

## Detección y cuantificación de microbioma por qPCR

### Simplemente la mejor prueba.

El **GI-MAP**<sup>®</sup> (Gastrointestinal Microbial Assay Plus) es una herramienta clínica innovadora que además de analizar marcadores de la función gastrointestinal, evalúa la microbiota a partir de una sola muestra de heces con tecnología de biología molecular de última generación: la reacción en cadena de la polimerasa cuantitativa (**qPCR**) que además de bacterias benéficas, revela bacterias patógenas, parásitos, hongos y levaduras, detectando el ADN específico de los organismos analizados.

El microbioma intestinal desempeña un papel fundamental en los efectos de la dieta, las funciones digestiva, inmunitaria, metabólica y neuroendócrina. La evaluación de la salud gastrointestinal puede ayudar a médicos y a nutriólogos a llegar a la raíz de las enfermedades crónicas. El **GI-MAP**<sup>®</sup> fue diseñado para detectar microbios que pueden alterar el equilibrio microbiano normal o contribuir a la enfermedad, así como indicadores de digestión, absorción, presencia de sangre oculta en heces, respuesta inmune al gluten, inflamación y permeabilidad intestinal.

## PERFIL **GI MAP**<sup>®</sup>

La precisión y confiabilidad del **GI-MAP**<sup>®</sup> permite

- 1) determinar la importancia clínica de los organismos patógenos y los patrones de disbiosis;
- 2) diseñar tratamientos personalizados para abordar la disfunción intestinal en función de qué infecciones son urgentes;
- 3) la cuantificación permite evaluar la efectividad de un tratamiento demostrando por ejemplo, si una parasitosis se ha resuelto o si la disbiosis ha mejorado.

### ¿Quién debería realizarse el análisis integral de heces **GI-MAP**<sup>®</sup>?

- Problemas digestivos, diarrea o estreñimiento.
- Enfermedades autoinmunes
- IBS / IBD / SIBO
- Niebla del cerebro
- Problemas de la piel, como acné y psoriasis.
- Trastornos del estado de ánimo, depresión y ansiedad.
- Problemas de diabetes y pérdida de peso.
- Bebés y niños donde la prueba puede proporcionar información sobre las afecciones relacionadas con el trastorno por déficit de atención con hiperactividad, el autismo y las quejas digestivas



**¿Cuáles son los microorganismos que detecta y cuantifica?**

El **GI-MAP**<sup>®</sup> incluye flora normal y patógenos (bacterianos, parasitarios y virales) comúnmente conocidos por causar gastroenteritis intestinal. Es importante tener en cuenta que no todas las personas con hallazgos positivos para patógenos presentarán síntomas. Muchos factores, incluida la salud del individuo, la naturaleza transitoria de algunos patógenos y la presencia y expresión de factores de virulencia, contribuyen a la sintomatología que pudiese tener una persona.

**PATÓGENOS**

<b>BACTERIANOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campylobacter</li> <li>• C. difficile Toxina A</li> <li>• C. difficile Toxina B</li> <li>• E. coli enterohemorrágica</li> <li>• E. coli O157</li> <li>• E. coli / Shigella enteroinvasiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E. coli enterotoxigénica LT / ST</li> <li>• Shiga-like Toxin E. coli stx1</li> <li>• Shiga-like Toxin E. coli stx2</li> <li>• Salmonela</li> <li>• Vibrio cholerae</li> <li>• Yersinia enterocolitica</li> </ul>	Las toxinas son un tipo de factor de virulencia producido por ciertos patógenos. Dado que GI-MAP es una prueba basada en ADN, los resultados reflejan los niveles de cepas patógenas que portan los genes de la toxina, no los niveles de cualquier toxina que pueda producirse.
	<b>PARASITARIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cryptosporidium</li> <li>• Entamoeba histolytica</li> <li>• Giardia</li> </ul>	<b>VIRALES</b>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adenovirus 40/41</li> <li>• Norovirus GI</li> <li>• Norovirus GII</li> </ul>



**Bienestar Gastrointestinal**

**HELICOBACTER PYLORI**

<b>HELICOBACTER PYLORI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Factor de virulencia, babA</li> <li>- Factor de virulencia, cagA</li> <li>- Factor de virulencia, dupA</li> <li>- Factor de virulencia, iceA</li> <li>- Factor de virulencia, oipA</li> <li>- Factor de virulencia, vacA</li> <li>- Factor de virulencia, virB</li> <li>- Factor de virulencia, virD</li> </ul>	Estudios recientes han demostrado que casi el 50% de la población mundial puede albergar H. pylori. Y, aunque muchos portadores son asintomáticos, se sabe que H. pylori tiene un papel causal en las úlceras, la gastritis crónica y el cáncer de estómago. Además, en las primeras fases de la colonización, los pacientes pueden experimentar hipoclorhidria seguida de un cambio a hiper aciduria. Con el tiempo, pueden colonizar cepas adicionales de H. pylori, incluidas aquellas con factores de virulencia y un mayor potencial de enfermedad.
----------------------------	--	--



## FLORA BACTERIANA NORMAL

<b>BACTERIAS COMENSALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akkermansia mucinophila</li> <li>• Bacteroides fragilis</li> <li>• Bifidobacterium spp.</li> <li>• Enterobacter spp.</li> <li>• Enterococcus spp.</li> <li>• Escherichia spp.</li> <li>• Faecalbacterium prausnitzii</li> <li>• Lactobacillus spp.</li> <li>• Roseburia spp.</li> </ul>	<p>Trillones de microorganismos habitan el intestino humano para formar un ecosistema complejo que juega un papel importante en la salud humana. Las bacterias comensales extraen nutrientes y energía de nuestras dietas, mantienen la función de barrera intestinal, producen vitaminas (biotina y vitamina K) y protegen contra la colonización por patógenos potenciales.</p>
<b>PHYLAS DE LA MICROBIOTA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bacteroidetes</li> <li>• Firmicutes</li> <li>• Relación Firmicutes / Bacteroidetes</li> </ul>	

## MICROBIOS OPORTUNISTAS SI HAY SOBRECRECIMIENTO BACTERIANO

<b>BACTERIAS QUE FAVORECEN LA DISBIOSIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bacillus spp</li> <li>• Enterococcus faecalis</li> <li>• Enterococcus faecium</li> <li>• Methanobacteriaceae (familia)</li> <li>• Morganella morganii</li> <li>• Pseudomonas spp.</li> <li>• Pseudomonas aeruginosa</li> <li>• Staphylococcus spp.</li> <li>• Staphylococcus aureus</li> <li>• Streptococcus spp.</li> </ul>	<p>Muchas bacterias analizadas en el GI-MAP se consideran patógenos oportunistas, ya que solo causan enfermedades y dolencias en algunos individuos, particularmente en los inmunodeprimidos. Muchas personas entran en contacto con bacterias oportunistas y no experimentan síntomas.</p>
<b>MICROBIOS COMENSALES CON SOBRECRECIMIENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desulfovibrio spp.</li> <li>• Methanobacteriaceae (family)</li> </ul>	<p>La mayoría de las fuentes consideran que estos microbios son normales en las heces. Sin embargo, pueden causar gastroenteritis e inflamación en niveles elevados en pacientes vulnerables. Los síntomas pueden incluir diarrea, heces blandas, dolor abdominal o incluso estreñimiento. El crecimiento y la colonización excesivos por bacterias oportunistas pueden ocurrir cuando las bacterias comensales se ven afectadas por una dieta deficiente, el uso de antibióticos, una infección parasitaria o un sistema inmunológico debilitado. Cuando hay permeabilidad intestinal (ver zonulina), estos microbios pueden escapar de la luz del intestino e infectar sitios extraintestinales.</p>
<b>POTENCIALES DISPARADORES AUTOINMUNES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Citrobacter spp.</li> <li>• Citrobacter freundii</li> <li>• Fusobacterium spp.</li> <li>• Klebsiella spp.</li> <li>• Klebsiella pneumoniae</li> <li>• Mycobacterium avium subespecie paratuberculosis</li> <li>• Prevotella spp</li> <li>• Proteus spp.</li> <li>• Proteus mirabilis</li> </ul>	
<b>BACTERIAS COMENSALES INFLAMATORIAS Y RELACIONADAS CON LA AUTOINMUNIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enterobacter spp.</li> <li>• Escherichia spp.</li> <li>• Fusobacterium spp.</li> <li>• Prevotella spp.</li> </ul>	



## HONGOS / LEVADURAS

- *Cándida albicans*
- *Cándida spp.*
- *Geotrichum spp.*
- *Microsporidium spp.*
- *Rhodoturula spp.*

Los organismos fúngicos se encuentran comúnmente en el tracto digestivo humano, pero el crecimiento excesivo de hongos en individuos susceptibles puede causar enfermedades. Por ejemplo, *Cándida spp.* puede desarrollarse más en el intestino grueso que en el intestino delgado y viceversa. En un paciente con sospecha de sobrecrecimiento de hongos, pueden ser necesarias pruebas adicionales como D-arabinitol en orina o anticuerpos contra *Cándida*.

## VIRUS OPORTUNISTAS

- CMV- Citomegalovirus
- EBV- Virus de Epstein Barr

## PARÁSITOS

PROTOZOOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Blastocystis hominis</i></li> <li>• <i>Chilomastix mesnilli</i></li> <li>• <i>Cyclospora spp.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Dientamoeba fragilis</i></li> <li>• <i>Endolimax nana</i></li> <li>• <i>Entamoeba coli</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pentatrichomonas hominis</i></li> </ul>
HELMINTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ancylostoma duodenale</i></li> <li>• <i>Ascaris lumbricoides</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Necator americanus</i></li> <li>• <i>Trichuris trichiura</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Taenia spp.</i></li> </ul>

## MARCADORES DE SALUD INTESTINAL

DIGESTIÓN	RESPUESTA INMUNE	INFLAMACIÓN	MARCADORES GI	PERMEABILIDAD INTESTINAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elastasa-1</li> <li>• Esteatocrito (% de grasas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IgA secretora</li> <li>• Anti-gliadina IgA</li> <li>• Activación de Proteína de Eosinófilos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calprotectina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\beta</math>-Glucuronidasa</li> <li>• Sangre oculta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zonulina</li> </ul>

## H.PYLORI GENES DE RESISTENCIA A ANTIBIÓTICOS

PARA HELICOBACTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amoxicilina</li> <li>• Claritromicina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluoroquinolonas</li> <li>• Tetraciclina</li> </ul>	Un resultado positivo para la presencia de genes de resistencia a un antibiótico dado, indica que el antibiótico no es una opción ideal para el tratamiento.
-------------------	---	--	--



### SUCURSALES

#### INTERLOMAS

Bld. Magnocentro 5, PB int. 1,  
Bosques de la Herradura,  
Huixquilucan, Edo. Méx.

#### POLANCO

Lamartine 139, int. 2,  
Polanco,  
Miguel Hidalgo, CDMX.

### INFORMES Y CITAS

 (55) 5131-8300

 (55) 7610-2265

 info@vitagelab.com