



Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD
Doctors Data Inc
123 Main St.
St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

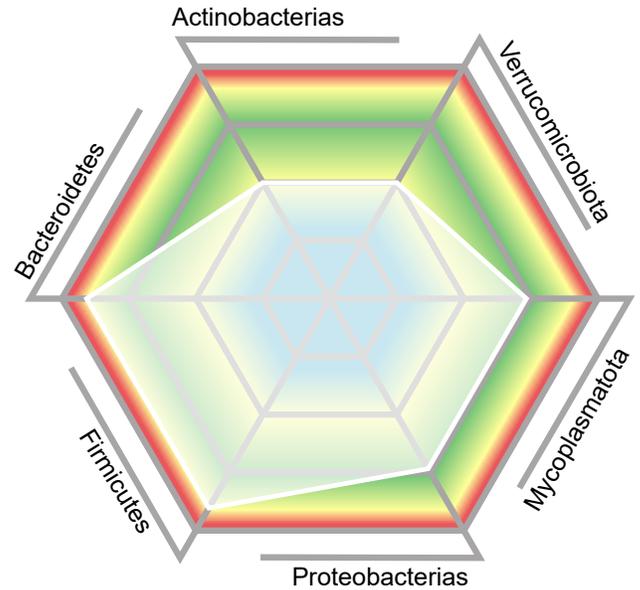
Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

Resumen de la Abundancia y Diversidad del Microbioma

La abundancia y diversidad de bacterias gastrointestinales proporcionan una indicación de salud gastrointestinal, y los desequilibrios microbianos intestinales pueden contribuir a la disbiosis y otras enfermedades crónicas. El perfil de microbioma GI360™ es una herramienta de análisis de ADN de microbiota intestinal que identifica y caracteriza más de 45 analitos específicos en seis Phyla mediante PCR y compara los resultados del paciente con una población de referencia normobiótica caracterizada. El gráfico web ilustra el grado en que el perfil del microbioma de un individuo se desvía de la normobiosis.



LEYENDA



La imagen web muestra la diversidad relativa y el equilibrio entre las bacterias que pertenecen a los seis Phyla primarios. El área sombreada en blanco representa los resultados del paciente en comparación con una población de referencia normobiótica. El centro de la red representa menos abundancia, mientras que los bordes exteriores representan más normobióticos.

Dysbiosis and Diversity Index

These indexes are calculated from the results of the Microbiome Profile, with scores ranging from 1 to 5, and do not include consideration of dysbiotic and pathogenic bacteria, yeast, parasites and viruses that may be reported in subsequent sections of the GI360™ test.

El índice de disbiosis (DI) se calcula estrictamente a partir de los resultados del perfil de microbioma, con puntuaciones de 1 a 5. Una puntuación de DI superior a 2 indica disbiosis; un perfil de microbiota que difiere de la población de referencia normobiótica definida. Cuanto mayor sea la DI por encima de 2, más se desvía la muestra del perfil normobiótico. La prueba de disbiosis y la DI no incluyen la consideración de bacterias disbióticas y patógenas, levaduras, parásitos y virus que pueden informarse en secciones posteriores de la prueba GI360™.

A diversity score of 3 indicates an expected amount of diversity, with 4 & 5 indicating an increased distribution of bacteria based on the number of different species and their abundance in the sample, calculated based on Shannon's diversity index. Scores of 1 or 2 indicate less diversity than the defined normobiotic reference population.



Dysbiosis Index



Diversity Score

GI Health Markers

- Butyrate producing bacteria
- Gut barrier protective bacteria
- Gut intestinal health marker
- Pro-inflammatory bacteria
- Gut barrier protective bacteria vs. opportunistic bacteria

= Expected = Imbalanced

Resultados clave

- Clostridioides difficile* (Toxin A/B), Detected *Klebsiella pneumoniae/variicola*, Cultured
- Lisozima, Very High *Klebsiella oxytoca*, Cultured
- IgA Secretora, High
- % Valerato, Very Low
- pH, Low
- β-glucuronidasa, Low



Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD
Doctors Data Inc
123 Main St.
St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

LEYENDA



Los resultados se representan gráficamente como desviaciones de una población normobiótica. La normobiosis o un estado normobiótico caracteriza una composición del perfil de la microbiota en la que los microorganismos con potenciales beneficios para la salud predominan en abundancia y diversidad sobre los potencialmente dañinos.

Actinobacterias	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de Referencia
Actinobacterias	-1			▲					0
<i>Actinomycetales</i>	-1			▲					0
<i>Bifidobacterium</i> family	-1			▲					0
Bacteroidetes	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de Referencia
<i>Alistipes</i> spp.	-2		▲						0
<i>Alistipes onderdonkii</i>	0				▲				0
<i>Bacteroides fragilis</i>	+3							▲	0
<i>Bacteroides</i> spp. & <i>Prevotella</i> spp.	+1					▲			0
<i>Bacteroides</i> spp.	-1			▲					0
<i>Bacteroides pectinophilus</i>	0				▲				0
<i>Bacteroides stercoris</i>	0				▲				0
<i>Bacteroides zoogloformans</i>	0				▲				0
<i>Parabacteroides johnsonii</i>	0				▲				0
<i>Parabacteroides</i> spp.	0				▲				0
Firmicutes	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de Referencia
Firmicutes	0				▲				0
Clase de Bacilos	0				▲				0

Notas:

The gray-shaded area of the bar graph represents reference values outside the reporting limits for this test.

*Esta prueba fue desarrollada y sus características de rendimiento determinadas por Doctor's Data Laboratories de manera consistente con los requisitos de CLIA. La Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) no ha aprobado ni autorizado esta prueba; sin embargo, actualmente no se requiere la autorización de la FDA para uso clínico. Los resultados no están destinados a ser utilizados como un único medio para el diagnóstico clínico o las decisiones de manejo del paciente.

Metodología: PCR multiplex



Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD
Doctors Data Inc
123 Main St.
St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

Firmicutes	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de Referencia
<i>Catenibacterium mitsuokai</i>	0				▲				0
Clase Clostridia	0				▲				0
<i>Clostridium methylpentosum</i>	0				▲				0
<i>Clostridium</i> L2-50	0				▲				0
<i>Coprobacillus cateniformis</i>	0				▲				0
<i>Dialister invisus</i>	+1					▲			0
<i>Dialister invisus</i> & <i>Megasphaera micronuciformis</i>	+1					▲			0
<i>Dorea</i> spp.	0				▲				0
<i>Holdemanella biformis</i>	0				▲				0
<i>Anaerobutyricum hallii</i>	+3							▲	0
<i>Agathobacter rectalis</i>	0				▲				0
<i>Eubacterium siraeum</i>	0				▲				0
<i>Faecalibacterium prausnitzii</i>	-1			▲					0
Lachnospiraceae	0				▲				0
<i>Ligilactobacillus ruminis</i> & <i>Pediococcus acidilactici</i>	0				▲				0
<i>Lactobacillus</i> family	-1			▲					0
<i>Phascolarctobacterium</i> spp.	0				▲				0
<i>Ruminococcus albus</i> & <i>R. bromii</i>	0				▲				0
<i>Mediterraneibacter gnavus</i>	+2							▲	0
<i>Streptococcus agalactiae</i> & <i>Agathobacter rectalis</i>	-1			▲					0

Notas:

The gray-shaded area of the bar graph represents reference values outside the reporting limits for this test.

*Esta prueba fue desarrollada y sus características de rendimiento determinadas por Doctor's Data Laboratories de manera consistente con los requisitos de CLIA. La Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) no ha aprobado ni autorizado esta prueba; sin embargo, actualmente no se requiere la autorización de la FDA para uso clínico. Los resultados no están destinados a ser utilizados como un único medio para el diagnóstico clínico o las decisiones de manejo del paciente.

Metodología: PCR multiplex



Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD
Doctors Data Inc
123 Main St.
St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

Firmicutes	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de Referencia
<i>Streptococcus salivarius</i> ssp. <i>thermophilus</i> & <i>S. sanguinis</i>	0				▲				0
<i>Streptococcus salivarius</i> ssp. <i>thermophilus</i>	-1			▲					0
<i>Streptococcus</i> spp.	0				▲				0
<i>Veillonella</i> spp.	+1					▲			0
Proteobacterias	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de Referencia
Proteobacterias	0				▲				0
<i>Enterobacteriaceae</i>	0				▲				0
<i>Escherichia</i> spp.	0				▲				0
<i>Acinetobacter junii</i>	0				▲				0
Mycoplasmata	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de Referencia
<i>Metamycoplasma hominis</i>	0				▲				0
Verrucomicrobiota	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de Referencia
<i>Akkermansia muciniphila</i>	-1			▲					0



Información sobre la Abundancia del Microbioma:

- The GI360™ Microbiome Profile is a focused gut microbiota DNA analysis tool that identifies more than 45 targeted analytes across six phyla using a CE-marked multiplex PCR system. Patient results are compared to a highly defined normobiotic reference population (n > 1,100). The white shadowed web plot within the hexagonal diagram illustrates the degree to which an individual's microbiome profile deviates from normobiosis. The center of the diagram represents less bacterial abundance while the outer edges represent greater than normobiosis. Deviation from a hexagon-shaped plot indicates variant diversity of the microbial community. Key findings for patient's microbiome profile are summarized in the table below the diagram, and detailed results for all of the analytes are presented on the next 3 pages of the report. Detailed results for the specific bacteria are reported as -3 to +3 standard deviations, as compared to the normobiotic reference population.

Notas:

The gray-shaded area of the bar graph represents reference values outside the reporting limits for this test.

*Esta prueba fue desarrollada y sus características de rendimiento determinadas por Doctor's Data Laboratories de manera consistente con los requisitos de CLIA. La Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) no ha aprobado ni autorizado esta prueba; sin embargo, actualmente no se requiere la autorización de la FDA para uso clínico. Los resultados no están destinados a ser utilizados como un único medio para el diagnóstico clínico o las decisiones de manejo del paciente.

Metodología: PCR multiplex



Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

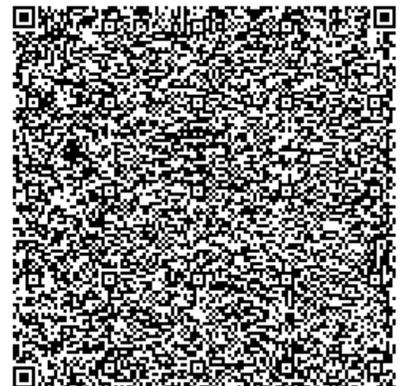
Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3





Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD
Doctors Data Inc
123 Main St.
St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

Virus	Resultado	
Adenovirus F40 / 41	Negative	<input type="checkbox"/>
Norovirus GI / GII	Negative	<input type="checkbox"/>
Rotavirus A	Negative	<input type="checkbox"/>

Bacteria patogénica	Resultado	
<i>Campylobacter (C. jejuni, C. coli and C. lari)</i>	Negative	<input type="checkbox"/>
<i>Clostridioides difficile (Toxin A/B)</i>	Positive	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Escherichia coli O157</i>	Negative	<input type="checkbox"/>
<i>Escherichia coli enterotoxigénica (ETEC) lt / st</i>	Negative	<input type="checkbox"/>
<i>Salmonella spp.</i>	Negative	<input type="checkbox"/>
<i>Escherichia coli (STEC) stx1 / stx2 productora de toxinas similares a Shiga</i>	Negative	<input type="checkbox"/>
<i>Shigella (S. boydii, S. sonnei, S. flexneri & S. dysenteriae)</i>	Negative	<input type="checkbox"/>
<i>Vibrio cholerae</i>	Negative	<input type="checkbox"/>

Parásitos	Resultado	
<i>Cryptosporidium (C. parvum and C. hominis)</i>	Negative	<input type="checkbox"/>
<i>Entamoeba histolytica</i>	Negative	<input type="checkbox"/>
<i>Giardia duodenalis (AKA intestinalis & lamblia)</i>	Negative	<input type="checkbox"/>

Notas:





Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD
Doctors Data Inc
123 Main St.
St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

Protozoos

Resultado

<i>Balantidium coli</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Blastocystis spp.</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Chilomastix mesnili</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Dientamoeba fragilis</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Endolimax nana</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Entamoeba coli</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Entamoeba hartmanni</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Entamoeba polecki</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Enteromonas hominis</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Giardia duodenalis</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Iodamoeba bütschlii</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Isospora belli</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Pentatrichomonas hominis</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Retortamonas intestinalis</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>

Cestodos - Tenias

Resultado

<i>Diphyllobothrium latum</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Dipylidium caninum</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Hymenolepis diminuta</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Hymenolepis nana</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Taenia</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>

Trematodos

Resultado

<i>Clonorchis sinensis</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Fasciola hepatica/Fasciolopsis buski</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Heterophyes heterophyes</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Paragonimus westermani</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>

Notas:

Metodología: Microscopía



Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD
Doctors Data Inc
123 Main St.
St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

Nematodos - Lombrices Intestinales

Resultado

<i>Ascaris lumbricoides</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Capillaria hepatica</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Capillaria philippinensis</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Enterobius vermicularis</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
Anquilostoma	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Strongyloides stercoralis</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Trichuris trichiura</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>

Otros Marcadores

Resultado

Intervalo de Referencia

Levadura	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>	Not Detected – Rare
RBC	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>	Not Detected – Rare
WBC	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>	Not Detected – Rare
Fibras musculares	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>	Not Detected – Rare
Fibras vegetales	Rare	<input checked="" type="checkbox"/>	Not Detected – Few
Cristales de Charcot-Leyden	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>	Not Detected
Polen	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>	Not Detected

Apariencia Macroscópica

Resultado

Intervalo de Referencia

Color	Brown	<input checked="" type="checkbox"/>	Brown
Consistencia	Soft	<input checked="" type="checkbox"/>	Soft
Moco	Negative	<input checked="" type="checkbox"/>	Negative



Información Parasitológica:

- Esta prueba no está diseñada para detectar *Cyclospora cayetanensis* o *Microsporidios* spp.
- Los parásitos intestinales son habitantes anormales del tracto gastrointestinal que tienen el potencial de causar daño a su anfitrión. La presencia de cualquier parásito en el intestino generalmente confirma que el paciente ha adquirido el organismo por contaminación fecal-oral. El daño al hospedador incluye carga parasitaria, migración, bloqueo y presión. La inflamación inmunológica, las reacciones de hipersensibilidad y la citotoxicidad también juegan un papel importante en la morbilidad de estas enfermedades. La dosis infecciosa a menudo se relaciona con la gravedad de la enfermedad y los encuentros repetidos pueden ser aditivos.

Notas:

Metodología: Microscopía, Observación Macroscópica



Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

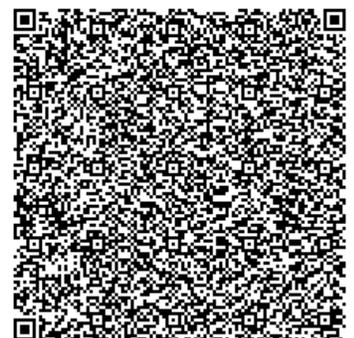
Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3



Información Parasitológica:

- Hay dos clases principales de parásitos intestinales, que incluyen protozoos y helmintos. Los protozoos suelen tener dos etapas; la etapa de trofozoíto que es la etapa invasiva metabólicamente activa y la etapa de quiste, que es la forma inactiva vegetativa resistente a condiciones ambientales desfavorables fuera del huésped humano. Los helmintos son organismos multicelulares grandes. Al igual que los protozoos, los helmintos pueden ser de vida libre o de naturaleza parasitaria. En su forma adulta, los helmintos no pueden multiplicarse en humanos.
- En general, las manifestaciones agudas de la infección parasitaria pueden incluir diarrea con o sin moco o sangre, fiebre, náuseas o dolor abdominal. Sin embargo, estos síntomas no siempre ocurren. En consecuencia, las infecciones parasitarias pueden no diagnosticarse o erradicarse. Si no se tratan, las infecciones parasitarias crónicas pueden dañar el revestimiento intestinal y pueden ser una causa insospechada de enfermedad y fatiga. Las infecciones parasitarias crónicas también pueden estar asociadas con un aumento de la permeabilidad intestinal, síndrome del intestino irritable, evacuaciones intestinales irregulares, malabsorción, gastritis o indigestión, trastornos de la piel, dolor en las articulaciones, reacciones alérgicas y disminución de la función inmunológica.
- En algunos casos, los parásitos pueden ingresar a la circulación y viajar a varios órganos causando enfermedades orgánicas graves como abscesos hepáticos y cisticercosis. Además, algunas migraciones de larvas pueden causar neumonía y, en casos raros, síndrome de hiperinfección con una gran cantidad de larvas que se producen y se encuentran en todos los tejidos del cuerpo.
- **Glóbulos Rojos (RBC)** en las heces puede estar asociado con una infección parasitaria o bacteriana, o una condición inflamatoria del intestino como la colitis ulcerosa. También se debe descartar cáncer colorrectal, fístulas anales y hemorroides.
- **Glóbulos Blancos (WBC)** y **Moco** en las heces puede ocurrir con infecciones bacterianas y parasitarias, con irritación de las mucosas y enfermedades inflamatorias del intestino como la enfermedad de Crohn o la colitis ulcerosa.
- **Fibras Musculares** en las heces son un indicador de una digestión incompleta. La hinchazón, la flatulencia y la sensación de "saciedad" pueden estar asociados con un aumento de las fibras musculares.
- **Fibras Vegetales** en las heces pueden ser indicativas de una masticación inadecuada o de comer "sobre la marcha".





Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD
Doctors Data Inc
123 Main St.
St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

Bacteria patogénica	Resultado	Intervalo de Referencia					
		NG	1+	2+	3+	4+	
<i>Aeromonas</i> spp.	NG	▲					No Growth
<i>Edwardsiella tarda</i>	NG	▲					No Growth
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	NG	▲					No Growth
<i>Salmonella</i> group	NG	▲					No Growth
<i>Shigella</i> group	NG	▲					No Growth
<i>Vibrio cholerae</i>	NG	▲					No Growth
<i>Vibrio</i> spp.	NG	▲					No Growth
<i>Yersinia</i> spp.	NG	▲					No Growth

Bacterias Desequilibradas	Resultado	Intervalo de Referencia					
		NG	1+	2+	3+	4+	
<i>Citrobacter freundii</i> complex	2+			▲			No Growth
<i>Corynebacterium amycolatum</i>	1+		▲				No Growth
<i>Kocuria rhizophila</i>	1+		▲				No Growth
<i>Schaalia (Actinomyces) odontolytica</i>	2+			▲			No Growth
<i>Streptococcus gordonii</i>	3+				▲		No Growth
<i>Streptococcus salivarius</i>	3+				▲		No Growth

Bacterias Disbióticas	Resultado	Intervalo de Referencia					
		NG	1+	2+	3+	4+	
<i>Klebsiella pneumoniae/variicola</i>	4+					▲	No Growth
<i>Klebsiella oxytoca</i>	4+					▲	No Growth

Levadura	Resultado	Intervalo de Referencia					
		NG	1+	2+	3+	4+	
No yeast isolated	NG						

GI 360 Información Microbiológica:

- **Bacterias Patógenas** consisten en bacterias patógenas conocidas que pueden causar enfermedades en el tracto gastrointestinal. Están presentes debido al consumo de alimentos o agua contaminados, exposición a animales, peces o anfibios que se sabe que albergan el organismo. Estos organismos pueden detectarse mediante PCR Multiplex o cultivo microbiológico.
- **Bacterias Desequilibradas** generalmente no son patógenos ni beneficiosos para el tracto gastrointestinal del huésped. Los desequilibrios pueden ocurrir cuando hay niveles insuficientes de bacterias beneficiosas y niveles elevados de bacterias comensales. Ciertas bacterias comensales se informan como disbióticas en niveles más altos.

Notas:

NG = Sin Crecimiento

Metodología: Cultivo e identificación por MALDI-TOF y bioquímicos convencionales





Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3



Información Microbiológica:

- **Bacterias Disbióticas** consisten en aquellas bacterias que tienen el potencial de causar enfermedades en el tracto gastrointestinal. Pueden estar presentes debido a una serie de factores que incluyen: exposición a sustancias químicas que son tóxicas para las bacterias beneficiosas; el uso de antibióticos, anticonceptivos orales u otros medicamentos; baja ingesta de fibra y altos niveles de estrés.
- **La Levadura** normalmente puede estar presente en pequeñas cantidades en la piel, la boca y el intestino. Mientras que pequeñas cantidades de levadura pueden ser normales, la levadura observada en cantidades mayores se considera anormal.





Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD
Doctors Data Inc
123 Main St.
St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

Digestión/Absorción	Resultado	Unidad	L	WRI	H	Intervalo de Referencia
Elastasa	>500	µg/g				> 200
Mancha de Grasa	None					None – Moderate
Carbohidratos [†]	Negative					Negative
Inflamación	Resultado	Unidad	L	WRI	H	Intervalo de Referencia
Lactoferrina	1,7	µg/mL				< 7,3
Lisozima*	760	ng/mL				≤ 500
Calprotectina	<10	µg/g				< 80
Inmunología	Resultado	Unidad	L	WRI	H	Intervalo de Referencia
IgA Secretora*	330	mg/dL				30 – 275
Ácidos Grasos de Cadena Corta	Resultado	Unidad	L	WRI	H	Intervalo de Referencia
% Acetato [‡]	67	%				50 – 72
% Propionato [‡]	17	%				11 – 25
% Butirato [‡]	16	%				11 – 32
% Valerato [‡]	0,4	%				0,8 – 5,0
Butirato [‡]	1,7	mg/mL				0,8 – 4,0
SCFA totales [‡]	11	mg/mL				5,0 – 16,0
Marcadores de salud intestinal	Resultado	Unidad	L	WRI	H	Intervalo de Referencia
pH	5,5					5,8 – 7,0
β-glucuronidasa*	2820	U/h*g				4000 – 9400
Sangre Oculta	Negative					Negative

Notas:

RI= Reference Interval, L (blue)= Low (below RI), WRI (green)= within RI, Yellow= moderately outside RI, L or H, H (red)= High (above RI)

*Esta prueba fue desarrollada y sus características de rendimiento determinadas por Doctor's Data Laboratories de manera consistente con los requisitos de CLIA. La Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) no ha aprobado ni autorizado esta prueba; sin embargo, actualmente no se requiere la autorización de la FDA para uso clínico. Los resultados no están destinados a ser utilizados como un único medio para el diagnóstico clínico o las decisiones de manejo del paciente.

†Esta prueba ha sido modificada de las instrucciones del fabricante y sus características de desempeño determinadas por Doctor's Data Laboratories de una manera consistente con los requisitos de CLIA.

‡Esta prueba fue desarrollada y sus características de rendimiento determinadas por Doctor's Data Laboratories de manera consistente con los requisitos de CLIA. La Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) no ha aprobado ni autorizado esta prueba; sin embargo, actualmente no se requiere la autorización de la FDA para uso clínico.

Metodología: Turbidimetric immunoassay, Microscopía, Colorimétrico, Elisa, Cromatografía de Gases, electrodo de pH, Enzymatic, Guaiac



Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3



Información Química:

- **Elastasa** y sus resultados, se pueden utilizar para el diagnóstico o la exclusión de insuficiencia pancreática exocrina. Se han informado correlaciones entre niveles bajos y pancreatitis crónica y cáncer.
- **Mancha de Grasa:** La determinación microscópica de grasa fecal mediante tinción Sudan IV es un procedimiento cualitativo que se utiliza para evaluar la absorción de grasa y detectar esteatorrea.
- **Carbohidratos:** La presencia de sustancias reductoras en las muestras de heces puede indicar malabsorción de carbohidratos.
- **Lactoferrina** y **Calprotectina** son marcadores fiables para diferenciar la inflamación orgánica (EII) de los síntomas funcionales (SII) y para el tratamiento de la EII. La monitorización de los niveles de lactoferrina y calprotectina fecal puede desempeñar un papel fundamental en la determinación de la eficacia de la terapia, son buenos predictores de la remisión de la EII y pueden indicar un bajo riesgo de recaída.
- **Lisozima** es una enzima secretada en el sitio de la inflamación en el tracto GI y se han identificado niveles elevados en pacientes con EII.
- **IgA Secretor (sIgA)** es secretado por el tejido de la mucosa y representa la primera línea de defensa de la mucosa GI y es fundamental para la función normal del tracto GI como barrera inmune. Los niveles elevados de sIgA se han asociado con una respuesta inmune regulada al alza.
- **Ácidos grasos de cadena corta (SCFAs):** Los AGCC son el producto final del proceso de fermentación bacteriana de la fibra dietética por la flora beneficiosa del intestino y desempeñan un papel importante en la salud del tubo digestivo, además de proteger contra la disbiosis intestinal. Los lactobacilos y las bifidobacterias producen grandes cantidades de ácidos grasos de cadena corta, que disminuyen el pH de los intestinos y, por lo tanto, hacen que el ambiente sea inadecuado para los patógenos, incluidas las bacterias y las levaduras. Los estudios han demostrado que los AGCC tienen numerosas implicaciones en el mantenimiento de la fisiología intestinal. Los AGCC disminuyen la inflamación, estimulan la curación y contribuyen al metabolismo y diferenciación celular normal. Niveles de **Butirato** y **Total SCFA** en mg/ml son importantes para evaluar la producción total de AGCC y reflejan los niveles de flora beneficiosa y/o la ingesta adecuada de fibra.
- **pH:** El pH fecal depende en gran medida de la fermentación de la fibra por la flora beneficiosa del intestino.
- **Sangre oculta:** Una sangre oculta positiva indica la presencia de hemoglobina libre que se encuentra en las heces, que se libera cuando se lisan los glóbulos rojos.
- **β -glucuronidasa** es una enzima que rompe el estrecho vínculo entre el ácido glucurónico y las toxinas en los intestinos. La unión de toxinas en el intestino es protectora al bloquear su absorción y facilitar su excreción.





Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD
Doctors Data Inc
123 Main St.
St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

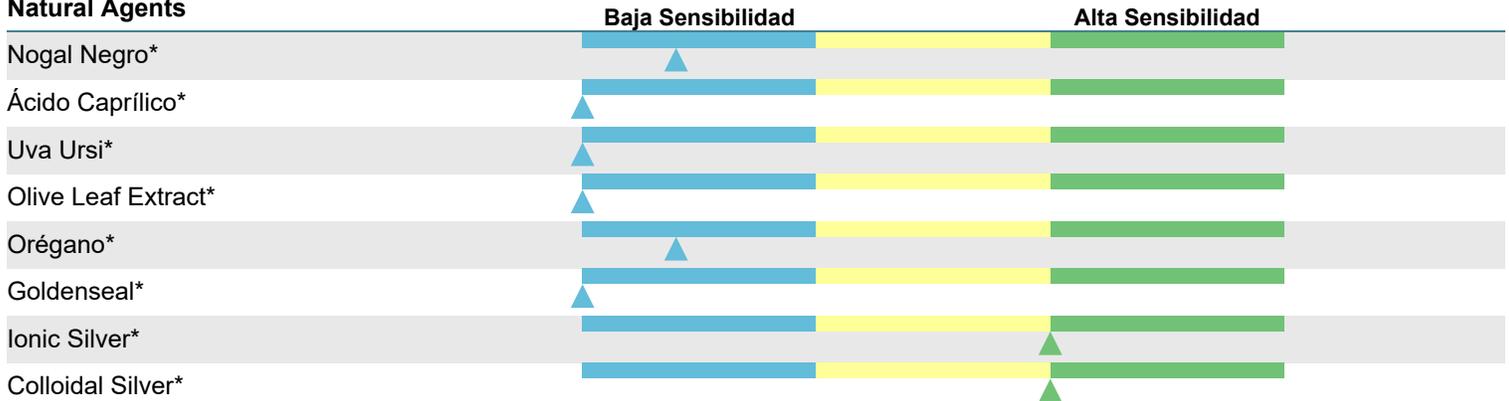
Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

Klebsiella oxytoca

Natural Agents



Prescriptive Agents



Información de Susceptibilidad:

- **Antibacteriano natural** los agentes pueden ser útiles para el tratamiento de pacientes cuando los organismos muestran sensibilidad in vitro a estos agentes. La prueba se realiza utilizando técnicas estandarizadas y discos de papel de filtro impregnados con el agente indicado. La sensibilidad relativa se informa para cada agente natural en función del diámetro de la zona de inhibición que rodea el disco. Se utilizaron datos basados en más de 5000 observaciones individuales para relacionar el tamaño de la zona con el nivel de actividad del agente. Se define una escala de sensibilidad relativa para los agentes naturales probados.
- **Susceptible** los resultados implican que una infección debida a la bacteria puede tratarse adecuadamente cuando se usa la dosis recomendada del agente antimicrobiano probado. **Intermedio** los resultados implican que las tasas de respuesta pueden ser más bajas que las de las bacterias susceptibles cuando se usa el agente antimicrobiano probado. **Resistente** los resultados implican que las bacterias no serán inhibidas por niveles de dosis normales del agente antimicrobiano probado.

Notas:

*Esta prueba fue desarrollada y sus características de rendimiento determinadas por Doctor's Data Laboratories de manera consistente con los requisitos de CLIA. La Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) no ha aprobado ni autorizado esta prueba; sin embargo, actualmente no se requiere la autorización de la FDA para uso clínico. Los resultados no están destinados a ser utilizados como un único medio para el diagnóstico clínico o las decisiones de manejo del paciente.





Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD
Doctors Data Inc
123 Main St.
St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

Klebsiella pneumoniae/variicola

Natural Agents



Prescriptive Agents



Información de Susceptibilidad:

- **Antibacteriano natural** los agentes pueden ser útiles para el tratamiento de pacientes cuando los organismos muestran sensibilidad in vitro a estos agentes. La prueba se realiza utilizando técnicas estandarizadas y discos de papel de filtro impregnados con el agente indicado. La sensibilidad relativa se informa para cada agente natural en función del diámetro de la zona de inhibición que rodea el disco. Se utilizaron datos basados en más de 5000 observaciones individuales para relacionar el tamaño de la zona con el nivel de actividad del agente. Se define una escala de sensibilidad relativa para los agentes naturales probados.
- **Susceptible** los resultados implican que una infección debida a la bacteria puede tratarse adecuadamente cuando se usa la dosis recomendada del agente antimicrobiano probado. **Intermedio** los resultados implican que las tasas de respuesta pueden ser más bajas que las de las bacterias susceptibles cuando se usa el agente antimicrobiano probado. **Resistente** los resultados implican que las bacterias no serán inhibidas por niveles de dosis normales del agente antimicrobiano probado.

Notas:

*Esta prueba fue desarrollada y sus características de rendimiento determinadas por Doctor's Data Laboratories de manera consistente con los requisitos de CLIA. La Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) no ha aprobado ni autorizado esta prueba; sin embargo, actualmente no se requiere la autorización de la FDA para uso clínico. Los resultados no están destinados a ser utilizados como un único medio para el diagnóstico clínico o las decisiones de manejo del paciente.





Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

Introducción

Este análisis de muestra de heces proporciona información fundamental sobre la salud gastrointestinal general de un paciente. Cuando se detecta una microflora anormal o aberraciones significativas en los indicadores de salud intestinal, se presentan comentarios específicos. Si no se encuentran anomalías significativas, no se presentan comentarios.

Información sobre la Abundancia del Microbioma

Actinobacteria (phylum)

Actinobacteria es uno de los phyla bacterianos más grandes, compuesto por bacterias Gram-positivas. Este filo incluye una amplia gama de especies, con diferentes características morfológicas y fisiológicas. Los grupos significativos en el colon humano incluyen Actinomycetales y Bifidobacteriales. Los actinomycetales se asociaron inversamente con depresión clínicamente significativa en pacientes con IBS, lo que sugiere que estas bacterias pueden estar agotadas en pacientes con IBS deprimidos. Una dieta vegetariana estricta puede aumentar el recuento total de *Actinomyces* spp. en comparación con seguir una dieta occidental.

↓ Actinomycetales (orden)

Los actinomycetales se consideran colonizadores de baja abundancia del tracto gastrointestinal con residencia primaria en la piel. Se ha demostrado que la ingesta de fármacos inhibidores de la bomba de protones aumenta la abundancia de Actinomycetales en el intestino, posiblemente al reducir la acidez gástrica y permitir la colonización intestinal por microbios orales. Los actinomycetales pueden estar reducidos en pacientes con síndrome de intestino irritable deprimido. La abundancia de *Actinomyces* spp. se demostró que era mayor con una dieta vegetariana estricta en comparación con una dieta occidental común.

↓ Bifidobacterium (género)

Considerada entre las bacterias comensales más beneficiosas en el intestino humano, *Bifidobacterium* spp. son capaces de degradar monosacáridos, galacto-, mano- y fructo-oligosacáridos, así como algunos carbohidratos complejos. Muchos de los oligosacáridos no digeribles, que se encuentran como componentes naturales en la leche materna, se seleccionan para la colonización de estas especies que dominan el intestino del bebé poco después del nacimiento. Las bifidobacterias pueden proporcionar beneficios para la salud directamente a través de interacciones con el huésped e indirectamente a través de interacciones con otros microorganismos. *Bifidobacterium* spp. participan en la producción y adsorción de vitaminas, como las vitaminas K y B12, biotina, ácido fólico, tiamina, riboflavina y piridoxina. También participan en la absorción y el metabolismo de lípidos, la homeostasis de la glucosa y la energía y la regulación de la función de barrera intestinal. Aunque *Bifidobacterium* produce acetato sobre butirato, niveles saludables de *Bifidobacterium* spp. facilitar la colonización de *Faecalibacterium. prausnitzii*. Se ha demostrado que los polifenoles derivados del chocolate, el té verde, la grosella negra, el vino tinto y los extractos de semillas de uva aumentan las especies de *Bifidobacterium*. La mayor abundancia de especies de *Bifidobacterium* se ha asociado con una mejora de la inflamación. Múltiples estudios publicados han sugerido que existe una asociación entre la obesidad y una menor abundancia de bifidobacterias. También pueden ser menos abundantes en poblaciones de ancianos, pacientes con artritis reumatoide y en personas diagnosticadas con la enfermedad de Alzheimer. Los pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal activa (EII) tienen una menor abundancia de *Bifidobacterium* spp. que los pacientes cuya EII está en remisión. Tomar un probiótico que contenga bifidobacterias, lactobacilos y estreptococos podría ayudar a controlar los síntomas de la colitis ulcerosa y prevenir su recurrencia. Se ha demostrado que algunas cepas de *Bifidobacterium* tienen efectos beneficiosos en el síndrome del intestino irritable (SII). *Bifidobacterium* spp. Se ha demostrado que la abundancia disminuye con la EII y con el uso prolongado de antibióticos macrólidos. Las bifidobacterias lumbinales se reducen con la restricción de carbohidratos fermentables, es decir, una dieta baja en FODMAP. La alimentación con una dieta rica en grasas también se asocia con una abundancia reducida de bifidobacterias. Se sabe que el consumo de productos de cereales integrales a base de maíz y cebada y frutos rojos, que están compuestos de antocianos, aumenta los niveles de bifidobacterias.

Bacteroidetes (phylum)

Los Bacteroidetes constituyen aproximadamente el 28% de la microbiota intestinal en adultos humanos sanos. Son colonizadores tempranos del intestino infantil y se encuentran entre los más estables, a nivel de especie y cepa, en el huésped. Se ha asociado una baja preponderancia de Bacteroidetes en relación con Firmicutes con la obesidad, aunque esta puede aumentar con la pérdida de peso y la ingesta calórica restringida.



Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

Información sobre la Abundancia del Microbioma continued...**↓ Alistipes (género)**

Alistipes no contribuye significativamente a la producción de ácidos grasos de cadena corta. Una dieta rica en proteínas y grasas animales aumenta la abundancia de *Alistipes*. Se identificó una alta abundancia de *Alistipes* como un posible predictor de una pérdida de peso exitosa. La mayor abundancia de *Alistipes* se ha correlacionado con una mayor frecuencia de dolor en pacientes pediátricos con síndrome del intestino irritable. Por el contrario, *Alistipes onderdonkii* mostró una disminución en pacientes diagnosticados con colitis ulcerosa. Se ha observado una menor abundancia del género *Alistipes* en pacientes con artritis psoriásica y enfermedad de Crohn pediátrica. *Alistipes* puede tener una correlación positiva con la depresión.

↑ Prevotella (género)

Prevotella -la disbiosis rica se ha asociado con resistencia a la insulina, obesidad e hipertensión. Se ha demostrado que *Prevotella* disminuye significativamente en la enfermedad de Crohn y la enfermedad de Parkinson. Se ha demostrado que los altos niveles de fibra y carbohidratos de frutas y verduras en una dieta mediterránea aumentan la abundancia relativa de *Prevotella*.

↑ Bacteroides (especie)

Las especies del género *Bacteroides* llevan a cabo amplias funciones metabólicas, incluida la degradación de polisacáridos vegetales complejos, actividades proteolíticas, -conjugación de ácidos biliares, integridad de la barrera mucosa, producción de ácidos grasos de cadena corta, almacenamiento de ácidos grasos y metabolismo de la glucosa. *Bacteroides* spp. se mantienen en mayor abundancia en individuos amamantados hasta la edad adulta. *Bacteroides fragilis* juega un papel importante en la prevención de la inflamación intestinal. Se ha demostrado que una dieta con restricción energética aumenta *B. fragilis* en adolescentes con sobrepeso. Un aumento en *B. stercoris* se ha asociado con un mayor riesgo de cáncer de colon. Niveles reducidos de *Bacteroides* spp. se han notificado en asociación con esclerosis múltiple, artritis reumatoide y enfermedad de Parkinson.

Firmicutes (filo)

El filo Firmicutes constituye el grupo más diverso y abundante de microbiota gastrointestinal que se agrupa en cuatro clases, Bacilos, Clostridios, Erysipelotrichia y Negativicutes. Constituyen aproximadamente el 39% de las bacterias intestinales en adultos sanos, pero pueden aumentar hasta un 80% en una comunidad microbiana desequilibrada.

↑ Dialister (género)

Dialister invisus generalmente se considera un patógeno endodóntico asociado con periodontitis, caries, halitosis e infecciones endodónticas. Se ha descubierto que *Dialister invisus* disminuye con la enfermedad de Crohn. Se descubrió que la abundancia de *Dialister* se asocia positivamente con la espondiloartritis, mientras que el agotamiento de este género se ha relacionado con el lupus eritematoso sistémico. Se ha informado de una correlación negativa entre *Dialister* y los trastornos del espectro autista.

↑ Eubacterium hallii (especie)

Eubacterium hallii y *Eubacterium rectale* son ambos parte de *Lachnospiraceae* familia que se encuentra en el filo Firmicutes. *E. hallii* y *E. rectale* produce butirato que es un regulador clave de la integridad y función de la barrera mucosa. Niveles reducidos de *Eubacterium* spp. se han asociado con dietas muy ricas en proteínas. *Eubacterium hallii* es capaz de metabolizar la glucosa en productos con propiedades antimicrobianas.



Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

Información sobre la Abundancia del Microbioma continued...

↓ *Faecalibacterium prausnitzii* (especie)

Faecalibacterium prausnitzii es una de las bacterias productoras de butirato más abundantes en un tracto gastrointestinal sano. Como tal, *F. prausnitzii* es un factor protector de la mucosa intestinal y apoya funciones de barrera intestinal muy importantes. *F. prausnitzii* ejerce efectos antiinflamatorios a través de metabolitos como los ácidos grasos de cadena corta. *F. prausnitzii* se reduce en la enfermedad inflamatoria intestinal, síndrome del intestino irritable, enfermedad celíaca e inflamación gastrointestinal en general. Se reduce en pacientes diagnosticados con enfermedad de Parkinson, trastorno bipolar, cáncer colorrectal, diabetes y diarrea idiopática crónica. Niveles disminuidos de *F. prausnitzii* se encontraron en pacientes con trastorno depresivo mayor. La abundancia de *F. prausnitzii* junto con *E. coli* se ha propuesto como una herramienta de discriminación entre la colitis ulcerosa y la enfermedad de Crohn. *F. prausnitzii* se ha correlacionado con la obesidad pediátrica en casos de alto consumo de alimentos ricos en carbohidratos no absorbidos (plátano, maíz, arroz). Se ha demostrado que la inulina prebiótica aumenta la proporción de *F. prausnitzii* en la microbiota intestinal humana. Las dietas bajas en FODMAP se asocian con una disminución de *F. prausnitzii* y producción de butirato.

↓ *Lactobacillus* (género)

Niveles normales y disminuidos de *Lactobacillus* spp. se han notificado en pacientes con síndrome del intestino irritable. *Lactobacillus* spp. se demostró que la abundancia es menor en la fase activa de la colitis ulcerosa. Se demostró que los niveles de *Lactobacillus* aumentan después del consumo de inulina, pero disminuyen después del consumo de maltodextrina. Se ha demostrado que los polifenoles derivados del chocolate, el té verde, la grosella negra, el vino tinto y los extractos de semillas de uva aumentan las especies de *Lactobacillus*. La mayor abundancia de especies de *Lactobacillus* se ha asociado con una mejoría de la inflamación.

↑ *Ruminococcus* (género)

Los miembros de *Ruminococcus* sensu producen acetato, pero no butirato. *Ruminococcus gnavus*, como *Akkermansia muciniphila* es un especialista en degradación de mucina. Niveles más altos de *Ruminococcus* spp. se asociaron con enfermedad de hígado graso no alcohólico y esteatohepatitis no alcohólica. Niveles reducidos de *R. bromii* en pacientes con cirrosis biliar primaria. Aumento de la abundancia de *Ruminococcus* spp. se ha informado en el síndrome del intestino irritable (SII), mientras que *Ruminococcus* spp. se informa que disminuyen en abundancia con la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa. Se ha descubierto que *Ruminococcus gnavus* se encuentra en mayor abundancia en el SII con predominio de diarrea. La ingesta de almidón resistente se ha asociado con niveles elevados de *R. bromii*, mientras que se descubrió que una dieta rica en proteínas y grasas animales reduce la abundancia de esta especie en el intestino humano.

↓ *Streptococcus* (género)

Mayor abundancia de *S. salivarius* y *S. thermophilus* (Firmicutes phylum) se han asociado con un curso de la enfermedad de moderada a grave en pacientes con colitis ulcerosa (CU) recién diagnosticada. Estos hallazgos concuerdan con un estudio que mostró que los pacientes con CU tienen un aumento significativo de *Streptococcus* spp. y el agotamiento de *Bifidobacterium* spp. Niveles más altos de *Streptococcus* spp. También se observaron en pacientes con cáncer colorrectal en comparación con controles sanos. La administración de *S. salivarius* junto con *Bifidobacterium bifidum* reducen la incidencia de diarrea aguda y excreción de rotavirus en los lactantes. *S. salivarius* y *S. thermophilus* también se utilizan ampliamente en productos lácteos como yogur y queso.

↑ *Veillonella* (género)

Veillonella (filo Firmicutes) son conocidas por su capacidad para fermentar lactato, produciendo los ácidos grasos de cadena corta propionato y acetato. *Veillonella* spp. se demostró un aumento significativo en pacientes con enfermedad de Crohn, diabetes tipo 1 y pacientes diagnosticados con cirrosis hepática. Se han encontrado mayores cantidades de *Veillonella* en pacientes con síndrome del intestino irritable dominante por estreñimiento (SII-C). Se plantea la hipótesis de que la relación entre las cepas de *Veillonella* y el SII se debe a su sólida producción de ácidos orgánicos (propionato y acetato) que contribuyen a la hinchazón, la ansiedad y el dolor abdominal. Se encontraron niveles más altos de *Veillonella* en los lactantes alimentados con fórmula en comparación con los lactantes alimentados con leche materna.



Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

Información sobre la Abundancia del Microbioma continued...

Proteobacterias (filo)

Las proteobacterias incluyen una amplia variedad de patógenos, incluidas especies dentro de *Escherichia*, *Shigella*, *Salmonella*, *Vibrio* y *Helicobacter* géneros. El filo incluye una serie de especies que son residentes permanentes de la microbiota y capaces de inducir inflamación y diarrea inespecíficas cuando aumenta su presencia. Las proteobacterias constituyen aproximadamente el 2% de la microbiota intestinal en adultos sanos.

Tenericutes (filo)

Tenericutes son bacterias sin pared celular que no sintetizan precursores de peptidoglicanos. Tenericutes consta de cuatro clados principales designados como los grupos *Acholeplasma*, *Spiroplasma*, *Pneumoniae* y *Hominis*. Los Tenericutes son típicamente parásitos o comensales de huéspedes eucariotas.

Verrucomicrobia (filo)

La verrucomicrobia es un filo menos común en la microbiota intestinal humana, pero con un reconocimiento cada vez mayor en lo que respecta a la salud. Verrucomicrobia incluye *Akkermansia muciniphila*. El anaerobio obligado *A. muciniphila* constituye el 3-5% del total de bacterias en un microbioma sano y tiene un papel protector o antiinflamatorio en la mucosa intestinal.

↓ *Akkermansia muciniphila* (género)

Se ha asociado una mayor abundancia de *Akkermansia muciniphila* con un curso más leve de la enfermedad en pacientes con colitis ulcerosa recién descubierta. Archaea y *Akkermansia* fueron significativamente más frecuentes después de la reducción de peso. Se ha demostrado que una dieta baja en FODMAP disminuye la abundancia de *A. muciniphila* que conduce a recomendaciones contra el uso prolongado de dicha dieta. *A. muciniphila* es un especialista en mucolíticos que tiene potentes efectos antiinflamatorios en parte asociados con una proteína de la capa superficial específica (Amuc 1100).

Patógenos Gastrointestinales

Introducción

El Perfil de Patógenos Gastrointestinales se realiza mediante un sistema de PCR multiplex aprobado por la FDA. Se puede mencionar que las pruebas de PCR son mucho más sensibles que las técnicas tradicionales y permiten la detección de cantidades extremadamente bajas de patógenos. La prueba de PCR no distingue entre patógenos viables y no viables y no debe repetirse hasta 21 días después de la finalización del tratamiento o la resolución para evitar falsos positivos debido a rastros persistentes de ADN. Las pruebas de PCR pueden detectar múltiples patógenos en las heces del paciente, pero no diferencian el patógeno causante. Todas las decisiones sobre la necesidad de tratamiento deben tener en cuenta la historia clínica completa y la presentación del paciente.

Clostridioides difficile

C. difficile puede causar diarrea después de la producción de dos toxinas, enterotoxina A y citotoxina B. *C. difficile* es la causa más común de diarrea infecciosa nosocomial en los países desarrollados y es la principal causa de colitis pseudomembranosa asociada a antibióticos. *C. Los síntomas de la infección por difficile* (ICD) varían desde el estado de portador asintomático (30% de los niños pequeños) hasta la diarrea acuosa leve / moderada con fiebre y malestar hasta la colitis pseudomembranosa con diarrea sanguinolenta, dolor abdominal intenso y fiebre. La CDI ocurre casi exclusivamente después del uso de antibióticos de amplio espectro. No es necesario ningún tratamiento para los portadores asintomáticos. Los agentes anti-motilidad están contraindicados. La CDI se puede tratar con vancomicina 125 mg administrados 4 veces al día durante 10 días, administrados por vía oral, y fidaxomicina 200 mg administrados dos veces al día durante 10 días, como opciones de primera línea para la CDI inicial tanto no grave como grave. Los pacientes con CDI fulminante deben recibir vancomicina 500 mg 4 veces al día en combinación con metronidazol IV. En las segundas o posteriores recurrencias, los pacientes pueden tratarse con vancomicina oral, fidaxomicina o un trasplante fecal. La coadministración de *Saccharomyces boulardii* y *Lactobacillus rhamnosus* durante la terapia con antibióticos puede reducir el riesgo de recaída de la infección. Se recomienda la terapia de rehidratación oral para prevenir la deshidratación.



Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

Microbiología

Flora Patógena/Disbiótica

En un estado sano y equilibrado de la flora intestinal, las bacterias beneficiosas constituyen una proporción significativa de la microflora total. Sin embargo, en muchos individuos existe un desequilibrio o deficiencia de la flora beneficiosa (insuficiencia disbiosis) y un crecimiento excesivo de microorganismos no beneficiosos (desequilibrio) o incluso patógenos. Esto puede deberse a varios factores, entre ellos: consumo de agua o alimentos contaminados; exposición diaria a sustancias químicas que son tóxicas para las bacterias beneficiosas; el uso de antibióticos, anticonceptivos orales u otros medicamentos; baja ingesta de fibra y altos niveles de estrés.

Las bacterias disbióticas pueden producir una serie de sustancias tóxicas, incluidas aminas, amoníaco, sulfuro de hidrógeno, fenoles y ácidos biliares secundarios que pueden causar inflamación o daño al borde en cepillo del revestimiento intestinal. Si no se controla, el daño a largo plazo del revestimiento intestinal puede resultar en síndrome del intestino permeable, alergias, enfermedad autoinmune (por ejemplo, artritis reumatoide), síndrome del intestino irritable, fatiga, dolores de cabeza crónicos y sensibilidad a una variedad de alimentos. Además, las bacterias patógenas pueden provocar síntomas agudos como dolor abdominal, náuseas, diarrea, vómitos y fiebre en casos de intoxicación alimentaria.

Se han proporcionado sensibilidades bacterianas a una variedad de agentes prescriptivos y naturales para las bacterias patógenas que se cultivaron a partir de la muestra de este paciente. Esto proporciona al médico información útil para ayudar a planificar un régimen de tratamiento adecuado. Suplementación con probióticos o consumo de alimentos (yogur, kéfir, miso, tempeh, salsa tamari) que contienen cepas de lactobacilos, bifidobacterias y enterococos puede ayudar a restaurar niveles saludables de flora. Se ha descubierto que la fibra soluble y los polifenoles derivados del chocolate, el té verde, la grosella negra, el vino tinto y los extractos de semillas de uva aumentan el número de bacterias beneficiosas. La hipoclorhidria también puede predisponer a un individuo al crecimiento excesivo de bacterias, particularmente en el intestino delgado. Los antiinflamatorios nutricionales pueden ayudar a revertir la irritación del revestimiento gastrointestinal. Estos incluyen quercetina, vitamina C, curcumina, ácido gamma-linoleico, ácidos grasos omega-3 (EPA, DHA) y aloe vera. Otros nutrientes como el zinc, el betacaroteno, el ácido pantoténico y la L-glutamina brindan apoyo para la regeneración de la mucosa gastrointestinal. Un programa integral puede ser útil en personas en las que una condición disbiótica ha causado un daño gastrointestinal extenso.

Klebsiella spp

Klebsiella spp. son bacilos gramnegativos que pertenecen a la familia *Enterobacteriaceae* y están estrechamente relacionados con el género *Enterobacter* y *Serratia*. *Klebsiella* spp. se consideran disbióticos en la cantidad de 3 - 4 +. *Klebsiella* spp. se distribuyen ampliamente en la naturaleza y en el tracto gastrointestinal de los seres humanos. En los seres humanos, pueden colonizar la piel, la cavidad oral, la faringe o el tracto gastrointestinal. Considerado como flora normal en muchas partes del colon, el tracto intestinal y el tracto biliar, el intestino es el principal reservorio de cepas oportunistas. Esta bacteria tiene el potencial de causar infecciones intestinales, pulmonares, del tracto urinario y de heridas, pero el crecimiento excesivo de *Klebsiella* spp. es comúnmente asintomático. *K. pneumoniae*, en particular, puede provocar diarrea y algunas cepas son enterotoxigénicas. La infección se ha relacionado con la espondilitis anquilosante, así como con la miastenia gravis (reactividad cruzada antigénica), y estos pacientes suelen portar una mayor cantidad del organismo en sus intestinos que las personas sanas. *Klebsiella oxytoca* causa colitis hemorrágica asociada a antibióticos. Se ha demostrado que estas cepas producen una citotoxina que es capaz de inducir la muerte celular en varios cultivos de células epiteliales.

Klebsiella es un importante agente infeccioso nosocomial, en parte debido a la capacidad de los organismos para propagarse rápidamente. *Klebsiella* representa aproximadamente el 3-7% de todas las infecciones adquiridas en el hospital, lo que la coloca entre los ocho principales patógenos en los hospitales. La infección extraintestinal generalmente involucra las vías respiratorias o urinarias, pero puede infectar otras áreas como las vías biliares y los sitios de heridas quirúrgicas. *K. pneumoniae* y *K. oxytoca* son los dos miembros de este género responsables de la mayoría de las infecciones humanas extraintestinales.



Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

Microbiología continued...

El tratamiento de estos organismos se ha convertido en un problema importante debido a la resistencia a múltiples antibióticos y la posible transferencia de plásmidos a otros organismos. El lavado de manos adecuado es fundamental para evitar la transmisión de un paciente a otro a través del personal médico. El aislamiento de contacto debe utilizarse para pacientes colonizados o infectados con pacientes altamente resistentes a los antibióticos de cepas *Klebsiella*. *Klebsiella ozaenae* y *Klebsiella rhinoscleromatis* son aislados poco frecuentes que son subespecies de *K. pneumoniae*; sin embargo, cada uno está asociado con un espectro de enfermedad único. *K. ozaenae* se asocia con rinitis atrófica, una afección llamada ozena, e infecciones purulentas de las membranas mucosas nasales. *K. rhinoscleromatis* Causa la enfermedad granulomatosa del rinoscleroma, una infección de la mucosa respiratoria, orofaringe, nariz y senos paranasales.

Los antibióticos pueden estar indicados si los síntomas son prolongados y en infecciones sistémicas. Consulte las susceptibilidades antimicrobianas para el tratamiento.

Flora Desequilibrada

La flora desequilibrada son aquellas bacterias que residen en el tracto gastrointestinal del huésped y no lo dañan ni lo benefician. Ciertas bacterias disbióticas pueden aparecer en la categoría de desequilibrio si se encuentran en niveles bajos porque probablemente no sean patógenas en los niveles detectados. Las bacterias desequilibradas suelen ser más abundantes en asociación con disbiosis por insuficiencia y/o un pH fecal más hacia el extremo alcalino del rango de referencia (5,8 - 7,0). El tratamiento con agentes antimicrobianos es innecesario a menos que las bacterias aparezcan en la categoría disbiótica.

Química de las Heces

Lisozima

El nivel de lisozima está elevado en esta muestra. La lisozima es un biomarcador de una respuesta inmunitaria inflamatoria en el intestino. Las elevaciones moderadas de lisozima se asocian comúnmente con un crecimiento excesivo significativo de enteropatógenos como levaduras, bacterias disbióticas o patógenas. Los niveles marcadamente elevados de lisozima pueden ocurrir con la enfermedad inflamatoria intestinal (EII), como la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa, así como con otras enfermedades intestinales no relacionadas con la EII con diarrea. Si la lisozima está marcadamente elevada, controle los niveles de calprotectina y lactoferrina. Si alguno o ambos están muy elevados, reevalúe los niveles en aproximadamente cuatro semanas. La lisozima suele estar elevada para los bebés que amamantan activamente debido al alto contenido de leche materna.

La lisozima es útil en la determinación de la actividad inflamatoria inducida por patógenos en lugar de la EII. Los niveles levemente a moderadamente elevados de lisozima pueden remediarse con la eliminación de un microorganismo enteroinvasor ofensivo y el uso de nutracéuticos antiinflamatorios.

IgA secretora (slgA) alta

La concentración de slgA es anormalmente alta en esta muestra fecal. La IgA secretora representa la primera línea de defensa de la mucosa gastrointestinal (GI) y es fundamental para la función normal del tracto GI como barrera inmunitaria. La slgA fecal elevada es una respuesta apropiada a antígenos como bacterias patógenas, parásitos, levaduras y virus. La erradicación de los microorganismos patógenos hará que slgA vuelva al rango normal. La slgA puede permanecer elevada hasta seis semanas después de una infección viral gastrointestinal. La slgA fecal elevada también puede estar asociada con afecciones autoinflamatorias como la artritis reactiva y la espondiloartritis. Los lactantes que amamantan activamente pueden presentar una slgA fecal elevada debido al alto contenido de leche materna. El consumo de calostro bovino no aumenta artificialmente la slgA fecal porque el ensayo es específico para la slgA humana.

Ácidos Grasos de Cadena Corta (AGCC)

La concentración total y/o la distribución porcentual de los ácidos grasos primarios de cadena corta (AGCC) son anormales en esta muestra. Las bacterias beneficiosas que fermentan la fibra soluble no digerible producen AGCC que son fundamentales en la regulación de la salud y función intestinal. La restauración de la abundancia y diversidad microbiana y el consumo diario adecuado de fibra soluble y polifenoles pueden mejorar el estado de AGCC.



Orden: 999999-9999



Cliente #: 999999

Doctor: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificación: 999999

Edad: 36

Fecha de Nacimiento: 01/01/1987

Sexo: Female

Toma de Muestra

Fecha y hora

Fecha de Recolectado 19/04/2024

Fecha Recibida 20/04/2024

Fecha Reportada 01/05/2024

Muestras Recolectadas 3

Química de las Heces continued...

Los principales AGCC, butirato, propionato y acetato son producidos por bacterias comensales predominantes a través de la fermentación de fibra dietética soluble y glicanos del moco intestinal. Los productores clave de AGCC incluyen *Faecalibacterium prausnitzii*, *Akkermansia muciniphila*, *Bacteroides fragilis*, *Bifidobacterium*, *Clostridium* y *Lactobacillus* spp. Los AGCC proporcionan energía a las células intestinales y regulan las acciones de las células mucosas especializadas que producen factores antiinflamatorios y antimicrobianos, mucinas que constituyen las barreras mucosas y péptidos activos intestinales que facilitan la regulación del apetito y la euglucemia. Los AGCC también contribuyen a un microambiente más ácido y anaeróbico que no favorece las bacterias disbióticas y las levaduras. Los AGCC anormales pueden estar asociados con disbiosis (incluida la disbiosis por insuficiencia), función de barrera intestinal comprometida (permeabilidad intestinal) y condiciones inmunitarias e inflamatorias inapropiadas.

La "siembra" con probióticos suplementarios puede contribuir a mejorar la producción y el estado de los AGCC, pero es imperativo "alimentar" a los microbios beneficiosos. Las fuentes de fibra soluble que están disponibles para los microbios incluyen garbanzos, frijoles, lentejas, salvado de avena y arroz, fruto y galactooligosacáridos e inulina..

pH bajo

El pH de esta muestra de heces es más ácido (< 6.0) de lo esperado. El pH de las heces, que refleja el pH del colon, suele ser ligeramente ácido. Un pH ácido se asocia comúnmente con un tiempo de tránsito rápido, p. Ej. diarrea o heces blandas, más de tres evacuaciones al día. Verifique la consistencia de las heces. Se puede justificar una mayor investigación de la causa del tránsito rápido, como la intolerancia a los alimentos y las infecciones víricas, bacterianas y parasitarias. Un pH ácido es común en personas con malabsorción/intolerancia a la lactosa. La lactosa no absorbida en el intestino puede ser hidrolizada por bacterias del colon que forman ácidos grasos volátiles que hacen que las heces se vuelvan ácidas, a menudo acompañadas de un olor dulce y enfermizo.

β -glucuronidase

β -glucuronidase (β -G) es una enzima que rompe el estrecho vínculo entre el ácido glucurónico y las toxinas en los intestinos. El hígado y el intestino unen toxinas, hormonas esteroides y algunos componentes dietéticos al ácido glucurónico. Ese es un proceso protector que limita la absorción y reabsorción enterohepática de toxinas y mejora la excreción. No es deseable un alto nivel de actividad de β -G en el intestino. No se sabe que un nivel bajo de actividad de β -G tenga ninguna consecuencia clínica directa.

β -glucuronidasa es producida por el epitelio intestinal y muchas especies de bacterias intestinales. Los estudios observacionales han indicado una correlación entre una alta actividad de β -G y ciertos cánceres, pero no se ha establecido una relación causal definitiva. Los niveles más altos de β -G se han asociado con una mayor circulación de estrógenos y una menor excreción fecal de estrógenos en mujeres premenopáusicas. Un carcinógeno dietético potencial derivado de la carne y el pescado asados/ahumados induce una alta actividad de β -G y prolonga la exposición interna a la toxina en un modelo animal experimental.

La dieta y el desequilibrio bacteriano intestinal modulan la actividad de β -G. Las dietas ricas en grasas, ricas en proteínas y bajas en fibra se asocian con una mayor actividad de β -G en comparación con las dietas vegetarianas o ricas en fibra soluble. Un β -G más alto puede estar asociado con un perfil de microbiota intestinal desequilibrado. Algunos de los principales productores de bacterias de β -G fecal incluyen *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Escherichia coli*, *Clostridium*, *Bacteroides fragilis* y otras *Bacteroides* spp., *Ruminococcus gnavus* y especies que pertenecen a los géneros *Staphylococcus* y *Eubacterium*.

La baja actividad de β -G es un indicador de actividad metabólica anormal entre la microbiota intestinal que puede estar influenciada por dietas extremas, disminución de la abundancia y diversidad de la microbiota intestinal o probióticos y/o prebióticos pesados suplementación. Una dieta baja en grasas, baja en carne y alta en fibra, como la que consumen los vegetarianos estrictos, puede asociarse benignamente con una menor actividad de β -G en comparación con una típica "dieta occidental". El consumo elevado de fibra soluble (p. Ej., Inulina) y la suplementación con *Lactobacillus acidophilus* pueden estar asociados de manera intrascendente con una disminución de las heces fecales. β -G.