



Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

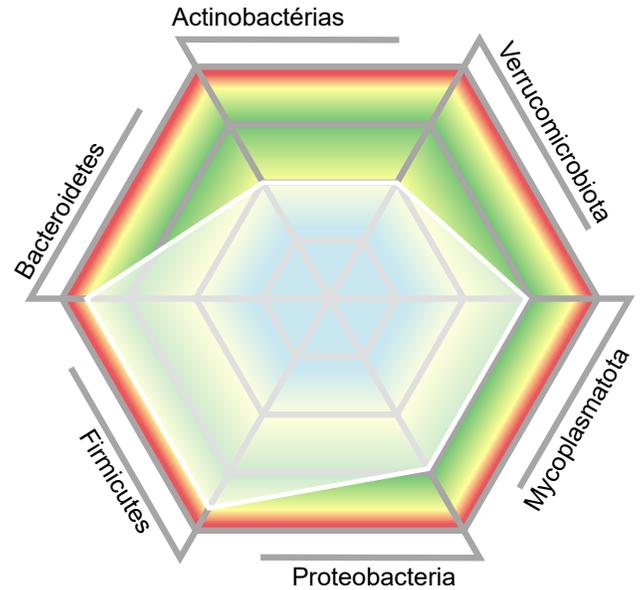
01/05/2024

Espécimes coletados

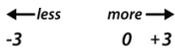
3

Resumo da abundância e diversidade de microbioma

A abundância e diversidade de bactérias gastrointestinais fornecem uma indicação de saúde gastrointestinal, e desequilíbrios microbianos intestinais podem contribuir para a disbiose e outros estados de doenças crônicas. O Perfil de Microbioma gi360™ é uma ferramenta de análise de DNA de microbiota intestinal que identifica e caracteriza mais de 45 analitos em seis Phyla usando PCR e compara os resultados do paciente a uma população de referência normobiótica caracterizada. O gráfico rede ilustra até que ponto o perfil do microbioma de um indivíduo se desvia da normobiose.



LENDA



A imagem rede mostra a relativa diversidade e equilíbrio entre as bactérias pertencentes ao Phyla primário. A área branca sombreada representa os resultados do paciente em comparação com uma população de referência normobiótica. O centro da rede representa menos abundância, enquanto as bordas externas representam mais do que normobiótica.

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.

O Índice de Disbiose o (ID) é calculado estritamente a partir dos resultados do Perfil do Microbioma, com escores de 1 a 5. Uma pontuação DI acima de 2 indica disbiose; um perfil de microbiota que difere da população de referência normobiótica definida. Quanto maior o DI acima de 2, mais a amostra se desvia do perfil normobiótico. O teste de disbiose e DI não inclui a consideração de bactérias disbióticas e patogênicas, leveduras, parasitas e vírus que podem ser relatados em seções subsequentes do teste 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

Principais descobertas

- Clostridioides difficile* (Toxina A / B), Detected *Klebsiella pneumoniae/variicola*, Cultured
- Lisozima, Very High *Klebsiella oxytoca*, Cultured
- IgA secretor, High
- % Valerate, Very Low
- pH, Low
- β-glucuronidase, Low



Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

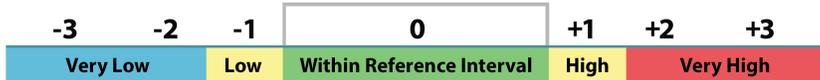
Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3

LENDA



Os resultados se apresentam graficamente como desvios de uma população normobiótica. A normobiiose ou o estado normobiótico caracteriza uma composição do perfil da microbiota em que microrganismos com potenciais benefícios à saúde predominam em abundância e diversidade sobre os potencialmente prejudiciais.

Actinobactérias	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de referência
Actinobactérias	-1			▲					0
Actinomicetais	-1			▲					0
Bifidobacterium family	-1			▲					0
Bacteroidetes	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de referência
Alistipes spp.	-2		▲						0
Alistipes onderdonkii	0				▲				0
Bacteroides fragilis	+3							▲	0
Bacteroides spp. & Prevotella spp.	+1					▲			0
Bacteroides spp.	-1			▲					0
Bacteroides pectinophilus	0				▲				0
Bacteroides stercoris	0				▲				0
Bacteroides zoogloformans	0				▲				0
Parabacteroides johnsonii	0				▲				0
Parabacteroides spp.	0				▲				0
Firmicutes	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de referência
Firmicutes	0				▲				0
Aula de Bacilli	0				▲				0

Notas:

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

*Este teste foi desenvolvido e suas características de desempenho foram determinadas pelos Laboratórios de Dados do Médico de forma consistente com os requisitos da CLIA. A Food and Drug Administration (FDA) dos EUA não aprovou ou liberou este teste; no entanto, a liberação da FDA não é atualmente necessária para uso clínico. Os resultados não devem ser utilizados como único meio para diagnóstico clínico ou decisões de manejo do paciente.

Metodologia: PCR multiplex



Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3

Firmicutes	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de referência
<i>Catenibacterium mitsuokai</i>	0				▲				0
Classe 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.

*Este teste foi desenvolvido e suas características de desempenho foram determinadas pelos Laboratórios de Dados do Médico de forma consistente com os requisitos da CLIA. A Food and Drug Administration (FDA) dos EUA não aprovou ou liberou este teste; no entanto, a liberação da FDA não é atualmente necessária para uso clínico. Os resultados não devem ser utilizados como único meio para diagnóstico clínico ou decisões de manejo do paciente.

Metodologia: PCR multiplex



Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3

Firmicutes	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de referência
<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
Proteobacteria	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de referência
Proteobacteria	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 referência
<i>Metamycoplasma hominis</i>	0				▲				0
Verrucomicrobiota	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de referência
<i>Akkermansia muciniphila</i>	-1			▲					0



Informações sobre abundância de microbiomas:

- 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.

*Este teste foi desenvolvido e suas características de desempenho foram determinadas pelos Laboratórios de Dados do Médico de forma consistente com os requisitos da CLIA. A Food and Drug Administration (FDA) dos EUA não aprovou ou liberou este teste; no entanto, a liberação da FDA não é atualmente necessária para uso clínico. Os resultados não devem ser utilizados como único meio para diagnóstico clínico ou decisões de manejo do paciente.

Metodologia: PCR multiplex



Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

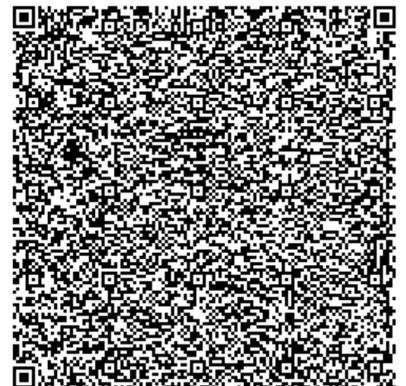
20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3





Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3

Vírus	Resultado	
Adenovírus F40 / 41	Negative	<input type="checkbox"/>
Norovírus GI / GII	Negative	<input type="checkbox"/>
Rotavírus A	Negative	<input type="checkbox"/>

Bactérias Patogênicas	Resultado	
<i>Campylobacter</i> (<i>C. jejuni</i> , <i>C. coli</i> e <i>C. lari</i>)	Negative	<input type="checkbox"/>
<i>Clostridioides difficile</i> (Toxina A / B)	Positive	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Escherichia coli</i> O157	Negative	<input type="checkbox"/>
<i>Escherichia coli</i> enterotoxigênica (ETEC) lt / st	Negative	<input type="checkbox"/>
<i>Salmonella</i> spp.	Negative	<input type="checkbox"/>
<i>Escherichia coli</i> produtora de toxinas semelhantes a Shiga (STEC) stx1 / stx2	Negative	<input type="checkbox"/>
<i>Shigella</i> (<i>S. boydii</i> , <i>S. sonnei</i> , <i>S. flexneri</i> & <i>S. dysenteriae</i>)	Negative	<input type="checkbox"/>
<i>Vibrio cholerae</i>	Negative	<input type="checkbox"/>

Parasitas	Resultado	
<i>Cryptosporidium</i> (<i>C. parvum</i> e <i>C. hominis</i>)	Negative	<input type="checkbox"/>
<i>Entamoeba histolytica</i>	Negative	<input type="checkbox"/>
<i>Giardia duodenalis</i> (também conhecida como <i>intestinalis</i> e <i>lamblia</i>)	Negative	<input type="checkbox"/>

Notas:

Metodologia: PCR multiplex





Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3

Protozoários

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"/>

Cestodas - Tênia

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"/>

Trematódeos

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:

Metodologia: Microscopia



Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3

Nemátodos - Lombrigas

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"/>
Ancilostomíase	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"/>

Outros Marcadores

Resultado

Intervalo de referência

Levedura	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 vegetais	Rare	<input checked="" type="checkbox"/>	Not Detected – Few
Cristais Charcot-Leyden	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>	Not Detected
Pólen	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>	Not Detected

Aparência macroscópica

Resultado

Intervalo de referência

Cor	Brown	<input checked="" type="checkbox"/>	Brown
Consistência	Soft	<input checked="" type="checkbox"/>	Soft
Muco	Negative	<input checked="" type="checkbox"/>	Negative



Informações sobre parasitologia:

- Este teste não foi projetado para detectar *Cyclospora cayetanensis* ou *Microsporidia* spp.
- Parasitas intestinais são habitantes anormais do trato gastrointestinal que têm o potencial de causar danos ao seu hospedeiro. A presença de qualquer parasita dentro do intestino geralmente confirma que o paciente adquiriu o organismo através da contaminação fecal-oral. Os danos ao hospedeiro incluem carga parasitária, migração, bloqueio e pressão. Inflamação imunológica, reações de hipersensibilidade e citotoxicidade também desempenham um grande papel na morbidade dessas doenças. A dose infecciosa muitas vezes diz respeito à gravidade da doença e os encontros repetidos podem ser aditivos.
- Há duas classes principais de parasitas intestinais, eles incluem protozoários e helmintos. Os protozoários normalmente têm dois estágios; o estágio trophozoita que é o estágio metabolicamente ativo, invasivo e o estágio do cisto, que é a forma inativa e vegetativa, resistente a condições ambientais desfavoráveis fora do hospedeiro humano. Helmintos são grandes organismos multicelulares. Como protozoários, helmintos podem ser de vida livre ou parasitas na natureza. Em sua forma adulta, helmintos não podem se multiplicar em humanos.

Notas:

Metodologia: Microscopia, Observação Macroscópica



Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

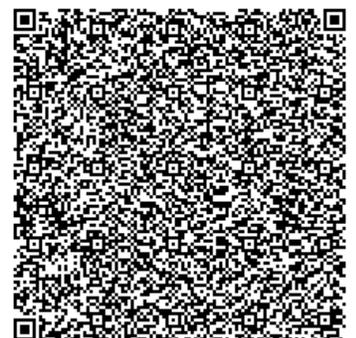
Espécimes coletados

3



Informações sobre parasitologia:

- Em geral, manifestações agudas de infecção parasitária podem envolver diarreia com ou sem muco e ou sangue, febre, náusea ou dor abdominal. No entanto, esses sintomas nem sempre ocorrem. Consequentemente, infecções parasitárias não podem ser diagnosticadas ou erradicadas. Se não tratadas, infecções parasitárias crônicas podem causar danos ao revestimento intestinal e podem ser uma causa insuspeita de doença e fadiga. Infecções parasitárias crônicas também podem estar associadas ao aumento da permeabilidade intestinal, síndrome do intestino irritável, movimentos intestinais irregulares, má absorção, gastrite ou indigestão, distúrbios de pele, dores nas articulações, reações alérgicas e diminuição da função imunológica.
- Em alguns casos, os parasitas podem entrar na circulação e transitar por vários órgãos causando doenças graves nos órgãos, como abscessos hepáticos e cisticercose. Além disso, algumas migrações larvais podem causar pneumonia e, em casos raros, síndrome de hiperinfecção com grande número de larvas sendo produzidas e encontradas em todos os tecidos do corpo.
- **Glóbulos vermelhos (RBC)** nas fezes podem estar associados a uma infecção parasitária ou bacteriana, ou uma condição inflamatória intestinal, como colite ulcerativa. Também devem ser descartados, câncer colorretal, fístulas anais e hemorroidas .
- **Glóbulos brancos (WBC)** e **Muco** nas fezes podem ocorrer com infecções bacterianas e parasitárias, com irritação mucosa, e doenças inflamatórias intestinais, como doença de Crohn ou colite ulcerativa
- **As fibras de músculos** nas fezes são um indicador de digestão incompleta. Inchaço, flatulência, a sensação de estar saciado podem estar associados ao aumento das fibras musculares.
- **As fibras vegetais** nas fezes podem ser indicativas de mastigação inadequada ou de comer apressadamente.





Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3

Bactérias Patogênicas	Resultado	Resultado					Intervalo de referência
		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> grupo	NG	▲					No Growth
grupo <i>Shigella</i>	NG	▲					No Growth
<i>Vibrio cholerae</i>	NG	▲					No Growth
<i>Vibrio</i> spp.	NG	▲					No Growth
<i>Yersinia</i> spp.	NG	▲					No Growth
Bactérias de desequilíbrio	Resultado	Resultado					Intervalo de referência
		NG	1+	2+	3+	4+	
<i>Citrobacter freundii</i> Complexo	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
Bactéria disbiótica	Resultado	Resultado					Intervalo de referência
		NG	1+	2+	3+	4+	
<i>Klebsiella pneumoniae/variicola</i>	4+					▲	No Growth
<i>Klebsiella oxytoca</i>	4+					▲	No Growth
Levedura	Resultado	Resultado					Intervalo de referência
		NG	1+	2+	3+	4+	
No yeast isolated	NG						



Informação Microbiologia:

- Bactérias patogênicas** consistem em conhecidas bactérias patogênicas que podem causar doenças no trato gastrointestinal. Estão presentes devido ao consumo de alimentos ou água contaminados, exposição a animais, peixes ou anfíbios que sabidamente abrigam o organismo. Esses organismos podem ser detectados por PCR Multiplex ou cultura de microbiologia.
- Bactérias desequilibradas** geralmente não são patogênicas nem benéficas para o trato gastrointestinal do hospedeiro. Podem ocorrer desequilíbrios quando há níveis insuficientes de bactérias benéficas e níveis aumentados de bactérias comensais. Certas bactérias comensais são descritas como disbióticas em níveis mais altos.

Notas:

NG = Sem Crescimento

Metodologia: Cultura e identificação por MALDI-TOF e bioquímicos convencionais





Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3



Informação Microbiologia:

- **Bactérias disbióticas** consistem em bactérias que têm o potencial de causar doenças no trato gastrointestinal. Elas podem estar presentes devido a uma série de fatores, incluindo: exposição a produtos químicos tóxicos para bactérias benéficas; o uso de antibióticos, anticoncepcionais orais ou outros medicamentos; baixa ingestão de fibras e altos níveis de estresse.
- **Levedura** pode normalmente estar presente em pequenas quantidades na pele, na boca e no intestino. Embora pequenas quantidades de leveduras possam ser normais, a observação de leveduras em maiores quantidades é considerada anormal.





Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3

Digestão / Absorção	Resultado	Unidade	L	WRI	H	Intervalo de referência
Elastase	>500	µg/g				> 200
Mancha de gordura	None					None – Moderate
Carboidratos [†]	Negative					Negative
Inflamação	Resultado	Unidade	L	WRI	H	Intervalo de referência
Lactoferrina	1,7	µg/mL				< 7,3
Lisozima*	760	ng/mL				≤ 500
Calprotectina	<10	µg/g				< 80
Imunologia	Resultado	Unidade	L	WRI	H	Intervalo de referência
IgA secretor*	330	mg/dL				30 – 275
Ácidos graxos de cadeia curta	Resultado	Unidade	L	WRI	H	Intervalo de referência
% Acetato [‡]	67	%				50 – 72
% Propionato [‡]	17	%				11 – 25
% Butirato [‡]	16	%				11 – 32
% Valerate [‡]	0,4	%				0,8 – 5,0
Butirato [‡]	1,7	mg/mL				0,8 – 4,0
Total SCFA's [‡]	11	mg/mL				5,0 – 16,0
Marcadores de Saúde Intestinal	Resultado	Unidade	L	WRI	H	Intervalo de referência
pH	5,5					5,8 – 7,0
β-glucuronidase*	2820	U/h*g				4000 – 9400
Sangue oculto	Negative					Negative



Informações sobre química:

- Elastase:** Seus resultados podem ser utilizados para o diagnóstico ou exclusão de pacientes com insuficiência pancreática exócrina. Têm sido reportadas correlações entre níveis baixos, pancreatite crônica e câncer

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)

*Este teste foi desenvolvido e suas características de desempenho foram determinadas pelos Laboratórios de Dados do Médico de forma consistente com os requisitos da CLIA. A Food and Drug Administration (FDA) dos EUA não aprovou ou liberou este teste; no entanto, a liberação da FDA não é atualmente necessária para uso clínico. Os resultados não devem ser utilizados como único meio para diagnóstico clínico ou decisões de manejo do paciente.

†Este teste foi modificado a partir das instruções do fabricante e suas características de desempenho determinadas pelo Doctor's Data Laboratories de uma maneira consistente com os requisitos CLIA.

‡Este teste foi desenvolvido e suas características de desempenho foram determinadas pelo Doctor's Data Laboratories de uma maneira consistente com os requisitos CLIA. A Food and Drug Administration (FDA) dos EUA não aprovou ou liberou este teste; no entanto, a liberação da FDA não é necessária para uso clínico.

Metodologia: Turbidimetric immunoassay, Microscopia, Colorimétrico, Elisa, Cromatografia Gasosa, eletrodo ph, Enzymatic, Guaiac

**Ordem:** 999999-9999**Cliente #:** 999999**Médico:** Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient**Identificação:** 999999**Idade:** 36**Data de nascimento:** 01/01/1987**Sexo:** Female**Coleta de Amostras****Data/hora****Data da coleta**

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3

**Informações sobre química:**

- **Mancha de gordura:** Determinação microscópica de gordura fecal usando a coloração do Sudão IV é um procedimento qualitativo utilizado para avaliar a absorção de gordura e detectar esteatorrhea.
- **Carboidratos:** A presença de substâncias reductoras em amostras de fezes pode indicar má absorção de carboidratos.
- **Lactoferrina e Calprotectina** são marcadores confiáveis para diferenciar a inflamação orgânica (DII) dos sintomas funcionais (IBS) e para o gerenciamento do IBD. Os níveis de monitoramento da lactoferrina fecal e da calprotectina podem desempenhar um papel essencial na determinação da eficácia da terapia, são bons preditores da remissão do DII, podendo indicar um baixo risco de recaída.
- **Lysozima** é uma enzima secretada no local da inflamação no trato gastrointestinal e foram identificados níveis elevados em pacientes com IBD.
- **IgA Secretor (sIgA)** é secretado por tecido mucoso e representa a primeira linha de defesa da mucosa gastrointestinal e é central para a função normal do trato gastrointestinal como uma barreira imunológica. Níveis elevados de sIgA têm sido associados a uma resposta imune regulamentada.
- **Os ácidos graxos da cadeia de shortt (SCFAs):** SCFAs são o produto final do processo de fermentação bacteriana da fibra dietética pela flora benéfica no intestino e desempenham um papel importante na saúde gastrointestinais, bem como protegem contra a disbiose intestinal. Lactobacilos e bifidobactérias produzem grandes quantidades de ácidos graxos de cadeia curta, que diminuem o pH dos intestinos e, portanto, tornam o ambiente inadequado para patógenos, incluindo bactérias e leveduras. Estudos têm demonstrado que os SCFAs têm inúmeras implicações na manutenção da fisiologia intestinal. Os SCFAs diminuem a inflamação, estimulam a cicatrização e contribuem para o metabolismo e diferenciação das células normais. Os níveis de **Butyrate** e **Total SCFA** em mg/mL são importantes para avaliar a produção global de SCFA e refletem os níveis benéficos de flora e/ou a ingestão adequada de fibras.
- **pH:** o pH fecal depende em grande parte da fermentação da fibra pela flora benéfica do intestino.
- **Sangue oculto:** Um sangue oculto positivo indica a presença de hemoglobina livre encontrada nas fezes, que é liberada quando os glóbulos vermelhos sofrem lise celular.
- **β -glucuronidase** é uma enzima que rompe a ligação estreita entre ácido glucurônico e toxinas nos intestinos. A união de toxinas no intestino é protetora ao bloquear sua absorção e facilitar a excreção.





Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

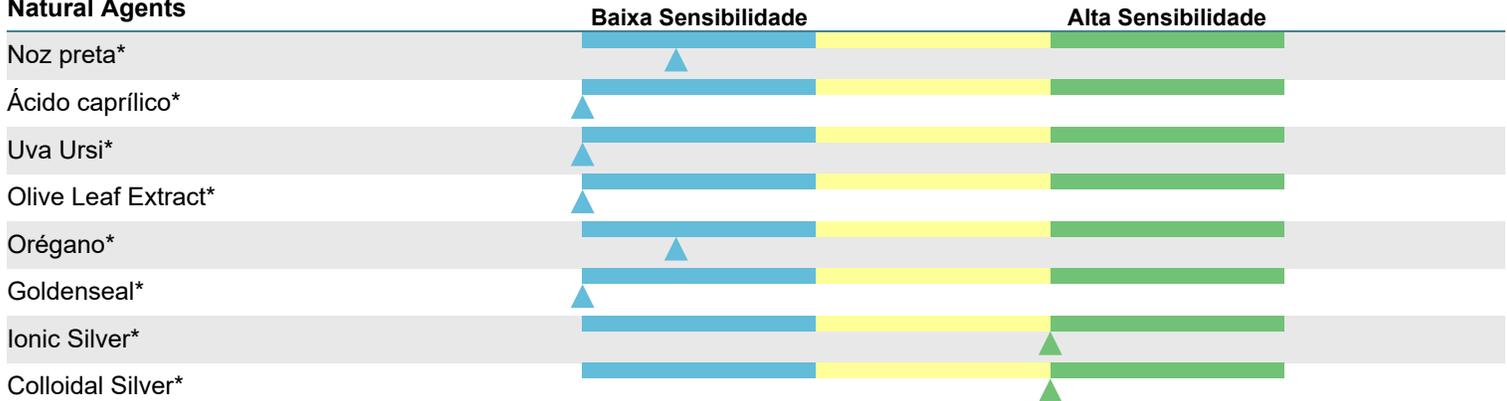
01/05/2024

Espécimes coletados

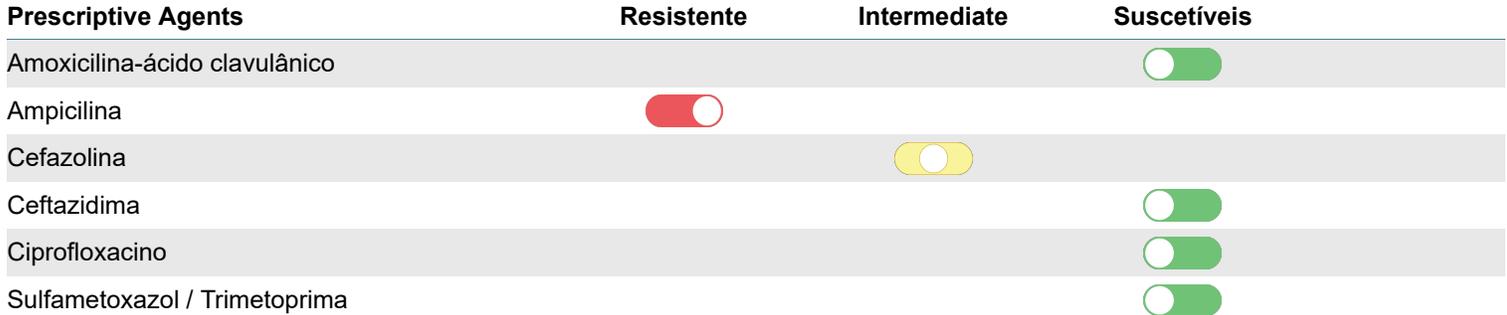
3

Klebsiella oxytoca

Natural Agents



Prescriptive Agents



Informações de suscetibilidade:

- Os agentes antibacterianos naturais** podem ser úteis para o tratamento dos pacientes quando os organismos apresentam sensibilidade a esses agentes in vitro. O teste é realizado utilizando técnicas padronizadas e discos de papel filtro impregnados com o agente listado. A sensibilidade relativa é relatada para cada agente natural com base no diâmetro da zona de inibição em torno do disco. Foram utilizados dados baseados em mais de 5.000 observações individuais para relacionar o tamanho da zona ao nível de atividade do agente. Uma escala de sensibilidade relativa é definida para os agentes naturais testados.
- Suscetível** os resultados indicam que uma infecção devido à bactéria pode ser tratada adequadamente quando é usada a dosagem recomendada do agente antimicrobiano testado. **Intermediário** resultados implicam que as taxas de resposta podem ser menores do que para bactérias suscetíveis quando o agente antimicrobiano testado é usado. **Resistência** resultados implicam que as bactérias não serão inibidas por níveis normais de dosagem do agente antimicrobiano testado.

Notas:

*Este teste foi desenvolvido e suas características de desempenho foram determinadas pelos Laboratórios de Dados do Médico de forma consistente com os requisitos da CLIA. A Food and Drug Administration (FDA) dos EUA não aprovou ou liberou este teste; no entanto, a liberação da FDA não é atualmente necessária para uso clínico. Os resultados não devem ser utilizados como único meio para diagnóstico clínico ou decisões de manejo do paciente.





Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

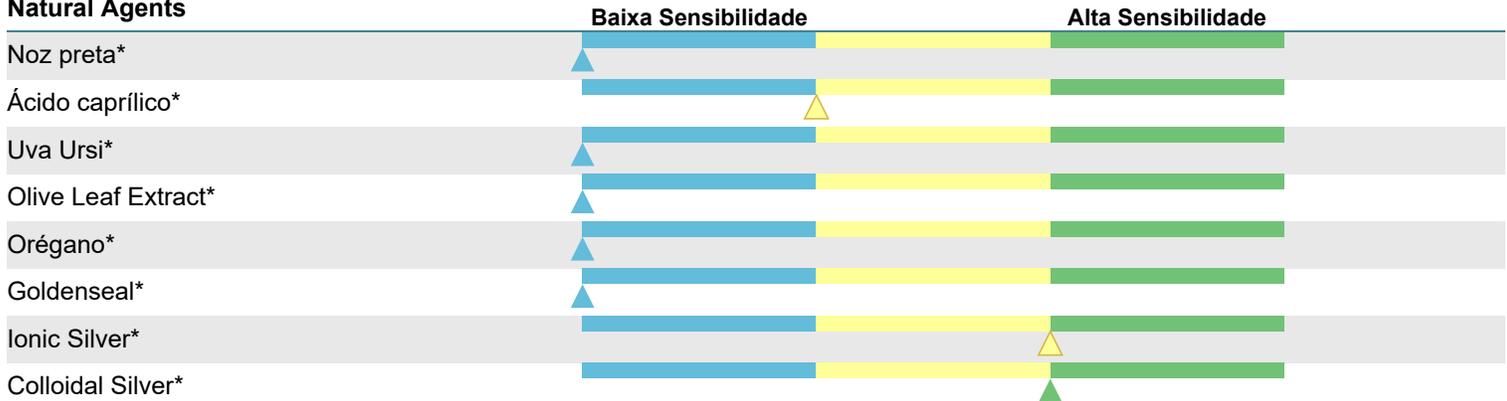
01/05/2024

Espécimes coletados

3

Klebsiella pneumoniae/variicola

Natural Agents



Prescriptive Agents



Informações de suscetibilidade:

- Os agentes antibacterianos naturais** podem ser úteis para o tratamento dos pacientes quando os organismos apresentam sensibilidade a esses agentes in vitro. O teste é realizado utilizando técnicas padronizadas e discos de papel filtro impregnados com o agente listado. A sensibilidade relativa é relatada para cada agente natural com base no diâmetro da zona de inibição em torno do disco. Foram utilizados dados baseados em mais de 5.000 observações individuais para relacionar o tamanho da zona ao nível de atividade do agente. Uma escala de sensibilidade relativa é definida para os agentes naturais testados.
- Suscetível** os resultados indicam que uma infecção devido à bactéria pode ser tratada adequadamente quando é usada a dosagem recomendada do agente antimicrobiano testado. **Intermediário** resultados implicam que as taxas de resposta podem ser menores do que para bactérias suscetíveis quando o agente antimicrobiano testado é usado. **Resistência** resultados implicam que as bactérias não serão inibidas por níveis normais de dosagem do agente antimicrobiano testado.

Notas:

*Este teste foi desenvolvido e suas características de desempenho foram determinadas pelos Laboratórios de Dados do Médico de forma consistente com os requisitos da CLIA. A Food and Drug Administration (FDA) dos EUA não aprovou ou liberou este teste; no entanto, a liberação da FDA não é atualmente necessária para uso clínico. Os resultados não devem ser utilizados como único meio para diagnóstico clínico ou decisões de manejo do paciente.





Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3

Introdução

Esta análise da amostra das fezes fornece informações fundamentais sobre a saúde gastrointestinal geral do paciente. Quando microflora anormal ou aberrações significativas em marcadores de saúde intestinal são detectadas, comentários específicos são apresentados. Se não forem encontradas anormalidades significativas, os comentários não são apresentados.

Informações sobre abundância de microbiomas

Actinobactérias (filo)

Actinobactérias é um dos maiores filios de bactérias, composto por bactérias Gram-positivas. Este filo inclui uma ampla gama de espécies, com diferentes características morfológicas e fisiológicas. Grupos significativos no cólon humano incluem Actinomycetales e Bifidobacteriales. Actinomicetales foram inversamente associados à depressão clinicamente significativa em pacientes com SII, sugerindo que essas bactérias podem estar depletadas em pacientes com SII deprimidos. Uma dieta vegetariana estrita pode aumentar a contagem total de *Actinomyces* spp. em comparação com seguir uma dieta ocidental.

↓ Actinomycetales (ordem)

Actinomycetales são considerados colonizadores em baixa quantidade do trato gastrointestinal com residência primária na pele. Foi demonstrado que a ingestão de drogas inibidoras da bomba de prótons aumentar a quantidade de Actinomycetales no intestino, possivelmente reduzindo a acidez gástrica e permitindo a colonização intestinal por micróbios orais. Os actinomicetos podem estar esgotados em pacientes deprimidos e com síndrome do intestino irritável. A abundância de *Actinomyces* spp. mostrou ser maior com uma dieta vegetariana estrita em comparação com uma dieta ocidental comum.

↓ Bifidobacterium (gênero)

Considerada entre as bactérias comensais mais benéficas do intestino humano, *Bifidobacterium* spp. são capazes de degradar monossacarídeos, galacto-, manno- e fruto-oligossacarídeos, bem como alguns carboidratos complexos. Muitos dos oligossacarídeos não digeríveis, encontrados como componentes naturais do leite materno, são selecionados para colonização dessas espécies que dominam o intestino do bebê logo após o nascimento. As bifidobactérias podem fornecer benefícios à saúde diretamente por meio de interações com o hospedeiro e indiretamente por meio de interações com outros microrganismos. *Bifidobacterium* spp. participam da produção e adsorção de vitaminas, como vitaminas K e B12, biotina, folato, tiamina, riboflavina e piridoxina. Estão também envolvidas na absorção e metabolismo de lipídios, na homeostase da glicose e da energia e na regulação da função de barreira intestinal. Embora *Bifidobacterium* produza acetato sobre butirato, níveis saudáveis de *Bifidobacterium* spp. facilitar a colonização de *Faecalibacterium. prausnitzii*. Polifenóis derivados de extratos de chocolate, chá verde, groselha preta, vinho tinto e sementes de uva aumentam as espécies de *Bifidobacterium*. O aumento da quantidade das espécies *Bifidobacterium* foi associado à melhora da inflamação. Vários estudos publicados sugeriram que há uma associação entre obesidade e uma menor quantidade de bifidobactérias. Eles também podem ser menos abundantes em populações idosas, pacientes com artrite reumatóide, e em indivíduos com diagnóstico de doença de Alzheimer. Pacientes com doença inflamatória intestinal ativa (DII) apresentam menor abundância de *Bifidobacterium* spp. do que os pacientes cuja DII está em remissão. Tomar um probiótico contendo bifidobactérias, lactobacilos e estreptococos pode ajudar no controle dos sintomas da colite ulcerosa e na prevenção de sua recorrência. Algumas cepas de *Bifidobacterium* demonstraram ter efeitos benéficos na síndrome do intestino irritável (SII). *Bifidobacterium* spp. fica em menor quantidade com a DII e com o uso prolongado de antibióticos macrolídeos. As bifidobactérias luminais são reduzidas com restrição de carboidratos fermentáveis, ou seja, uma dieta pobre em FODMAP. A alimentação com alto teor de gordura também está associada à redução da abundância de bifidobactérias. O consumo de grãos integrais à base de milho e cevada e de frutas vermelhas, que são compostos por antocianinas, é conhecido por aumentar os níveis de bifidobactérias.

Bacteroidetes (filo)

Os Bacteroidetes constituem aproximadamente 28% da microbiota intestinal em adultos humanos saudáveis. Eles são os primeiros colonizadores do intestino infantil e estão entre os mais estáveis, em nível de espécie e cepa, no hospedeiro. Uma baixa preponderância de Bacteroidetes em relação aos Firmicutes tem sido associada à obesidade, embora possa aumentar com a perda de peso e restrição calórica.



Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3

Informações sobre abundância de microbiomas continued...

↓ *Alistipes* (gênero)

Alistipes não contribui significativamente para a produção de ácidos graxos de cadeia curta. Uma dieta rica em proteínas e gorduras animais aumenta a abundância de *Alistipes*. A maior abundância de *Alistipes* foi identificada como um possível indicador de perda de peso bem-sucedida. O aumento da abundância de *Alistipes* foi correlacionada a uma maior frequência de dor em pacientes pediátricos com síndrome do intestino irritável. Em contraste, *Alistipes onderdonkii* mostrou estar diminuído em pacientes com diagnóstico de colite ulcerativa. A menor abundância do gênero *Alistipes* foi observada em pacientes com artrite psoriática e doença de Crohn pediátrica. *Alistipes* pode se correlacionar positivamente com a depressão.

↑ *Prevotella* (gênero)

Prevotella em grande quantidade tem sido associada à resistência à insulina, obesidade e hipertensão. Foi demonstrado que o *Prevotella* diminui significativamente na doença de Crohn e na doença de Parkinson. Altos níveis de fibras e carboidratos de frutas e vegetais em uma dieta mediterrânea demonstraram aumentar a abundância relativa de *Prevotella*.

↑ *Bacteroides* (espécie)

As espécies do gênero *Bacteroides* realizam amplas funções metabólicas, incluindo a degradação de polissacarídeos complexos de plantas, atividades proteolíticas, de -conjugação de ácidos biliares, integridade da barreira mucosa, produção de ácidos graxos de cadeia curta, armazenamento de ácidos graxos e metabolismo da glicose. *Bacteroides* spp. são mantidos em maior abundância em indivíduos amamentados até a idade adulta. *Bacteroides fragilis* desempenha um papel importante na prevenção da inflamação intestinal. Foi demonstrado que uma dieta restrita em energia aumenta *B. fragilis* em adolescentes com excesso de peso. Um aumento em *B. stercoris* foi associado a um maior risco de câncer de cólon. Níveis reduzidos de *Bacteroides* spp. foram relatados em associação com esclerose múltipla, artrite reumatóide e doença de Parkinson.

Firmicutes (filo)

O filo Firmicutes constitui o grupo mais diverso e abundante da microbiota gastrointestinal que se agrupa em quatro classes, Bacilli, Clostridia, Erysipelotrichia e Negativicutes. Eles constituem cerca de 39% das bactérias intestinais em adultos saudáveis, mas podem aumentar até 80% em uma comunidade microbiana desequilibrada.

↑ *Dialister* (gênero)

Dialister invisus é geralmente considerado um patógeno endodôntico associado à periodontite, cárie, halitose e infecções endodônticas. Foi descoberto que *Dialister invisus* diminui com a doença de Crohn. Descobriu-se que a abundância de *Dialister* está positivamente associada à espondiloartrite, enquanto o esgotamento desse gênero foi relacionado ao lúpus eritematoso sistêmico. Foi relatada uma correlação negativa entre *Dialister* e transtornos do espectro do autismo.

↑ *Eubacterium hallii* (espécie)

Eubacterium hallii e *Eubacterium rectale* são ambas parte de *Lachnospiraceae* família do filo Firmicutes. *E. hallii* e *E. rectale* produzem butirato que é um regulador chave da integridade e função da barreira mucosa. Níveis diminuídos de *Eubacterium* spp. têm sido associados a dietas muito ricas em proteínas. *Eubacterium hallii* é capaz de metabolizar a glicose em produtos com propriedades antimicrobianas.

↓ *Faecalibacterium prausnitzii* (espécie)

Faecalibacterium prausnitzii é uma das bactérias produtoras de butirato mais abundantes em um trato gastrointestinal saudável. Como tal, *F. prausnitzii* é um fator de proteção para a mucosa intestinal e dá suporte para funções de barreira intestinal muito importantes. *F. prausnitzii* exerce efeitos anti-inflamatórios por meio de metabólitos como ácidos graxos de cadeia curta. *F. prausnitzii* é reduzido na doença inflamatória do intestino, síndrome do intestino irritável, doença celíaca e inflamação gastrointestinal em geral. É reduzido em pacientes com diagnóstico de doença de Parkinson, transtorno bipolar, câncer colorretal, diabetes e diarreia idiopática crônica. Níveis diminuídos de *F. prausnitzii* foram encontrados em pacientes com transtorno depressivo profundo. A abundância de *F. prausnitzii* junto com *E. coli* foi proposta como uma ferramenta de discriminação entre a colite ulcerativa e a doença de Crohn. *F. prausnitzii* foi correlacionada com obesidade pediátrica em casos de alto consumo de alimentos que são ricos em carboidratos não absorvidos (banana, milho, arroz). A inulina prebiótica demonstrou aumentar a proporção de *F. prausnitzii* na microbiota intestinal humana. Dietas com baixo FODMAP estão associadas à diminuição de *F. prausnitzii* e produção de butirato.



Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3

Informações sobre abundância de microbiomas continued...**↓ Lactobacillus (gênero)**

Níveis diminuídos e normais de *Lactobacillus* spp. foram relatados em pacientes com síndrome do intestino irritável. *Lactobacillus* spp. a abundância mostrou-se menor na fase ativa da colite ulcerosa. Os níveis de *lactobacilos* aumentaram após o consumo de inulina, mas diminuíram após o consumo de maltodextrina. Polifenóis derivados de extratos de chocolate, chá verde, groselha preta, vinho tinto e sementes de uva aumentam as espécies de *Lactobacillus*. O aumento da abundância de espécies *Lactobacillus* foi associado à melhora da inflamação.

↑ Ruminococcus (gênero)

Membros de *Ruminococcus* sensu produzem acetato, mas não butirato. *Ruminococcus gnavus*, assim como *Akkermansia muciniphila*, é um especialista em degradação de mucina. Níveis mais elevados de *Ruminococcus* spp. foram associados a doença hepática gordurosa não alcoólica e esteatohepatite não alcoólica. Níveis reduzidos de *R. bromii* foram observados em pacientes com cirrose biliar primária. A maior abundância de *Ruminococcus* spp. foi relatada na síndrome do intestino irritável (IBS), enquanto *Ruminococcus* spp. são supostamente diminuídos em sua abundância com a doença de Crohn e colite ulcerosa. *Ruminococcus gnavus* foi encontrado em maior abundância na diarreia com predominância de IBS. A ingestão de amido resistente foi associada a níveis aumentados de *R. bromii*, enquanto uma dieta rica em proteína e gordura animal reduzia quantidade dessa espécie no intestino humano.

↓ Streptococcus (gênero)

A maior abundância de *S. salivarius* e *S. thermophilus* (*Firmicutes* phylum) foi associada a um curso moderado à grave de doença em pacientes com colite ulcerativa (UC) recém-diagnosticados. Essas descobertas estão de acordo com um estudo que mostrou que os pacientes com colite ulcerativa tiveram aumento significativo de *Streptococcus* spp. e depleção de *Bifidobacterium* spp. Níveis mais elevados de *Streptococcus* spp. também foram observados em pacientes com câncer colorretal em comparação com controles saudáveis. Administração de *S. salivarius* junto com *Bifidobacterium bifidum* mostrou reduzir a incidência de diarreia aguda e eliminação de rotavírus em bebês. *S. salivarius* e *S. thermophilus* são também amplamente utilizados em lácteos como iogurtes e queijos.

↑ Veillonella (gênero)

Veillonella (filo *Firmicutes*) são conhecidos por sua capacidade de fermentar o lactato, produzindo o propionato de ácidos graxos de cadeia curta e acetato. *Veillonella* spp. foi apresentado uma aumento significativo em pacientes com doença de Crohn, diabetes tipo 1 e pacientes com diagnóstico de cirrose hepática. Quantidades maiores de *Veillonella* foram encontradas em pacientes com síndrome do intestino irritável com obstipação dominante (IBS-C). A hipótese é de que a relação entre cepas *Veillonella* e IBS decorre de sua produção robusta de ácidos orgânicos (propionato e acetato) que contribuem para o inchaço, ansiedade e dor abdominal. Níveis mais altos de *Veillonella* foram encontrados em bebês alimentados com fórmula em comparação com bebês amamentados.

Proteobacteria (filo)

As proteobactérias incluem uma ampla variedade de patógenos, incluindo espécies dentro da *Escherichia*, *Shigella*, *Salmonella*, *Vibrio* e gêneros *Helicobacter*. O filo inclui várias espécies que são residentes permanentes da microbiota e capazes de induzir inflamação não-específica e diarreia quando sua presença é aumentada. As proteobactérias constituem aproximadamente 2% da microbiota intestinal em adultos saudáveis.

Tenericutes (filo)

Tenericutes são bactérias sem parede celular que não sintetizam precursores de peptidoglicano. *Tenericutes* consistem em quatro clados principais designados como grupos *Acholeplasma*, *Spiroplasma*, *Pneumoniae* e *Hominiis*. Os genéricos são tipicamente parasitas ou comensais de hospedeiros eucarióticos.

Verrucomicrobia (filo)

Verrucomicrobia é um filo menos comum na microbiota intestinal humana, mas com reconhecimento crescente no que diz respeito à saúde. *Verrucomicrobia* inclui *Akkermansia muciniphila*. O anaeróbio obrigatório *A. muciniphila* constitui 3-5% do total de bactérias em um microbioma saudável e tem um papel protetor ou anti-inflamatório na mucosa intestinal.



Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3

Informações sobre abundância de microbiomas continued...

↓ Akkermansia muciniphila (gênero)

A maior abundância de *Akkermansia muciniphila* foi associada a um curso mais brando da doença colite ulcerosa em pacientes recém-descobertos. Archaea e *Akkermansia* prevaleceram mais significativamente após uma redução de peso. Foi demonstrado que uma dieta com baixo FODMAP diminui a abundância de *A. muciniphila* levando à recomendações contra o uso a longo prazo dessa dieta. *A. muciniphila* é uma especialista em mucolíticos que possui efeitos antiinflamatórios potentes, em parte associados a uma proteína de revestimento superficial específica (Amuc-1100).

Patógenos Gastrointestinais

Introdução

O perfil de patógenos gastrointestinais é realizado usando um sistema múltiplo PCR limpo através de FDA. Deve-se notar que o teste de PCR é muito mais sensível do que as técnicas tradicionais e permite a detecção de patógenos em números extremamente baixos. Os testes de PCR não diferenciam entre patógenos viáveis e inviáveis e não devem ser repetidos até 21 dias após a conclusão do tratamento ou resolução para evitar falsos positivos devido a traços persistentes de DNA. Os testes de PCR podem detectar múltiplos patógenos nas fezes do paciente, mas não diferenciam o patógeno causador. Todas as decisões sobre a necessidade de tratamento devem levar em conta o histórico clínico completo e apresentação do paciente.

Clostridioides difficile

C. difficile pode causar diarreia após a produção de duas toxinas, enterotoxina A e citotoxina B. *C. difficile* é a causa mais comum de diarreia infecciosa nosocomial em países desenvolvidos e é a principal causa de colite pseudo-membranosa associada a antibióticos. *C. Os sintomas da infecção difficile (CDI) variam de portador assintomático (30% das crianças) a diarreia aquosa leve/moderada com febre e mal-estar a colite pseudomembranosa com diarreia com sangue, dor abdominal intensa e febre. A CDI ocorre quase exclusivamente após o uso de antibióticos de amplo espectro. Nenhum tratamento é necessário para portadores assintomáticos. Agentes anti-motilidade são contra-indicados. A CDI pode ser tratada com 125 mg de Vancomicina administrada 4 vezes ao dia por 10 dias, por via oral, e 200 mg de fidaxomicina administrada duas vezes ao dia por 10 dias, como opções de primeira linha para CDI inicial grave e não grave. Pacientes com CDI fulminante devem receber 500 mg de Vancomicina, 4 vezes por dia em combinação com Metronidazol IV. Na segunda recorrência ou nas recorrências subsequentes, os pacientes podem ser tratados com vancomicina oral, fidaxomicina ou transplante fecal. A co-administração de Saccharomyces boulardii e Lactobacillus rhamnosus durante a terapia com antibióticos pode reduzir o risco de recidiva da infecção. A terapia de reidratação oral é recomendada para prevenir a desidratação.*

Microbiologia

Flora patogênica / disbiótica

Em um estado saudável e equilibrado da flora intestinal, as bactérias benéficas constituem uma proporção significativa da microflora total. No entanto, em muitos indivíduos há um desequilíbrio ou deficiência da flora benéfica (disbiose por insuficiência) e um crescimento excessivo de microrganismos não benéficos (desequilíbrio) ou mesmo patogênicos. Isso pode ser devido a vários fatores, incluindo: consumo de água ou alimentos contaminados; exposição diária a produtos químicos tóxicos para bactérias benéficas; o uso de antibióticos, anticoncepcionais orais ou outros medicamentos; baixa ingestão de fibras e altos níveis de estresse.

Uma série de substâncias tóxicas podem ser produzidas pelas bactérias disbióticas, incluindo aminas, amônia, sulfeto de hidrogênio, fenóis, e ácidos biliares secundários que podem causar inflamação ou danos à borda em escova do revestimento intestinal. Se não for verificado, o dano a longo prazo ao revestimento intestinal pode resultar em síndrome do intestino permeável, alergias, doença autoimune (por exemplo, artrite reumatóide), síndrome do intestino irritável, fadiga, dores de cabeça crônicas e sensibilidade a uma variedade de alimentos. Além disso, bactérias patogênicas podem causar sintomas agudos como dor abdominal, náusea, diarreia, vômito e febre em casos de intoxicação alimentar.



Ordem: 999999-9999



Cliente #: 999999

Médico: Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient

Identificação: 999999

Idade: 36

Data de nascimento: 01/01/1987

Sexo: Female

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3

Microbiologia continued...

Sensibilidades bacterianas a uma variedade de agentes prescritivos e naturais foram fornecidas para as bactérias patogênicas que foram cultivadas a partir da amostra deste paciente. Isso fornece ao médico informações úteis para ajudar a planejar um regime de tratamento apropriado. A suplementação com probióticos ou consumo de alimentos (iogurte, kefir, missô, tempeh, molho de tamari) contendo cepas de lactobacilos, bifidobactérias e enterococos pode ajudar a restaurar os níveis saudáveis da flora. Fibras solúveis e polifenóis derivados de chocolate, chá verde, groselha preta, vinho tinto e extratos de sementes de uva aumentam o número de bactérias benéficas. A hipocloridria também pode predispor um indivíduo ao crescimento excessivo de bactérias, particularmente no intestino delgado. Os anti-inflamatórios nutricionais podem ajudar a reverter a irritação do revestimento gastrointestinal. Estes incluem quercetina, vitamina C, curcumina, ácido gama-linolólico, ácidos graxos ômega-3 (EPA, DHA) e aloe vera. Outros nutrientes, como zinco, beta-caroteno, ácido pantotênico e L-glutamina, fornecem suporte para a regeneração da mucosa gastrointestinal. Um programa abrangente pode ser útil em indivíduos nos quais uma condição disbiótica causou extenso dano gastrointestinal.

***Klebsiella* spp**

Klebsiella spp. são bacilos Gram-negativos pertencentes à família *Enterobacteriaceae* e intimamente relacionados aos gêneros *Enterobacter* e *Serratia*. *Klebsiella* spp. são considerados disbióticos na quantidade de 3 - 4+. *Klebsiella* spp. são amplamente distribuídos na natureza e no trato gastrointestinal de humanos. Em humanos, eles podem colonizar a pele, cavidade oral, faringe ou trato gastrointestinal. Considerada uma flora normal em muitas partes do cólon, do trato intestinal e do trato biliar, o intestino é o principal reservatório de cepas oportunistas. Esta bactéria tem potencial para causar infecções intestinais, pulmonares, do trato urinário e de feridas, mas o crescimento excessivo de *Klebsiella* spp. é comumente assintomático. *K. pneumoniae*, em particular, pode causar diarreia e algumas cepas são enterotoxigênicas. A infecção tem sido associada à espondilite anquilosante, bem como à miastenia gravis (reatividade antigênica cruzada), e esses pacientes geralmente carregam uma quantidade maior do organismo em seus intestinos do que indivíduos saudáveis. *Klebsiella oxytoca* causa colite hemorrágica associada a antibióticos. Foi demonstrado que essas cepas produzem uma citotoxina capaz de induzir a morte celular em várias culturas de células epiteliais.

Klebsiella é um agente infeccioso nosocomial significativo, em parte devido à capacidade dos organismos de se espalharem rapidamente. *Klebsiella* é responsável por aproximadamente 3-7% de todas as infecções adquiridas em hospitais, colocando-o entre os oito principais patógenos em hospitais. A infecção extraintestinal geralmente envolve o trato respiratório ou urinário, mas pode infectar outras áreas, como o trato biliar e os locais da ferida cirúrgica. *K. pneumoniae* e *K. oxytoca* são os dois membros deste gênero responsáveis pela maioria das infecções humanas extraintestinais.

O tratamento desses organismos tornou-se um grande problema por causa da resistência a vários antibióticos e potencial transferência de plasmídeos para outros organismos. A lavagem adequada das mãos é crucial para evitar a transmissão de paciente para paciente por meio da equipe médica. O isolamento de contato deve ser usado para pacientes colonizados ou infectados com cepas de *Klebsiella* altamente resistentes a antibióticos. As cepas de *Klebsiella ozaenae* e *Klebsiella rhinoscleromatis* são isoladas e raras sendo são subespécies de *K. pneumoniae*; no entanto, cada um está associado a um espectro único de doença. *K. ozaenae* está associada à rinite atrófica, uma condição chamada ozena, e infecções purulentas das membranas mucosas nasais. *K. rhinoscleromatis* causa a doença granulomatosa rinoscleroma, uma infecção da mucosa respiratória, orofaringe, nariz e seios paranasais.

Os antibióticos podem ser indicados se os sintomas forem prolongados e em infecções sistêmicas. Consulte as suscetibilidades antimicrobianas para tratamento.

Flora desequilibrada

Flora desequilibrada são aquelas bactérias que residem no trato gastrointestinal do hospedeiro e não prejudicam nem beneficiam o hospedeiro. Certas bactérias disbióticas podem aparecer na categoria de desequilíbrio se encontradas em níveis baixos porque não são provavelmente patogênicas nos níveis detectados. Bactérias desequilibradas são comumente mais abundantes em associação com disbiose por insuficiência e / ou um pH fecal mais próximo da extremidade alcalina do intervalo de referência (5,8 - 7,0). O tratamento com agentes antimicrobianos é desnecessário, a menos que as bactérias apareçam na categoria disbiótica.

**Ordem:** 999999-9999**Cliente #:** 999999**Médico:** Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient**Identificação:** 999999**Idade:** 36**Data de nascimento:** 01/01/1987**Sexo:** Female**Coleta de Amostras****Data/hora****Data da coleta**

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3

Químicas de fezes

Lisozima

O nível de lisozima está elevado nesta amostra. A lisozima é um biomarcador de uma resposta imune inflamatória no intestino. Elevações moderadas na lisozima são comumente associadas ao crescimento significativo de enteropatógenos, como leveduras, bactérias disbióticas ou patogênicas. Níveis marcadamente elevados de lisozima podem ocorrer com doença inflamatória intestinal (DII), como doença de Crohn e colite ulcerativa, bem como outras doenças intestinais não-DII com diarreia. Se a lisozima estiver acentuadamente elevada, verifique os níveis de calprotectina e lactoferrina. Se um ou ambos estiverem muito elevados, reavalie os níveis em cerca de quatro semanas. A lisozima é comumente elevada para bebês que amamentam ativamente devido ao alto teor de leite materno.

A lisozima é útil na determinação da atividade inflamatória induzida por patógenos, em vez de IBD. Níveis ligeiramente a moderadamente elevados de lisozima podem ser corrigidos com a eliminação de um microrganismo enteroinvasivo agressivo e uso de nutracêuticos antiinflamatórios.

IgA secretora (sIgA) alta

A concentração de sIgA é anormalmente alta nesta amostra fecal. A IgA secretora representa a primeira linha de defesa da mucosa gastrointestinal (GI) e é central para a função normal do trato gastrointestinal como barreira imunológica. A sIgA fecal elevada é uma resposta apropriada a antígenos, como bactérias patogênicas, parasitas, leveduras e vírus. A erradicação dos microorganismos patogênicos trará sIgA de volta à faixa normal. O sIgA pode permanecer elevado até seis semanas após uma infecção viral gastrointestinal. A sIgA fecal elevada também pode estar associada a condições autoinflamatórias, como artrite reativa e espondiloartrite. Bebês que amamentam ativamente podem apresentar sIgA fecal elevada devido ao alto teor de leite materno. O consumo de colostro bovino não aumenta artificialmente a sIgA fecal porque o ensaio é específico para sIgA humana.

Ácidos graxos de cadeia curta (SCFAs)

A concentração total e/ou a distribuição percentual dos ácidos graxos de cadeia curta primários (SCFAs) são anormais nesta amostra. Bactérias benéficas que fermentam fibra solúvel não digerível produzem SCFAs que são essenciais na regulação da saúde e função intestinal. A restauração da abundância e diversidade microbiana e o consumo diário adequado de fibra solúvel e polifenóis podem melhorar o status de SCFA.

O butirato, propionato e acetato de SCFAs primários são produzidos por bactérias comensais predominantes por meio da fermentação de fibra dietética solúvel e glicanos do muco intestinal. Os principais produtores de SCFAs incluem *Faecalibacterium prausnitzii*, *Akkermansia muciniphila*, *Bacteroides fragilis*, *Bifidobacterium*, *Clostridium* e *Lactobacillus* spp. Os SCFAs fornecem energia para as células intestinais e regulam as ações de células mucosas especializadas que produzem fatores anti-inflamatórios e antimicrobianos, mucinas que constituem as barreiras de muco e peptídeos ativos do intestino que facilitam a regulação do apetite e a euglicemia. Os SCFAs também contribuem para um microambiente mais ácido e anaeróbico que desfavorece bactérias disbióticas e leveduras. SCFAs anormais podem estar associados com disbiose (incluindo disbiose por insuficiência), função da barreira intestinal comprometida (permeabilidade intestinal) e condições imunológicas e inflamatórias inadequadas.

"Semear" com probióticos suplementares pode contribuir para melhorar a produção e o status dos SCFAs, mas é imperativo "alimentar" os micróbios benéficos. As fontes de fibra solúvel disponíveis para os micróbios incluem grão de bico, feijão, lentilha, aveia e farelo de arroz, fruto e galactooligossacarídeos e inulina.

pH baixo

O pH desta amostra de fezes é mais ácido (< 6,0) do que o esperado. O pH das fezes, que reflete o pH do cólon, é normalmente ligeiramente ácido. Um pH ácido está comumente associado a um rápido tempo de trânsito, por exemplo, diarreia ou fezes amolecidas, com mais de três evacuações por dia. Verifique a consistência das fezes. Uma investigação mais aprofundada da causa do trânsito rápido, como intolerância alimentar e infecção viral, bacteriana e parasitária, pode ser necessária. Um pH ácido é comum em indivíduos com má absorção/intolerância à lactose. A lactose não absorvida no intestino pode ser hidrolisada por bactérias do cólon, formando ácidos graxos voláteis que fazem com que as fezes se tornem ácidas, muitas vezes acompanhadas por um odor doce e enjoativo de fezes.

**Ordem:** 999999-9999**Cliente #:** 999999**Médico:** Sample Doctor, MD

Doctors Data Inc

123 Main St.

St. Charles, IL 60174 USA

Paciente: Sample Patient**Identificação:** 999999**Idade:** 36**Data de nascimento:** 01/01/1987**Sexo:** Female**Coleta de Amostras****Data/hora****Data da coleta**

19/04/2024

Data recebida

20/04/2024

Data Relatada

01/05/2024

Espécimes coletados

3

Químicas de fezes continued...

β -glucuronidase

β -glucuronidase (β -G) é uma enzima que quebra a forte ligação entre o ácido glucurônico e as toxinas nos intestinos. O fígado e o intestino ligam toxinas, hormônios esteróides e alguns componentes da dieta ao ácido glucurônico. Esse é um processo protetor que limita a absorção e reabsorção entero-hepática de toxinas e aumenta a excreção. Um alto nível de atividade de β -G no intestino não é desejável. Um baixo nível de atividade β -G não é conhecido por ter qualquer consequência clínica direta.

β -glucuronidase é produzida pelo epitélio intestinal e muitas espécies de bactérias intestinais. Estudos observacionais indicaram uma correlação entre alta atividade de β -G e certos tipos de câncer, mas uma relação causal definitiva não foi estabelecida. Níveis mais altos de β -G foram associados a estrogênios circulantes mais elevados e excreção fecal de estrogênios mais baixa em mulheres na pré-menopausa. Um potencial carcinógeno dietético derivado de carne e peixe grelhados/defumados induz alta atividade β -G e prolonga a exposição interna à toxina em um modelo animal experimental.

A dieta e o desequilíbrio bacteriano intestinal modulam a atividade de β -G. Dietas com alto teor de gordura, proteína e baixo teor de fibras estão associadas a maior atividade de G-G em comparação com dietas vegetarianas ou com alto teor de fibras solúveis. G mais alto pode estar associado a um perfil de microbiota intestinal desequilibrado. Alguns dos principais produtores bacterianos de β -G fecal incluem *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Escherichia coli*, *Clostridium*, *Bacteroides fragilis* e outros *Bacteroides* spp., *Ruminococcus gnavus*, e espécies que pertencem aos gêneros *Staphylococcus* e *Eubacterium*.

Baixa atividade G-é um indicador de atividade metabólica anormal entre a microbiota intestinal que pode ser influenciada por extremos dietéticos, diminuição da abundância e diversidade da microbiota intestinal, ou probiótico pesado e / ou prebiótico suplementação. Uma dieta com baixo teor de gordura, pouca carne e rica em fibras, como a consumida por vegetarianos estritos, pode estar associada de forma benigna com menor atividade -G em comparação com uma "dieta ocidental" típica. Consumo de alta qualidade de fibra solúvel (por exemplo, inulina) e suplementação com *Lactobacillus acidophilus* pode estar associado de forma inconseqüente com menor β -G fecal.