic	Recommended dose	Efficacy
Nonabsorbable antibiotic		
Rifaximin	550 mg t.i.d.	61%–78%
Systemic antibiotic		
Amoxicillin-clavulanic acid	875 mg b.i.d.	50%
Ciprofloxacin	500 mg b.i.d.	43%–100%
Doxycycline	100 mg q.d. to b.i.d.	^a
Metronidazole	250 mg t.i.d.	43%–87%
Neomycin	500 mg b.i.d.	33%–55%
Norfloxacin	400 mg q.d.	30%–100%
Tetracycline	250 mg q.i.d.	87.5%
Trimethoprim-sulfamethoxazole	160 mg/800 mg b.i.d.	95%

^aIn the study, no testing performed to reassess small intestinal bacterial overgrowth, although all participants had other objective measures of improvement.

Shah et al. <https://doi.org/10.1111/apt.12479>

Gatta et al. <https://doi.org/10.1111/apt.13928>

- Aspectos no solventados:
 - ✓ Alta tasa de recurrencia de SIBO (12.6% a los 3 m, 27.5% a los 6 m, y 43.7% a los 9 m)
 - ✓ Tan solo hay un estudio que combina norfloxacin – metronidazol con respuesta del 52% (Marie I et al. *Rheumatology (Oxford)* 2009;48:1314–9)
- IMO (*sobrecrecimiento intestinal metanogénico*) :
 - la neomocina resulta eficaz (respuesta del 20% vs 1% placebo)
 - aumenta su eficacia en combinación con rifaximina 87% vs neomicina (33%) o rifaximina (25%) solos.

(Pimentel et al. *Am J Gastroenterol* 2003;98:412–9; Low et al. *J Clin Gastroenterol* 2010;44:547–50)

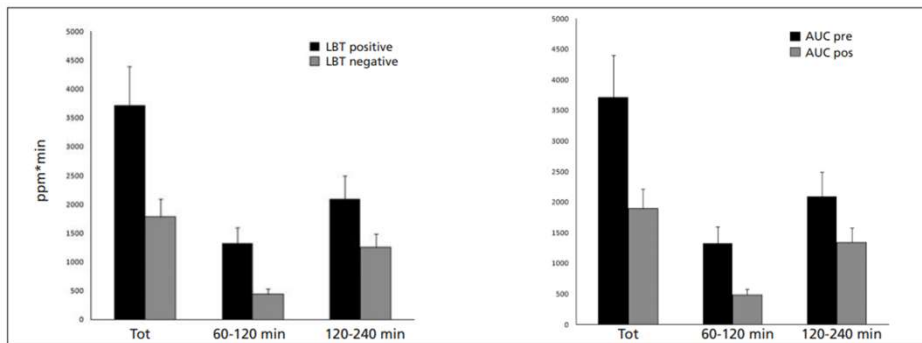


Figure 1. A, Pre-treatment AUC values in IBS children with and without abnormal LBT. B, AUC values in IBS children after rifaximin treatment.

Scarpellini et al. Eur Rev Med Pharmacol Sci. (2013) 17:1314–20.

- Rifaximina , en dosis de 600 mg/d , 7 días, fue eficaz para tratar el SIBO en niños con SII (Roma II), con normalización del test de H₂ en el 64%, mejoría de los síntomas, buena tolerancia y seguridad
- Otros regímenes estudiados:TMP-SMT (30 mg/ kg/d) y MTZ; (20 mg kg/d,) en 2 dosis/durante 2 semanas, demostraron una respuesta del 95% (test aliento normal), aunque sin grupo de control <https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e3182952e93>

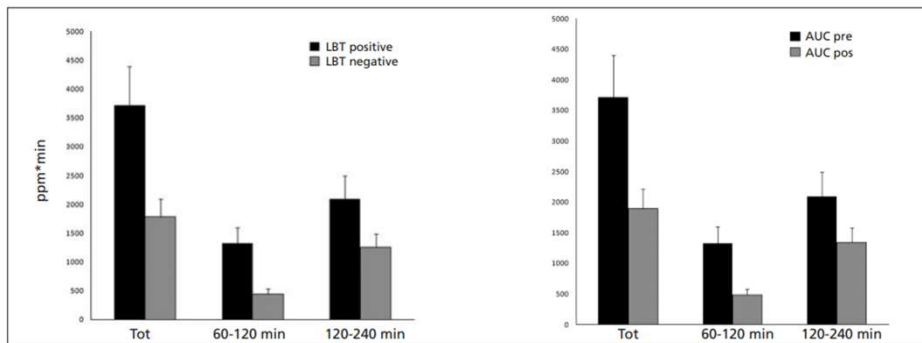


Figure 1. A. Pre-treatment AUC values in IBS children with and without abnormal LBT. B. AUC values in IBS children after rifaximin treatment.

Scarpellini et al. Eur Rev Med Pharmacol Sci. (2013) 17:1314–20.

- Rifaximina , en dosis de 600 mg/d , 7 días, fue eficaz para tratar el SIBO en niños con SII (Roma II), con normalización del test de H₂ en el 64%, mejoría de los síntomas, buena tolerancia y seguridad
- Otros regímenes estudiados:TMP-SMT (30 mg/ kg/d) y MTZ; (20 mg kg/d,) en 2 dosis/durante 2 semanas, demostraron una respuesta del 95% (test aliento normal), aunque sin grupo de control <https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e3182952e93>

TABLA IV. Antibióticos usados en SIBO.

Antibiótico	Dosis pediátrica	Dosis adultos
Amoxicilina-clavulánico	15 mg/kg/dosis cada 12 horas	500/125 mg cada 8 horas
Trimetoprim-sulfametoxazol	10 mg/kg/dosis cada 12 horas	160/800 mg/ cada 12 horas
Metronidazol	10 mg/kg/dosis cada 12 horas	250 mg cada 8 horas
Tetraciclina ¹	10-15 mg/kg/dosis cada 8 horas	250-500 mg cada 6 horas
Ciprofloxacino ²	10-20 mg/kg/dosis cada 12 horas	250-500 mg cada 12 horas
Gentamicina	5 mg/kg/dosis cada 12 horas	6 mg/kg/dosis cada 8 horas
Neomicina	2,5 mg/kg/dosis cada 6 horas	500 mg cada 12 horas
Rifaximina	10-15 mg/kg/dosis cada 12 horas	550 mg cada 8 horas

¹En mayores de 8 años. ²En mayores de 18 años.



DIETA

- Una dieta baja en FODMAPs → menos sustratos fermentables disponibles → menos gas y síntomas adversos asociados
- Muy poca evidencia científica, extrapolada de pacientes con SII (*very low quality evidence*)
 - Metaanálisis de Dionne et al. m J Gastroenterol 2018;113:1290–300
- Estudio prospectivo de cohortes : 19 adultos con SII y dieta baja en FODMAPs vs 18 con dieta alta en FODMAPs. Tras 3 semanas:
 - Mejoría significativa en los scores de severidad de síntomas ($p < 0,001$) para el grupo dieta baja en FODMAPs
 - Disminución en la excreción de H₂ test con lactulosa.
 - Cambios en el metaboloma, por ej menor excreción de histamina en orina ($p < 0,05$) en el grupo de baja ingesta de FODMAPs
 - Aumento de Actinobacterias y diversidad en el grupo de baja ingesta de FODMAPs

<http://dx.doi.org/10.1136/gutjnl-2015-311339>

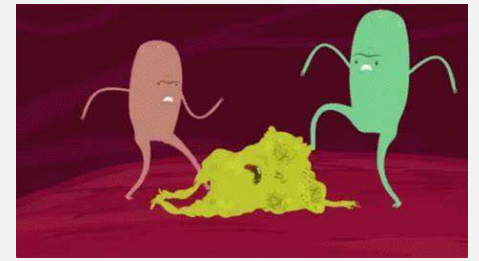


OTROS

- **Probióticos:** metaanálisis de Zhong 2017 (J Clin Gastroenterol 2017;51:300–11)
 - ✓ El uso de probióticos no fue eficaz para prevenir SIBO (RR = 0,54; (IC) del 95%, 0,19-1,52; P=0,24)
 - ✓ El uso de probióticos asoció:
 - mayores tasas de descontaminación (62,8%, RR 1,61; IC 95%, 1,19-2,17; p<0,05)
 - mayor reducción en la concentración de H₂ (DDM -36,35 ppm; IC95% -44,23- -28,47 ppm; p<0,05)
 - mayor reducción dolor abdominal (DDM -1,17; IC 95% -2,30 a -0,04; p<0,05),
 - no significativa la reducción en la frecuencia diaria de heces.
 - ✓ Mejores resultados cuando se combinaron con ATB (51,5 vs 86%)(rifaximina)
 - ✓ ¿cepa?, ¿cepa única o combinada?, ¿duración?, ¿dosis?....
 - ✓ Consideraciones prácticas

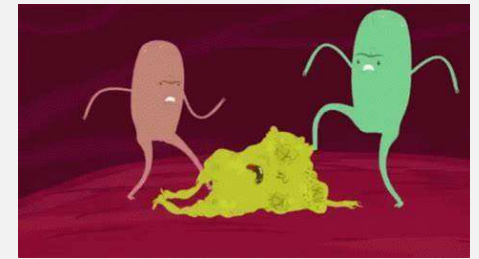
- **Lovastatina** en el SIBO metanogénico-→inhibe la HMG-CoA reductasa-→ < mevalonato disponible-→ precursor lípidos de membrana de las arqueas
- Ensayo multicéntrico ADC: dosis 42 mg/d, durante 7 días, consigue una reducción significativa en la producción de metano vs placebo ([https://doi.org/10.1016/S0016-5085\(16\)31709-7](https://doi.org/10.1016/S0016-5085(16)31709-7))
- Plantear **procinéticos** si existe dismotilidad: ¿?
- Tratar la patología asociada siempre que sea posible.
- Medicina tradicional china

CONCLUSIONES



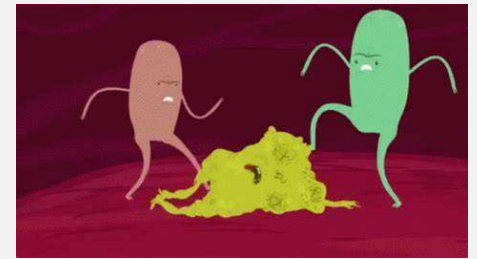
CONCLUSIONES

- Seguimos con poca evidencia científica y de escasa calidad



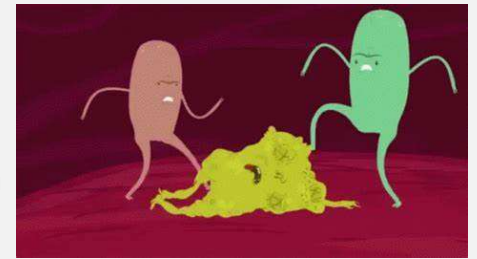
CONCLUSIONES

- Seguimos con poca evidencia científica y de escasa calidad
- Ser meticulosos en la técnica de los test de aliento y en su interpretación



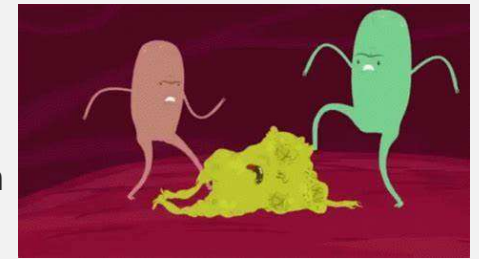
CONCLUSIONES

- Seguimos con poca evidencia científica y de escasa calidad
- Ser meticulosos en la técnica de los test de aliento y en su interpretación
- No tratar un test patológico si no se acompaña de síntomas



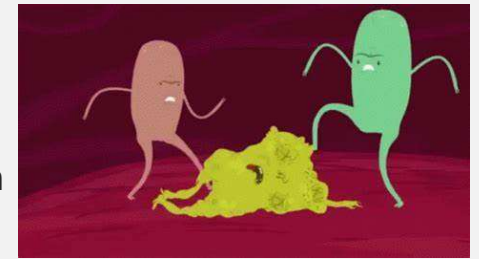
CONCLUSIONES

- Seguimos con poca evidencia científica y de escasa calidad
- Ser meticulosos en la técnica de los test de aliento y en su interpretación
- No tratar un test patológico si no se acompaña de síntomas
- Elección del ATB amplio espectro y poca absorción sistémica, 7-14 días
[Guía-ABE - antibioticos-espectro-antibacteriano \(guia-abe.es\)](http://guia-abe.es)



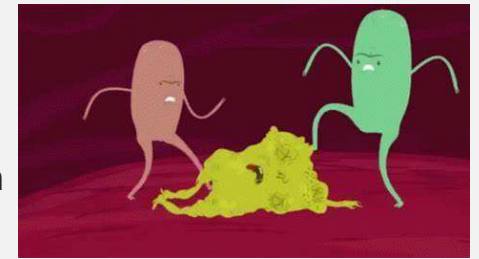
CONCLUSIONES

- Seguimos con poca evidencia científica y de escasa calidad
- Ser meticulosos en la técnica de los test de aliento y en su interpretación
- No tratar un test patológico si no se acompaña de síntomas
- Elección del ATB amplio espectro y poca absorción sistémica, 7-14 días
[Guía-ABE - antibioticos-espectro-antibacteriano \(guia-abe.es\)](http://guia-abe.es)
- El sobrecrecimiento intestinal metanogénico (IMO) puede beneficiarse de la combinación de rifaximina-neomicina, buscarlo en casos seleccionados de estreñimiento con encopresis



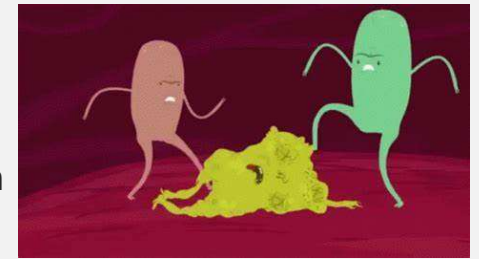
CONCLUSIONES

- Seguimos con poca evidencia científica y de escasa calidad
- Ser meticulosos en la técnica de los test de aliento y en su interpretación
- No tratar un test patológico si no se acompaña de síntomas
- Elección del ATB amplio espectro y poca absorción sistémica, 7-14 días
[Guía-ABE - antibioticos-espectro-antibacteriano \(guia-abe.es\)](http://guia-abe.es)
- El sobrecrecimiento intestinal metanogénico (IMO) puede beneficiarse de la combinación de rifaximina-neomicina, buscarlo en casos seleccionados de estreñimiento con encopresis
- Las nuevas técnicas de secuenciación pueden ayudarnos a personalizar



CONCLUSIONES

- Seguimos con poca evidencia científica y de escasa calidad
- Ser meticulosos en la técnica de los test de aliento y en su interpretación
- No tratar un test patológico si no se acompaña de síntomas
- Elección del ATB amplio espectro y poca absorción sistémica, 7-14 días
[Guía-ABE - antibioticos-espectro-antibacteriano \(guia-abe.es\)](http://guia-abe.es)
- El sobrecrecimiento intestinal metanogénico (IMO) puede beneficiarse de la combinación de rifaximina-neomicina, buscarlo en casos seleccionados de estreñimiento con encopresis
- Las nuevas técnicas de secuenciación pueden ayudarnos a personalizar
- Búsqueda activa de patología asociada y tratamiento adecuado para prevenir recurrencias

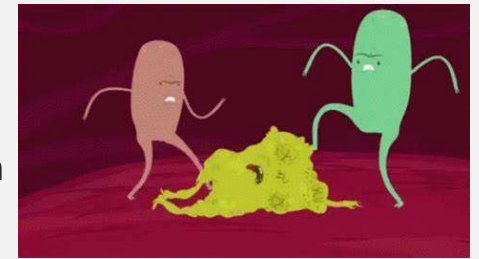


CONCLUSIONES

- Seguimos con poca evidencia científica y de escasa calidad
- Ser meticulosos en la técnica de los test de aliento y en su interpretación
- No tratar un test patológico si no se acompaña de síntomas
- Elección del ATB amplio espectro y poca absorción sistémica, 7-14 días

[Guía-ABE - antibioticos-espectro-antibacteriano \(guia-abe.es\)](http://guia-abe.es)

- El sobrecrecimiento intestinal metanogénico (IMO) puede beneficiarse de la combinación de rifaximina-neomicina, buscarlo en casos seleccionados de estreñimiento con encopresis
- Las nuevas técnicas de secuenciación pueden ayudarnos a personalizar
- Búsqueda activa de patología asociada y tratamiento adecuado para prevenir recurrencias
- Apoyarnos en la dieta/nutricionista y probióticos (idealmente *S. boulardii*)





MUCHAS GRACIAS

natalia.quiros.sspa@juntadeandalucia.es