Nº de muestra:	20/H/777778
Paciente:	
Fecha de nacimiento / Sexo:	
Fecha de recepción:	
Fecha de extracción:	

INSTITUTO DE MICROECOLOGÍA
Instituto De Microecología
C/ Perfumería 21 nave 2
28770 Colmenar Viejo
MADRID
Tlno. 918459876

ESTUDIO DE DISBIOSIS Y METABOLISMO

Nº de muestra:	20/H/777778	Fecha de dictamen:	
Paciente:		Fecha nacimiento / Sexo:	/ D

Microbiota Inmunomoduladora	Realizan una señalización y entrenamiento continuo del sistema inmune, normalizando su respuesta de tolerancia inmune y modulando la inflamación.
Microbiota Protectora	Estabilizan el medio intestinal y protegen frente al crecimiento y colonización de microorganismos patógenos.
Microbiota Muconutritiva	Mantienen el trofismo de la capa de mucus que tapiza el epitelio intestinal. El mucus, además de lubricar y favorecer el tránsito intestinal, protege la mucosa y alberga gran parte de la microbiota. Tiene gran relevancia metabólica.
Microbiota Proteolítica	Participan en la digestión de las proteínas. Representan menos del 0.01% del total de la microbiota. Si crecen por encima de sus rangos de normalidad, pueden actuar como patógenos (patógenos facultativos). E. coli es una bacteria que, si pierde la capacidad metabólica de fermentar la lactosa, también se comporta como un patógeno facultativo, cuantificándola en la analítica como E. coli Biovare.
Hongos y Levaduras	Forman parte de la microbiota normal de la piel y de muchas mucosas del organismo, entre otras, la del intestino donde participan, por ejemplo, en el metabolismo de los hidratos de carbono. Cabe destacar el género Candida que, aunque está formado por más de 200 especies, Candida albicans es la que tiene mayor relevancia clínica. Se trata de un organismo unicelular que, por ser dimórfico, se comporta como patógeno facultativo. La forma levaduriforme es inofensiva y su forma hifal o miceliana es invasiva, siendo responsable del 60 al 75% de todas las candidiasis.
Número Total de Microorganismos	El valor del número total de colonias bacterianas relativiza o magnifica los valores de cada uno de los grupos bacterianos cuantificados en KyberkompaktPRO.
Microbiota Sacarolítica	Bifidobacterium adolescentis es un microorganismo clave para la correcta digestión y disociación de los oligosacáridos de cadena larga y ramificada, como por ejemplo el almidón resistente (AR). Los productos metabólicos de esta degradación son utilizados, como materia prima, por otros microorganismos (como Faecalibacterium prausnitzii), para la producción de ácido butírico. B. adolescentis sintetiza además diferentes vitaminas del grupo B, también vitamina C, biotina, riboflavina y posee actividad de fitasa.
Marcadores de Inflamación y Endotoxemia	Valor obtenido mediante cuantificación de Bacterias Portadoras de Lipopolisacáridos(LPS).

ESTUDIO DE DISBIOSIS Y METABOLISMO

Nº de muestra:	20/H/777778
Paciente:	
Fecha de dictamen:	
Fecha nacimiento / Sexo:	/ D

KYBERKOMPAKT^{PRO}

- Microbiota Inmunomoduladora
- Microbiota Muconutritiva
- Hongos y Levaduras
- Microbiota Sacarolítica
- Microbiota Protectora
- Microbiota Proteolítica
- Número Total de Microorganismos
- Marcadores de Inflamación y Endotoxemia

	Resultado	Unidad		Interpretación	Valores Ref.	Método
			10^2 10^3 10^4 10^5 10^6 10^7 10^8 10^9 10^{10} 10^{11} 10^{12}			
Escherichia coli	2 x 10^7	UFC/g		✓ NORMAL	≥1x10^6	CUL
Enterococcus spp.	2 x 10^7	UFC/g		✓ NORMAL	≥1x10^6	CUL
Bacteroides spp.	2 x 10^9	copias/g		✓ NORMAL	≥1x10^9	PCR
Bifidobaterium spp.	2 x 10^9	copias/g		✓ NORMAL	≥1x10^8	PCR
Lactobacillus spp.	2 x 10^5	UFC/g		✓ NORMAL	≥1x10^5	CUL
H2O2-Lactobacillus	2 x 10^5	UFC/g		✓ NORMAL	≥1x10^5	CUL
Faecalibacterium prausnitzii	2 x 10^9	copias/g		✓ NORMAL	≥1x10^9	PCR
Akkermansia muciniphila	2 x 10^9	copias/g		✓ NORMAL	≥1x10^8	PCR
Bifidobacterium adolescentis	2 x 10^9	copias/g		✓ NORMAL	≥1x10^8	PCR
Microbiota portadora de LPS	2 x 10^7	copias/g		✓ NORMAL	≤5x10^7	PCR
E. coli Biovare	2 x 10^3	UFC/g		✓ NORMAL	<1x10^4	CUL
Proteus spp.	2 x 10^3	UFC/g		✓ NORMAL	<1x10^4	CUL
Pseudomonas spp.	2 x 10^3	UFC/g		✓ NORMAL	<1x10^4	CUL
Otros microorganismos proteolíticos	2 x 10^3	UFC/g		✓ NORMAL	<1x10^4	CUL
Clostridium spp.	2 x 10^3	UFC/g		✓ NORMAL	<5x10^4	CUL
Levaduras	2 x 10^2	UFC/g		✓ NORMAL	<1x10^3	CUL
Hongos	0		0 No — 1 Debil — 2 Medio — 3 Alto	✓ SIN CRECIMIENTO		CUL
Número Total de Microorganismos	2 x 10^{11}	copias/g	10^2 10^3 10^4 10^5 10^6 10^7 10^8 10^9 10^{10} 10^{11} 10^{12}	✓ NORMAL	≥1x10^{11}	PCR
Consistencia de las Heces	PASTOSA					
pH	6,0		4 4,5 5 5,5 6 6,5 7 7,5 8 8,5 9	✓ NORMAL	5,8-6,5	pH

,"CUL (Cultivo)","PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa)","pH (Colorimétrico con tiras reactivas)"

Responsable Técnico
María Jesús López-Salcedo

ESTUDIO DE DISBIOSIS Y METABOLISMO

Nº de muestra:	20/H/777778	Fecha de dictamen:	
Paciente:		Fecha nacimiento / Sexo:	/ D

Marcadores funcionales

Marcadores de Permeabilidad | Ácidos Grasos de Cadena Corta

	Resultado	Unidad		Interpretación	Valores Ref.	Método
Zonulina	50,0	ng/ml	0 – 800	✓ NORMAL	≤78,0	EIA
Ácido Acético	50,0	%	0 – 100	✓ NORMAL	0-60	GC
Ácido propiónico	15,0	%		✓ NORMAL	10-25	GC
Ácido butírico	5,0	%		↓ REDUCIDO	≥10	GC

"EIA (Inmunoensayo)","GC (Cromatografía de gases)"

Responsable Técnico
María Jesús López-Salcedo

ESTUDIO DE DISBIOSIS Y METABOLISMO

Nº de muestra:	20/H/777778	Fecha de dictamen:	
Paciente:		Fecha nacimiento / Sexo:	/ D

LA MICROBIOTA INTESTINAL

Un gran número y diversidad de microorganismos colonizan normalmente nuestra piel y mucosas. Es en el intestino donde la tasa de colonización es más alta, especialmente a nivel del intestino grueso. El total de microorganismos que lo colonizan es muy superior al número total de células del organismo y su carga genética supera 100 veces la información que aporta el genoma de nuestras células eucariotas.
En el intestino están descritas más de 1.500 especies de microorganismos diferentes, que viven en equilibrio entre ellos y conviven con nosotros en una relación de simbiosis mutualista, es decir, en beneficio mutuo.
Sus principales funciones son, entre otras: digestiva, defensa frente a la colonización por gérmenes patógenos, metabólica, trófica, estabilización de la barrera epitelial (permeabilidad), inmunitaria, regulación del peristaltismo o modulación del eje intestino-cerebro.

ANÁLISIS DE MICROBIOTA

La disbiosis implica un desequilibrio cuantitativo y/o cualitativo de los microorganismos
de la microbiota y está asociada a múltiples disfunciones: inflamación de la pared intestinal, alteración del funcionamiento de sistema inmune de mucosas, alteraciones de la permeabilidad y puede ser causa de diversos procesos: intolerancias alimentarias, problemas digestivos, alteraciones metabólicas, desequilibrios neurológicos entre otros.
Kyberkompakt^{PRO} permite diagnosticar y valorar la actividad de diferentes grupos funcionales de la microbiota intestinal, cuantificando los microorganismos más relevantes de cada grupo, por técnicas RT-PCR 16s rRNA en unos casos y cultivo en placa en otros, permitiendo así evaluar la actividad metabólica de las bacterias cultivadas.

INTERPRETACIÓN DEL ANÁLISIS DE MICROBIOTA INMUNOMUDULADORA

Su resultado de microbiota inmunomoduladora es normal. Esto contribuye a normalizar la respuesta inmunitaria y promueve la estabilidad general de la microbiota. Es importante destacar la capacidad que tienen estas bacterias de regular los fenómenos de tolerancia inmunológica, que hacen referencia a la capacidad de identificar y diferenciar si los elementos presentes en la luz intestinal son normales (ej. nutrientes) o se trata de sustancias potencialmente tóxicas, frente a las que tenemos que defenderno s, poniendo en marcha una respuesta inmunitaria.

ESTUDIO DE DISBIOSIS Y METABOLISMO

Nº de muestra:	20/H/777778	Fecha de dictamen:	
Paciente:		Fecha nacimiento / Sexo:	/ D

INTERPRETACIÓN DEL ANÁLISIS DE MICROBIOTA PROTECTORA

Su resultado de microbiota protectora es normal, esto contribuye a estabilizar el medio intestinal y a protegerle frente a la colonización por microorganismos patógenos. *Lactobacillus* y *Bifidobacterium* utilizan los carbohidratos de la dieta y producen grandes cantidades de ácido láctico que, junto con otros ácidos grasos de cadena corta (ácido acético, ácido butírico, etc.) producidos por la microbiota, acidifican el medio intestinal, lo que supone una protección adicional frente a los gérmenes patógenos, que no se pueden multiplicar en medio ácido. La función de barrera se complementa con la capacidad que tienen de producir bacteriocinas (sustancias con actividad antibiótica).

INTERPRETACIÓN DEL ANÁLISIS DE MICROBIOTA MUCONUTRITIVA

Un resultado normal de la microbiota muconutritiva contribuye a mantener la buena calidad de la capa de mucus que tapiza el epitelio intestinal que, además de lubricar y favorecer el tránsito, es indispensable para su estabilidad, actuando como capa protectora. Estas bacterias son productoras de oligosacáridos y ácidos grasos de cadena corta, principalmente de ácido butírico, que nutre y estabiliza la mucosa intestinal, promoviendo su integridad. La capa de mucus es el nicho natural de la mayor parte de la microbiota, por lo que de su buen estado depende la estabilidad global de los microrganismos que en ella se alojan.

BACTERIAS PORTADORAS DE LIPOPOLISACÁRIDOS (LPS)

Técnica RT-PCR 16S rRNA

Los lipopolisacáridos (LPS) forman parte de la estructura capsular normal de las bacterias Gram negativas. Si atraviesan el epitelio intestinal, se comportan como endotoxinas, generando inflamación silente y siendo responsables de disfunciones metabólicas.

La microbiota portadora de LPS es normal.

ESTUDIO DE DISBIOSIS Y METABOLISMO

Nº de muestra:	20/H/777778	Fecha de dictamen:	
Paciente:		Fecha nacimiento / Sexo:	/ D

INTERPRETACIÓN DEL ANÁLISIS DE MICROBIOTA PROTEOLÍTICA

El recuento de bacterias proteolíticas es normal, lo que contribuye a la normal digestión y metabolismo de las proteínas, proceso en el que se generan productos finales de degradación como los aminoácidos, de gran relevancia biológica.

INTERPRETACIÓN DEL ANÁLISIS DE HONGOS Y LEVADURAS

El recuento de hongos y levaduras se sitúa en rangos de normalidad.

INTERPRETACIÓN DEL ANÁLISIS DEL NÚMERO TOTAL DE MICROORGANISMOS

Su número total de microrganismos está en rango de normalidad.

INTERPRETACIÓN DEL ANÁLISIS DE pH EN HECES

El pH se encuentra dentro de los rangos de normalidad. Esto es indicativo de un normal rendimiento enzimático y metabólico.

El pH ácido es el más adecuado para la estabilidad de la microbiota saprofita normal.

ESTUDIO DE DISBIOSIS Y METABOLISMO + PARÁSITOS

Nº de muestra:	20/H/777778	Fecha de dictamen:	
Paciente:		Fecha nacimiento / Sexo:	/ D

ZONULINA

Técnica: ELISA

Proteína que modula la permeabilidad de las uniones estrechas (*tight junctions*) que unen las células de la pared del epitelio intestinal.

El resultado de zonulina en heces está en rango de normalidad.

Esto indica un normal funcionamiento de la permeabilidad del epitelio intestinal.

ÁCIDOS GRASOS DE CADENA CORTA

Ácido butírico

La proporción de ácido butírico está reducida. El ácido butírico es la principal fuente de energía del epitelio, su reducción indica un aporte nutricional deficiente del epitelio intestinal.