

## GutCHECK heces Completo

### CULTIVO DE BACTERIOLOGÍA

Flora Esperada/Beneficiosa	Flora comensal (desequilibrada)	Flora disbiótica
4+ <i>Bacteroides fragilis</i> group	1+ <i>Enterobacter cloacae</i> complex	
1+ <i>Bifidobacterium</i> spp.	1+ <i>Pseudomonas chlororaphis</i> group	
2+ <i>Escherichia coli</i>		
1+ <i>Lactobacillus</i> spp.		
2+ <i>Enterococcus</i> spp.		
4+ <i>Clostridium</i> spp.		

NG = Sin Crecimiento



### INFORMACIÓN SOBRE BACTERIAS

Las bacterias beneficiosas / esperadas constituyen una parte importante de la microflora total en un tracto gastrointestinal sano y equilibrado. Estas bacterias beneficiosas tienen muchos efectos protectores de la salud en el tracto gastrointestinal, incluida la fabricación de vitaminas, la fermentación de fibras, la digestión de proteínas y carbohidratos y la propagación de factores antitumorales y antiinflamatorios.

Los clostrídos son flora prevalente en un intestino sano. *Clostridium* spp. debe considerarse en el contexto del equilibrio con otra flora esperada / beneficiosa. La ausencia o sobreabundancia de clostrídos en relación con otra flora esperada / beneficiosa puede indicar un desequilibrio bacteriano. Si se sospecha una enfermedad asociada a *C. difficile*, revise los resultados de la toxina A / B de *Clostridium difficile* de la sección de PCR de patógenos gastrointestinales de este informe.

Las bacterias comensales (desequilibradas) no suelen ser patógenas ni beneficiosas para el tracto gastrointestinal del huésped. Los desequilibrios pueden ocurrir cuando hay niveles insuficientes de bacterias beneficiosas y niveles elevados de bacterias comensales. Ciertas bacterias comensales se informan como disbióticas en niveles.

Las bacterias disbióticas consisten en bacterias patógenas conocidas y aquellas que tienen el potencial de causar enfermedades en el tracto gastrointestinal. Pueden estar presentes debido a una serie de factores que incluyen: consumo de agua o alimentos contaminados, exposición a sustancias químicas que son tóxicas para las bacterias beneficiosas; el uso de antibióticos, anticonceptivos orales u otros medicamentos; baja ingesta de fibra y altos niveles de estrés. *Aeromonas*, *Plesiomonas*, *Salmonella*, *Shigella*, *Vibrio*, *Yersinia* y *Edwardsiella* tarda se han analizado específicamente y se han encontrado ausentes a menos que se notifiquen.

### CULTIVO DE LEVADURA

Flora Normal	Flora disbiótica
1+ <i>Rhodotorula mucilaginosa</i>	



### INFORMACIÓN SOBRE LA LEVADURA

La levadura normalmente puede estar presente en pequeñas cantidades en la piel, la boca y el tracto gastrointestinal como un componente de la microbiota residente. Su presencia es generalmente benigna. Sin embargo, estudios recientes muestran que los altos niveles de colonización por levaduras están asociados con varias enfermedades inflamatorias del tracto gastrointestinal. Los modelos animales sugieren que la colonización por levaduras retrasa la curación de las lesiones inflamatorias y que la inflamación promueve la colonización. Estos efectos pueden crear un ciclo en el que la inflamación de bajo nivel promueve la colonización por hongos y esta colonización promueve una mayor inflamación. Se debe considerar la intervención clínica para la levadura en el contexto de otros hallazgos y presentación de síntomas.

### DATOS DE LA MUESTRA

Comentarios:

Fecha de Recolectado:

Fecha Recibida:

Fecha Reportada:

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



## GI Pathogen Profile, PCR multiplex; stool

Virus	Resultado	Intervalo de Referencia
Adenovirus F40 / 41	Negative	
Norovirus GI / GII	Negative	
Rotavirus A	Negative	
Bacteria patogénica	Resultado	Intervalo de Referencia
<i>Campylobacter</i> ( <i>C. jejuni</i> , <i>C. coli</i> and <i>C. lari</i> )	Negative	
<i>Clostridioides difficile</i> (Toxin A/B)	Negative	
<i>Escherichia coli</i> O157	Negative	
<i>Escherichia coli</i> enterotoxigénica (ETEC) lt / st	Negative	
<i>Salmonella</i> spp.	Negative	
<i>Escherichia coli</i> (STEC) stx1 / stx2 productora de toxinas similares a Shiga	Negative	
<i>Shigella</i> ( <i>S. boydii</i> , <i>S. sonnei</i> , <i>S. flexneri</i> & <i>S. dysenteriae</i> )	Negative	
<i>Vibrio cholerae</i>	Negative	

### DATOS DE LA MUESTRA

Comentarios:



Fecha de Recolectado:

Fecha Recibida:

Fecha Reportada:

Metodología: PCR multiplex

## Química de las Heces

Digestión/Absorción	Resultado	Unidad	Intervalo de Referencia
Elastasa	<28	µg/mL	 > 200
Mancha de Grasa	Not Detected		 None – Moderate
Carbohidratos <sup>†</sup>	Negative		 Negative – Intermediate
Inflamación	Resultado	Unidad	Intervalo de Referencia
Lactoferrina	1,3	µg/mL	 < 7,3
Calprotectina	<5	µg/g	 ≤ 50
Lisozima*	47	ng/mL	 ≤ 500
Inmunología	Resultado	Unidad	Intervalo de Referencia
IgA Secretora*	7,5	mg/dL	 30 – 275
Ácidos Grasos de Cadena Corta	Resultado	Unidad	Intervalo de Referencia
% Acetato <sup>‡</sup>	67	%	 50 – 72
% Propionato <sup>‡</sup>	14	%	 11 – 25
% Butirato <sup>‡</sup>	15	%	 11 – 32
% Valerato <sup>‡</sup>	3,7	%	 0,8 – 5,0
Butirato <sup>‡</sup>	0,87	mg/mL	 0,8 – 4,0
SCFA totales <sup>‡</sup>	5,8	mg/mL	 5,0 – 16,0
Marcadores de salud intestinal	Resultado	Unidad	Intervalo de Referencia
pH	6,5		 5,8 – 7,0
Sangre Oculta	Negative		 Negative – Intermediate
Apariencia Macroscópica	Resultado	Unidad	Intervalo de Referencia
Color	Brown		 Brown
Consistencia	Soft		 Soft

### DATOS DE LA MUESTRA

**Comentarios:**

**Fecha de Recolectado:**

**Fecha Recibida:**

**Fecha Reportada:**

**Metodología:** Elisa, Microscopía, Colorimétrico, Cromatografía de Gases, electrodo de ph, Guaiac, Observación Macroscópica

RI= Reference Interval, Toggles: Green = within RI, Yellow = moderately outside RI, Red = outside RI

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

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

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

ORDEN: 211229-0231  
REF CLIENTE: 19565  
PACIENTE:  
IDENTIFICACIÓN: P213630168  
SEXO: Male  
EDAD: 55  
FECHA DE 19/05/1966  
NACIMIENTO:

CLIENTE #: 29455  
DOCTOR:  
Biosalud Day Hospital SI  
Residencial Paraiso, 9 Local  
Zaragoza, 50008 Spain

## Química de las Heces

### Información Química

**Elastasa** y sus resultados, se pueden utilizar para el diagnóstico o la exclusión de insuficiencia pancreática exocrina. Se han informado correlaciones entre niveles bajos y pancreatitis crónica y cáncer.

**Mancha de Grasa:** La determinación microscópica de grasa fecal mediante tinción Sudan IV es un procedimiento cualitativo que se utiliza para evaluar la absorción de grasa y detectar esteatorrea.

**Carbohidratos:** La presencia de sustancias reductoras en las muestras de heces puede indicar malabsorción de carbohidratos.

**Lactoferrina** y **Calprotectina** son marcadores fiables para diferenciar la inflamación orgánica (EII) de los síntomas funcionales (SII) y para el tratamiento de la EII. La monitorización de los niveles de lactoferrina y calprotectina fecal puede desempeñar un papel fundamental en la determinación de la eficacia de la terapia, son buenos predictores de la remisión de la EII y pueden indicar un bajo riesgo de recaída.

**Lisozima** es una enzima secretada en el sitio de la inflamación en el tracto GI y se han identificado niveles elevados en pacientes con EII.

**IgA Secretor** (sIgA) es secretado por el tejido de la mucosa y representa la primera línea de defensa de la mucosa GI y es fundamental para la función normal del tracto GI como barrera inmune. Los niveles elevados de sIgA se han asociado con una respuesta inmune regulada al alza.

**Ácidos grasos de cadena corta (SCFAs):** Los AGCC son el producto final del proceso de fermentación bacteriana de la fibra dietética por la flora beneficiosa del intestino y desempeñan un papel importante en la salud del tubo digestivo, además de proteger contra la disbiosis intestinal. Los lactobacilos y las bifidobacterias producen grandes cantidades de ácidos grasos de cadena corta, que disminuyen el pH de los intestinos y, por lo tanto, hacen que el ambiente sea inadecuado para los patógenos, incluidas las bacterias y las levaduras. Los estudios han demostrado que los AGCC tienen numerosas implicaciones en el mantenimiento de la fisiología intestinal. Los AGCC disminuyen la inflamación, estimulan la curación y contribuyen al metabolismo y diferenciación celular normal. Niveles de **Butirato** y **Total SCFA** en mg/ml son importantes para evaluar la producción total de AGCC y reflejan los niveles de flora beneficiosa y/o la ingesta adecuada de fibra.

**Color:** Las heces suelen ser de color marrón debido a los pigmentos formados por bacterias que actúan sobre la bilis que se introduce en el sistema digestivo desde el hígado. Si bien ciertas afecciones pueden causar cambios en el color de las heces, muchos cambios son inofensivos y son causados por pigmentos en alimentos o suplementos dietéticos.

**Consistencia:** Las heces normalmente contienen aproximadamente un 75% de agua y lo ideal es que estén formadas y blandas. La consistencia de las heces puede variar según el tiempo de tránsito y la absorción de agua.

### DATOS DE LA MUESTRA

**Comentarios:**

**Fecha de Recolectado:**

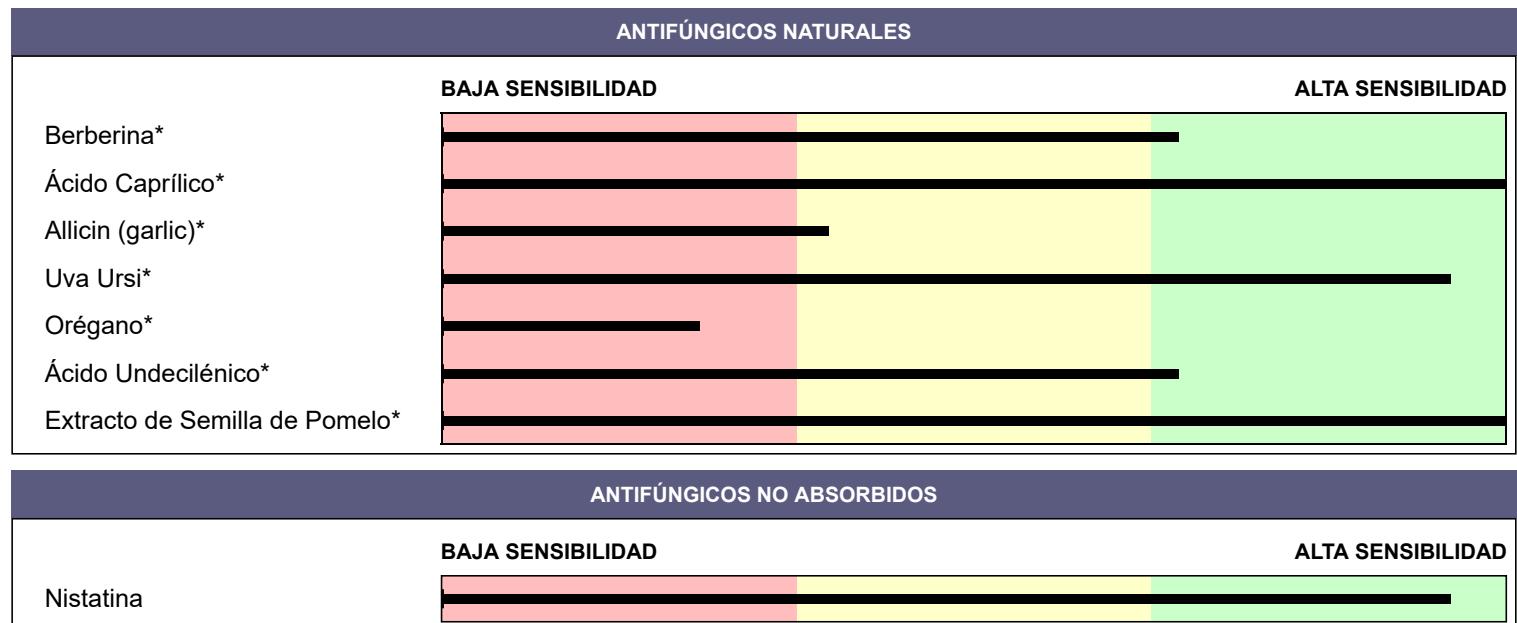
**Fecha Recibida:**

**Fecha Reportada:**

**Metodología:**



## Rhodotorula mucilaginosa



**Antifúngico natural** los agentes pueden ser útiles para el tratamiento de pacientes cuando los organismos muestran susceptibilidad in vitro a estos agentes. La prueba se realiza utilizando técnicas estandarizadas y discos de papel de filtro impregnados con el agente indicado. La actividad relativa se informa para cada agente natural en base al diámetro de la zona de inhibición o zona sin crecimiento que rodea el disco. Se utilizaron datos basados en más de 5000 observaciones individuales para relacionar el tamaño de la zona con el nivel de actividad del agente. Se define una escala de actividad relativa para los agentes naturales probados..

**Susceptible** los resultados implican que una infección debida a la bacteria puede tratarse adecuadamente cuando se usa la dosis recomendada del agente antimicrobiano probado. **Intermedio** los resultados implican que las tasas de respuesta pueden ser más bajas que las de las bacterias susceptibles cuando se usa el agente antimicrobiano probado. **Resistente** los resultados implican que las bacterias no serán inhibidas por niveles de dosis normales del agente antimicrobiano probado.

**Antifúngicos No Absorbidos** puede ser útil para el tratamiento de pacientes cuando los organismos muestran susceptibilidad in vitro a estos agentes. La prueba se realiza utilizando discos estandarizados preparados comercialmente impregnados con nistatina. La actividad relativa se informa en función del diámetro de la zona de inhibición o de la zona sin crecimiento que rodea al disco.

**Susceptible** Los resultados implican que una infección debida al hongo puede tratarse adecuadamente cuando se usa la dosis recomendada del agente antifúngico probado. **Susceptible - Depende de la Dosis (S-DD)** los resultados implican que una infección debida al hongo puede tratarse cuando se usa la dosis más alta recomendada del agente antifúngico probado. **Resistente** los resultados implican que el hongo no será inhibido por niveles de dosificación normales del agente antifúngico probado.

### DATOS DE LA MUESTRA

Comentarios:

Fecha de Recolectado:

Fecha Recibida:

Fecha Reportada:

Metodología: Difusión de Disco



## Introducción

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

## Microbiología

### Flora Beneficial

Una o más de las bacterias beneficiosas o esperadas son bajas en esta muestra. Las bacterias normalmente abundantes incluyen *Lactobacillus* spp, *Bifidobacteria* spp, *Clostridium* spp, grupo *Bacteroides fragilis*, *Enterococcus* spp y *Escherichia coli*. La flora beneficiosa tiene muchos efectos protectores de la salud intestinal y, como consecuencia, es crucial para la salud de todo el organismo. Algunas de las funciones de la flora beneficiosa incluyen la digestión de proteínas y carbohidratos, la fabricación de vitaminas y ácidos grasos esenciales, el aumento del número de células del sistema inmunológico, la descomposición de toxinas bacterianas y la conversión de flavonoides en antitumorales y antiinflamatorios. factores. Los lactobacilos, *bifidobacterias*, *clostridios* y *enterococos* secretan ácido láctico, así como otros ácidos, incluidos acetato, propionato, butirato y valerato. Esta secreción provoca una disminución posterior del pH intestinal, que es crucial para prevenir la proliferación entérica de patógenos microbianos, incluidas bacterias y levaduras. Muchos patógenos gastrointestinales prosperan en ambientes alcalinos. Los lactobacilos también secretan los agentes antimicóticos y antimicrobianos *lactocidina*, *lactobacilina*, *acidolina* y peróxido de hidrógeno. Por tanto, la flora beneficiosa del tracto GI se ha encontrado útil en la inhibición de patógenos microbianos, prevención y tratamiento de la diarrea asociada a antibióticos, prevención de la diarrea del viajero, mejora de la función inmunológica e inhibición de la proliferación de levaduras.

En un estado sano y equilibrado de la flora intestinal, las bacterias beneficiosas constituyen una proporción significativa de la microflora total. Los niveles saludables de cada una de las bacterias beneficiosas se indican mediante 2+, 3+ o 4+ (escala de 0 a 4). Sin embargo, en algunos individuos existe un desequilibrio o deficiencia de la flora beneficiosa y un crecimiento excesivo de microorganismos no beneficiosos (desequilibrio) o incluso patógenos (disbiosis). Esto puede deberse a varios factores, entre ellos: consumo de agua o alimentos contaminados; exposición diaria a sustancias químicas que son tóxicas para las bacterias beneficiosas; el uso de antibióticos, anticonceptivos orales u otros medicamentos; baja ingesta de fibra y altos niveles de estrés.

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

Se pueden proporcionar pruebas de susceptibilidad antibacteriana y antifúngica a una variedad de agentes prescriptivos y naturales para los organismos patógenos que se cultivan a partir de la muestra de este paciente. Esta prueba está destinada a proporcionar al médico información útil para ayudar a planificar un régimen de tratamiento adecuado. Un programa integral puede ser útil en personas en las que una condición disbiótica ha causado un daño gastrointestinal extenso.

Nota: No todos los géneros o especies pueden analizarse para detectar susceptibilidades en el laboratorio debido a sus requisitos específicos de crecimiento. Además, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades recomiendan no analizar ciertos organismos, como los asociados con la intoxicación alimentaria. Si un médico tiene preguntas específicas, comuníquese con el servicio al cliente.

### *Clostridium* spp

los clostridios son habitantes esperados del intestino humano. Aunque la mayoría de los clostridios en el intestino no son virulentos, ciertas especies se han asociado con enfermedades. *Clostridium perfringens* es una de las principales causas de intoxicación alimentaria y también es una causa de diarrea asociada a antibióticos. *Clostridioides difficile* es un agente causal de la diarrea asociada a antibióticos y la colitis pseudomembranosa. Otras especies de las que se ha informado que prevalecen en grandes cantidades en pacientes con trastorno del espectro autista incluyen el grupo de *Clostridium histolyticum*, el grupo de *Clostridium* I, el grupo de *Clostridium bolteae* y el *Clostridium tetani*.

### Flora Desequilibrada

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

**Microbiología continued...****Levadura Cultivada**

Puede haber pequeñas cantidades de levadura (+1) en un tracto gastrointestinal sano. Sin embargo, los niveles más altos de levadura (> +1) se consideran disbióticos. Un cultivo de levadura positivo y la sensibilidad a los agentes prescriptivos y naturales pueden ayudar a orientar las decisiones con respecto a la posible intervención terapéutica para el crecimiento excesivo de levadura. Al investigar la presencia de levadura, puede existir una disparidad entre el cultivo y el examen microscópico. La levadura crece en colonias y, por lo general, no se dispersa uniformemente por las heces. Además, es posible que algunas levaduras no sobrevivan al tránsito a través de los intestinos, lo que las hace inviables para el cultivo. Esto puede conducir a niveles bajos o indetectables de levadura identificados por cultivo, a pesar de una cantidad significativa de levadura visualizada microscópicamente. Por lo tanto, tanto el examen microscópico como el cultivo son útiles para determinar si están presentes niveles anormalmente altos de levadura.

**Patógenos Gastrointestinales****Introducción**

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

**Química de las Heces****Elastasa**

La elastasa es una enzima pancreática que digiere y degrada una serie de proteínas. Un hallazgo de elastasa baja en una muestra de heces formada es un indicador de insuficiencia exocrina pancreática. La insuficiencia pancreática moderada se define en 100-200 µg/mL, e insuficiencia pancreática grave como <100 µg/mL. La elastasa fecal puede ser artificialmente baja debido a los efectos de la dilución del líquido en una muestra de heces sueltas/acuosas. Verifique la consistencia reportada de la muestra de heces. La elastasa fecal medida por un inmunoensayo sensible es un marcador específico de la función pancreática y mantiene una alta precisión diagnóstica entre los pacientes con enfermedades del intestino delgado. Este marcador de elastasa permite el diagnóstico o la exclusión de insuficiencia pancreática exocrina y grado de gravedad, que puede ser causada por pancreatitis crónica, fibrosis quística, tumor pancreático, colelitiasis o diabetes mellitus. Esta prueba no diferencia entre la insuficiencia pancreática debida a pancreatitis crónica y la debida a cáncer de páncreas. Las concentraciones de elastasa inmunorreactiva son similares para niños y adultos.

En casos de insuficiencia pancreática exocrina grave, la mancha de grasa fecal también puede estar elevada. Se puede justificar la suplementación con enzimas pancreáticas, minerales y vitaminas.

**IgA secretora (sIgA) baja**

La concentración de sIgA es anormalmente baja en esta muestra fecal. La IgA secretora representa la primera línea de defensa de la mucosa gastrointestinal (GI) y es fundamental para la función normal del tracto GI como barrera inmunitaria. Se puede acceder a la actividad inmunológica en el tracto gastrointestinal a través de los niveles de sIgA fecal en una muestra de heces formada. Sin embargo, la sIgA puede ser artificialmente baja debido a los efectos de la dilución del líquido en una muestra de heces líquida o líquida.

El estrés físico y mental crónico, así como una nutrición inadecuada, se han asociado con concentraciones bajas de sIgA en heces. Esto incluye restricciones dietéticas, consumo excesivo de alcohol, pérdida de masa corporal, estados de ánimo negativos y ansiedad. Un estudio encontró niveles reducidos de sIgA en niños desnutridos, particularmente desnutrición proteica, que respondió bien a la rehabilitación nutricional con un aumento significativo de sIgA. Una posible explicación de esto puede ser que la síntesis y expresión de sIgA requiere una ingesta adecuada del aminoácido L-glutamina. Un aumento de L-glutamina en la dieta puede restaurar la función inmunológica gastrointestinal mediante la protección de las células que sintetizan sIgA. *Saccharomyces boulardii* es una levadura no patógena que se ha utilizado para el tratamiento de la enteritis infecciosa aguda y la diarrea asociada a antibióticos. Se han encontrado niveles restaurados de sIgA y la subsiguiente respuesta inmune mejorada del huésped después de *S. boulardii* administración (modelos animales). Con sIgA baja se podría considerar una prueba de cortisol en saliva.