



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: 48

Data de nascimento: 01/01/1975

Sexo: Male

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

18/04/2024

Data recebida

24/04/2024

Data Relatada

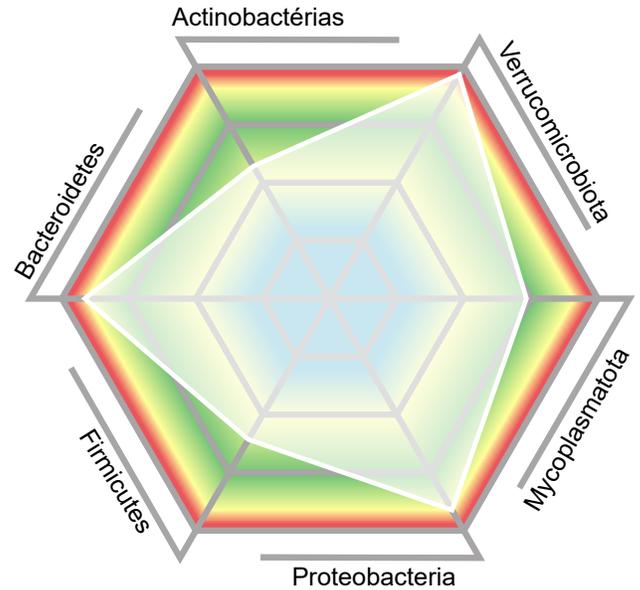
03/05/2024

Espécimes coletados

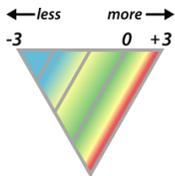
3

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

Klebsiella pneumoniae, Cultured



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: 48

Data de nascimento: 01/01/1975

Sexo: Male

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

18/04/2024

Data recebida

24/04/2024

Data Relatada

03/05/2024

Espécimes coletados

3

LENDA



Os resultados se apresentam graficamente como desvios de uma população normobiótica. A normobiose 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	0				▲				0
Actinomicetais	-1			▲					0
Bifidobacterium family	0				▲				0
Bacteroidetes	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de referência
Alistipes spp.	-2		▲						0
Alistipes onderdonkii	0				▲				0
Bacteroides fragilis	0				▲				0
Bacteroides spp. & Prevotella spp.	+1					▲			0
Bacteroides spp.	+1					▲			0
Bacteroides pectinophilus	0				▲				0
Bacteroides stercoris	+2						▲		0
Bacteroides zoogloformans	0				▲				0
Parabacteroides johnsonii	+1					▲			0
Parabacteroides spp.	+3							▲	0
Firmicutes	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de referência
Firmicutes	0				▲				0
Aula de Bacilli	0				▲				0
Catenibacterium mitsuokai	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: 48

Data de nascimento: 01/01/1975

Sexo: Male

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

18/04/2024

Data recebida

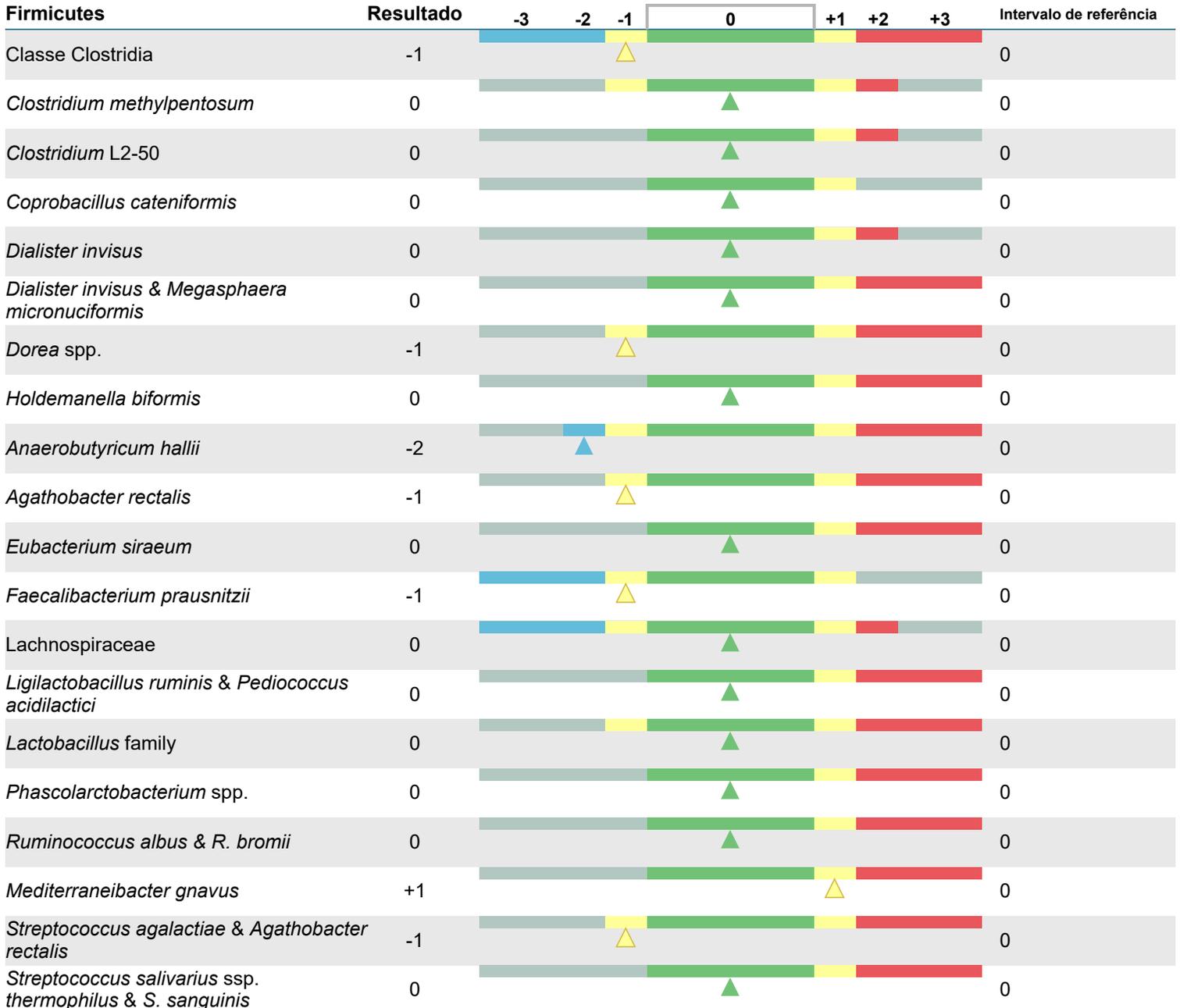
24/04/2024

Data Relatada

03/05/2024

Espécimes coletados

3



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: 48

Data de nascimento: 01/01/1975

Sexo: Male

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

18/04/2024

Data recebida

24/04/2024

Data Relatada

03/05/2024

Espécimes coletados

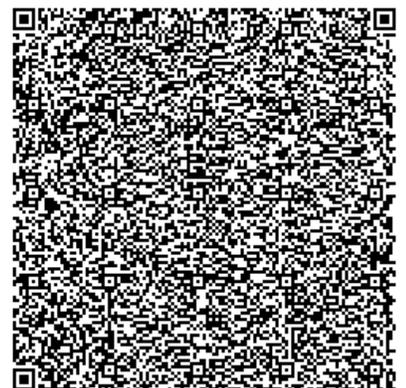
3

Firmicutes	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de referência
<i>Streptococcus salivarius</i> ssp. <i>thermophilus</i>	0				▲				0
<i>Streptococcus</i> spp.	0				▲				0
<i>Veillonella</i> spp.	+2						▲		0
Proteobacteria	Resultado	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	Intervalo de referência
Proteobacteria	+2						▲		0
<i>Enterobacteriaceae</i>	+1					▲			0
<i>Escherichia</i> spp.	+1					▲			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>	+3							▲	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: 48

Data de nascimento: 01/01/1975

Sexo: Male

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

18/04/2024

Data recebida

24/04/2024

Data Relatada

03/05/2024

Espécimes coletados

3

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

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

Parasitas	Resultado	
<i>Cryptosporidium</i> (<i>C. parvum</i> e <i>C. hominis</i>)	Negative	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Entamoeba histolytica</i>	Negative	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Giardia duodenalis</i> (também conhecida como <i>intestinalis</i> e <i>lamblia</i>)	Negative	<input checked="" 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: 48

Data de nascimento: 01/01/1975

Sexo: Male

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

18/04/2024

Data recebida

24/04/2024

Data Relatada

03/05/2024

Espécimes coletados

3

Protozoários

Resultado

<i>Balantidium coli</i>	Not Detected	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Blastocystis</i> spp.	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"/>

Nemátodos - Lombrigas

Resultado

<i>Ascaris lumbricoides</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: 48

Data de nascimento: 01/01/1975

Sexo: Male

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

18/04/2024

Data recebida

24/04/2024

Data Relatada

03/05/2024

Espécimes coletados

3

Nemátodos - Lombrigas

Resultado

<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	Rare	<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



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.
- 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.

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: 48

Data de nascimento: 01/01/1975

Sexo: Male

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

18/04/2024

Data recebida

24/04/2024

Data Relatada

03/05/2024

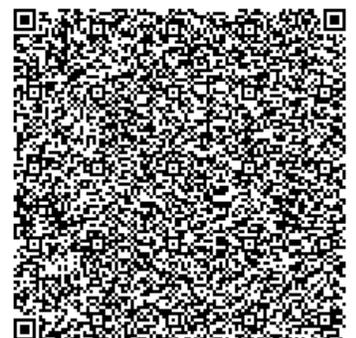
Espécimes coletados

3



Informações sobre parasitologia:

- **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, fistulas 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: 48

Data de nascimento: 01/01/1975

Sexo: Male

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

18/04/2024

Data recebida

24/04/2024

Data Relatada

03/05/2024

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>Corynebacterium amycolatum</i>	1+		▲				No Growth

Bactéria disbiótica	Resultado	Resultado					Intervalo de referência
		NG	1+	2+	3+	4+	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3+				▲		No Growth

Levedura	Resultado	Resultado					Intervalo de referência
		NG	1+	2+	3+	4+	
No yeast isolated	NG						

GI 360 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.
- **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: 48

Data de nascimento: 01/01/1975

Sexo: Male

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

18/04/2024

Data recebida

24/04/2024

Data Relatada

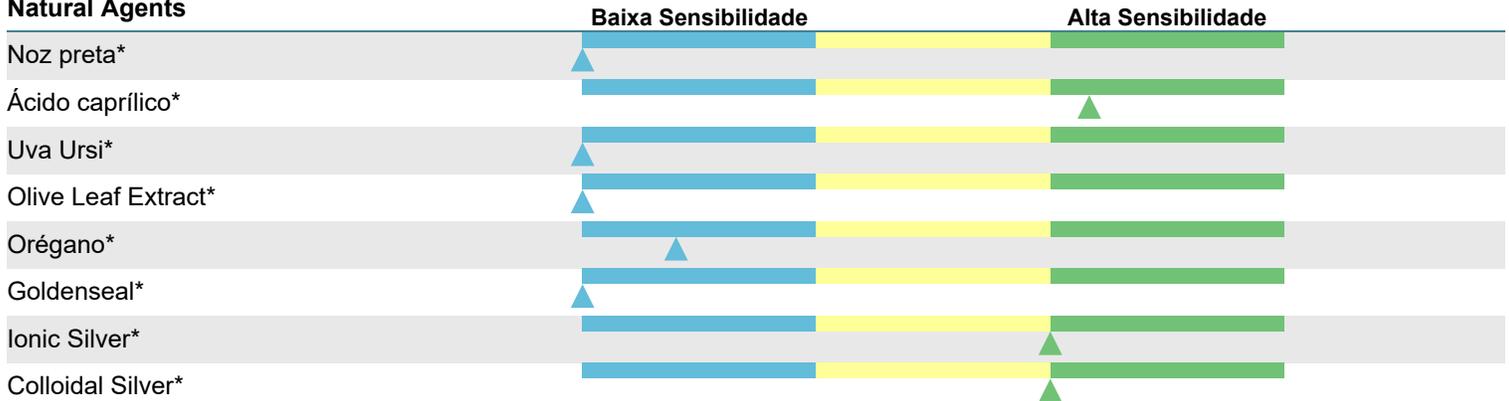
03/05/2024

Espécimes coletados

3

Klebsiella pneumoniae

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: 48

Data de nascimento: 01/01/1975

Sexo: Male

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

18/04/2024

Data recebida

24/04/2024

Data Relatada

03/05/2024

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.

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.

↓ 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.



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: 48

Data de nascimento: 01/01/1975

Sexo: Male

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

18/04/2024

Data recebida

24/04/2024

Data Relatada

03/05/2024

Espécimes coletados

3

Informações sobre abundância de microbiomas continued...

↑ *Parabacteroides* (gênero)

A abundância de *Parabacteroides* spp., principais produtores anaeróbicos de acetato e succinato, é aumentada com uma dieta rica em gordura e está positivamente correlacionada com o peso corporal. *Parabacteroides* spp., junto com certos *Bacteroides* spp., mostraram distinguir adultos saudáveis de pacientes com síndrome do intestino irritável ou colite ulcerativa. A abundância reduzida desse grupo de bactérias também foi associada à doença de Crohn em crianças. Descobriu-se que *Parabacteroides* spp. é menos abundante em pacientes com esclerose múltipla.

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.

↓ *Clostridium* (gênero)

Clostridium spp. representa uma classe extremamente heterogênea de organismos que ainda estão passando por uma revisão taxonômica ativa. *Clostridium* spp. são bactérias estritamente anaeróbicas e formadoras de esporos. A diminuição da abundância do gênero *Clostridium* foi encontrada associada a pré-diabetes. Alguns *Clostridium* spp. são transferidos para bebês do leite materno nos primeiros meses de vida. O aumento do nível de *Clostridium* spp. foi observado em pacientes com síndrome do intestino irritável. Muitas espécies, algumas delas relacionadas à diarreia, diminuíram após o consumo de inulina combinada com maltodextrina.

↓ *Dorea* (gênero)

Dorea é um gênero dentro da família *Lachnospiraceae* que está no filo Firmicutes. As espécies *Dorea* são conhecidas por produzir hidrogênio e dióxido de carbono como produtos finais da fermentação da glicose e podem estar associadas ao inchaço. Níveis reduzidos de *Dorea* spp. foram observados em pacientes com doença de Parkinson. Estudos recentes identificaram níveis aumentados de *Dorea* spp. em pacientes com diagnóstico de SII, doença hepática gordurosa não alcoólica e esteatohepatite não alcoólica, esclerose múltipla e câncer colorretal.

↓ *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.

↓ *Eubacterium rectale* (espécie)

Eubacterium rectale faz parte da família *Lachnospiraceae* e produz butirato. *Eubacterium rectale* foi encontrada em menor abundância em pacientes com diabetes tipo 2, câncer colorretal e diarreia idiopática crônica. Há uma correlação negativa entre os níveis de *Eubacterium rectale* e a sintomatologia da síndrome do intestino irritável (SII). Níveis diminuídos de *Eubacterium* spp. têm sido associados a dietas muito ricas em proteínas.

↓ *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: 48

Data de nascimento: 01/01/1975

Sexo: Male

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

18/04/2024

Data recebida

24/04/2024

Data Relatada

03/05/2024

Espécimes coletados

3

Informações sobre abundância de microbiomas continued...

↑ 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.

↑ 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.

↑ Proteobacteria

Uma dieta rica em gordura está positivamente associada a uma abundância de *Proteobacteria*. Um ligeiro aumento na abundância de *Proteobacteria* pode estar associada a inflamação de baixo grau. As proteobactérias estão aumentadas na doença inflamatória do intestino e na síndrome do intestino irritável. A maior abundância de *Proteobacteria* tem sido associada a um curso de moderado à grave de doença em pacientes com colite ulcerosa recém-descobertos. Eles estão associados à diarreia na SII.

↑ Enterobacteriaceae (família)

Enterobacteriaceae é uma grande família de bactérias dentro dos filios *Proteobacteria*. *Enterobacteriaceae* inclui espécies comensais normais, oportunistas inofensivos e muitos dos patógenos mais familiares, como *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Shigella* e *Proteus*. Outras bactérias potencialmente causadoras de doenças nesta família incluem as espécies *Enterobacter* e *Citrobacter*. A abundância de *Proteobacteria*, que geralmente são pró-inflamatórias, é apresentada no gráfico em teia com sombra branca dentro do diagrama hexagonal. A presença de *Enterobacteriaceae* bactérias, se detectadas por PCR ou cultura, são relatadas nas seções de Patógenos Gastrointestinais e Microbiologia deste relatório.

No geral, *Enterobacteriaceae* foram encontradas em níveis mais elevados em pacientes com NAFLD e DP. As dietas ricas em carboidratos complexos estão associadas a níveis mais baixos de *Enterobacteriaceae*, em comparação com as dietas ricas em gordura e / ou proteína.

↑ Escherichia (gênero)

Clinicamente, relatou-se que *Escherichia* contribui para a síndrome do intestino irritável. *Escherichia* spp. são comumente recuperadas de tecidos inflamados de pacientes com doença de Crohn e colite úlcera. Pacientes com doença inflamatória intestinal não tratada mostraram ter maior abundância de *Escherichia* e menor abundância de *Faecalibacterium prausnitzii*. Níveis aumentados de *Escherichia* foram observados em pacientes com câncer colorretal. Pacientes com diagnóstico de esteatohepatite não-alcoólica apresentam maior abundância de *Escherichia*. O consumo de uma dieta ocidental está positivamente associado aos níveis de *Escherichia*. Níveis aumentados de *E. coli* foram observados em pessoas em uma dieta sem glúten. Uma cepa não patogênica de *Escherichia*, *Escherichia nissle*, é um probiótico amplamente utilizado para o tratamento de doenças relacionadas ao intestino, como constipação crônica.



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: 48

Data de nascimento: 01/01/1975

Sexo: Male

Coleta de Amostras

Data/hora

Data da coleta

18/04/2024

Data recebida

24/04/2024

Data Relatada

03/05/2024

Espécimes coletados

3

Informações sobre abundância de microbiomas continued...

Tenericutes (filó)

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 *Hominis*. Os genéricos são tipicamente parasitas ou comensais de hospedeiros eucarióticos.

Verrucomicrobia (filó)

Verrucomicrobia é um filó menos comum na microbiota intestinal humana, mas com reconhecimento crescente no que diz respeito à saúde. Verrucomicrobia inclui *Akkermansia muciniphila*. O anaeróbico 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.

↑ *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 anti-inflamatórios 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.

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.

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-linolêico, 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.

**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:** 48**Data de nascimento:** 01/01/1975**Sexo:** Male**Coleta de Amostras****Data/hora****Data da coleta**

18/04/2024

Data recebida

24/04/2024

Data Relatada

03/05/2024

Espécimes coletados

3

Microbiologia continued...

***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.