

LA FLORA BACTERIANA INTESTINAL

Dr. Mariano José Bueno Cortés.

INSTITUTO DE MEDICINA BIOLÓGICA Y ANTIENVEJECIMIENTO

INTRODUCCION.

En el intestino terminal no solamente se hospedan escorias de la digestión, materiales indigestibles, la parte no absorbible y no utilizada de las secreciones intestinales, epitelios descamados, moco y leucocitos, sino también una cantidad enorme de microorganismos, que en conjunto, constituyen la "**Flora bacteriana intestinal**".

Su cantidad es tan grande que, analizando las heces expulsadas, podemos encontrar un tercio o un cuarto de su masa total constituida por microorganismos; de estos, solamente el 1 % está vivo y activo, mientras el resto está muerto, después de ejercitar su acción.

En el útero materno, el feto vive en un ambiente estéril, sin gérmenes, y en su intestino hay una ausencia total de agentes bacterianos.

Hay diversas especies de microorganismos que acompañan a las primeras porciones del intestino del recién nacido poco después de su nacimiento; se trata de una cantidad muy limitada de elementos acidófilus (lactobacilos y bifidobacterias) provenientes de la flora bacteriana de la madre.

La concentración de las bacterias en el intestino aumenta a medida que el bebé crece pasando de la alimentación láctea a la mixta.

Con el crecimiento, la flora bacteriana se estabiliza, pero no todas las secciones del tubo digestivo se pueblan del mismo modo. El estómago y yeyuno permanecerán prácticamente estériles; el ileon, en sus últimas porciones, se poblará de bifidobacterias y el resto del colón se irá poblando progresivamente de estreptococos, peptococos, corinebacterias y colis.

A lo largo de nuestra existencia, según el tipo de alimentación que adoptemos y diversas condiciones intestinales, la población bacteriana sufrirá modificaciones tanto en cantidad como en cualidad.

A la flora bacteriana normal la llamaremos **eubiótica**. Sus características y especificidad variarán según la especie.

EL ECOSISTEMA BACTERIANO

Microorganismos de diferentes tipos se hallan a lo largo del tubo digestivo, del estómago al duodeno; el tipo de esta microflora es diferente en los distintos segmentos, condicionado sobretudo por las variaciones del pH y por la presencia más o menos abundante de oxígeno.

Un pH muy ácido como el que encontramos en el estómago obstaculiza la presencia de casi todos los microorganismos y por ello su cantidad sólo es notable en la zona cercana al duodeno, a medida que la alcalinidad del contenido intestinal aumenta.

Semejante influencia ejercita el contenido de oxígeno que disminuye progresivamente del duodeno al recto; en estos tramos crece la tasa de los agentes bacterianos anaerobios que en los tramos superiores viven solo en estrecho contacto, casi en simbiosis con los microorganismos aerobios, que consumen este gas.

El ecosistema bacteriano intestinal por lo tanto, en cada tramo y en condiciones fisiológicas, tiene su propio equilibrio de modo que permite en cada nivel del tubo digestivo, mantener proporciones bastante fijas entre las diversas especies.

Todo ello se realiza teniendo en cuenta que el microsistema intestinal sea un sistema del todo abierto, en el que una enorme cantidad de microbacterias diversas, llega diariamente de la cavidad oral, con los alimentos ingeridos, al mismo tiempo que diariamente se eliminan cantidades por las vías naturales.

La estabilidad de la composición de esta población bacteriana está garantizada por factores endógenos y exógenos.

Entre los factores endógenos el más importante es la adhesividad de los microorganismos autóctonos de la mucosa intestinal; el continuo tránsito fecal, ligado al peristaltismo, facilita la eliminación de todas aquellas bacterias residentes que no tienen una estabilidad de adhesión con las paredes.

Otro factor de protección de la microflora autóctona es la presencia de las mismas bacterias residentes que actúan por mecanismo competitivo contra las bacterias extrañas.

Estos mecanismos de autoprotección hacen que tras el anillo pilórico, la concentración de las bacterias eubióticas asuma una preponderancia cuantitativa en relación con la masa fecal.

La mayor parte de estos microorganismos en el adulto en equilibrio, son anaerobios (el 90%) y son bífidobacterias y bacterioides; el resto está constituida por gérmenes aerobios (colibacterias, enterococos y lactobacilos) que representan hasta el 9%, hasta que el restante 1% está constituido por clostridios, estafilococos y bacterias esporógenas.

Esta composición de la flora bacteriana intestinal encontrada en sujetos clínicamente sanos se considera típica de una **condición de eubiosis**. Su mantenimiento es indispensable para la salud del organismo.

FUNCIONES DE LA FLORA INTESTINAL

La flora intestinal es imprescindible para mantenernos en un buen estado de salud.

1. Favorece la digestión de las fibras vegetales permitiéndonos la utilización de las pequeñas cantidades de amidas contenidas en la celulosa.
2. Promueve la síntesis de algunas enzimas como las proteasas y las mucopolisacaridasas.

3. Promueve la síntesis de vitaminas (K, B2, B6, B12) y de la biotina.
4. Ejercita un efecto defensivo y de barrera, controlando la proliferación de los agentes patógenos externos.
5. Ejercita una acción protectora sobre la mucosa intestinal.
6. Desarrolla una acción preventiva sobre la formación del cáncer de colon.
7. Sintetiza productos directos para la destrucción de algunos componentes nutricionales presentes en los alimentos.
8. Sintetiza sustancias con acción antibiótica que controlan la misma microflora.
9. Controla la motilidad y la forma del canal intestinal.
10. Mantiene un adecuado pH intestinal.
11. Estimula el metabolismo de los ácidos biliares y hormonas esteroideas.

Estas funciones tan importantes demuestran lo esencial que supone para el organismo que mantengamos nuestros microorganismos intestinales en un ambiente eubiótico, impidiendo la existencia de bacterias patógenas que nos producirán numerosas enfermedades.

En el ámbito de los agentes eubióticos se ha estudiado mucho sobre las bacterias lácticas, llamadas de este modo porque están presentes en la leche y tienen la característica de producir ácido láctico de la fermentación de los carbohidratos.

Además permiten una parcial descomposición de las proteínas, sin llegar al estado de putrefacción, como por ejemplo, transformar la leche en yogurt. Destruyen la lactosa, produciendo ácido láctico y otros azúcares más simples y más fácilmente asimilables.

Por sus propiedades de sobrevivir en un ambiente ácido, pueden atravesar la barrera del estómago.

En el intestino se multiplican produciendo un incremento de la flora bacteriana láctica autóctona y un aumento de las defensas inmunitarias locales.

LA MICROFLORA EUBIOTICA

Los principales microorganismos intestinales eubióticos son:

- Agentes anaerobios: bacterium bífidum, bacteroides.
- Agentes aerobios: escherichia coli, enterococos, lactobacilos, pequeñas colonias de proteus, clostridios, estafilococos.

Actualmente los estudios que se realizan se focalizan sobretodo en las bacterias lácticas. Estas cumplen las siguientes funciones:

- Modifican el ambiente intestinal acidificándolo, dificultando el desarrollo de bacterias patógenas.
- Producen directamente elementos antimicrobianos.
- Con su presencia determinan un incremento de toda la flora láctica autóctona y también de las bifidobacterias, que son los microorganismos más importantes para los bebés en periodo de lactancia.
- Tienen la capacidad de descomponer los ácidos biliares y degradar las nitrosaminas, potenciando las defensas inmunitarias.

El otro germen muy estudiado en la actualidad es el bacillus subtilis, huésped natural del hombre, garantizando la supervivencia contra los gérmenes patógenos y estimulando las defensas inmunitarias intestinales, promoviendo la síntesis de IgA secretora, indispensable para la inmunidad de superficie de la mucosa.

Investigaciones recientes muestran que el mecanismo de producción de las alergias alimentarias se encuentra estrechamente ligado a un déficit absoluto o relativo de IgA secretora, que no será capaz de bloquear los alérgenos alimentarios mediante la formación de inmunocomplejos vehiculados hacia el filtro depurativo hepático que los metaboliza, bloqueándose y dando lugar a reacciones de hipersensibilidad.

LA DISBIOSIS INTESTINAL

Hemos dejado claro cómo la flora bacteriana intestinal normal ejerce un papel fundamental para mantener el equilibrio de las funciones orgánicas, tan importante para nuestro bienestar y salud.

Todo esto se realiza a través del mantenimiento del pH intestinal, la protección de sus paredes, la producción de determinados grupos de vitaminas, y sobre todo la estimulación de las estructuras inmunitarias.

Otra función ejercida por la flora eubiótica es el impedir el desarrollo de gérmenes patógenos, a través de una acción competitiva y agresiva directa.

Una variación en la composición cualitativa y cuantitativa de la flora eubiótica, deja el campo libre al desarrollo de agentes intestinales aerobios anormales, tales como:

- Estreptococo, proteus, enterobacterias, klebsiela, estafilococos, pseudomonas, corinebacterias, junto a agentes anaerobios, también dañosos, como:
- Clostridios, fusibacterias, peptococos y hongos.

Una relación alterada entre este tipo de especies bacterianas es la base de la **disbiosis**, que es la condición intestinal anómala, que nos traerá como consecuencia un aumento del nivel de toxinas en circulación en todo el organismo, con consecuencias a todos los niveles.

Las toxinas son sobretodo productos de la transformación protéica en sentido putrefactivo (indol, escatol, putrescina, neurina, cadaverina) y productos de naturaleza alcohólica (alcohol isobutílico e isoamólico).

El paso de todas estas toxinas desde el intestino al torrente circulatorio es una fuente de múltiples daños orgánicos y funcionales a cargo de las estructuras del organismo, con riesgo de estas estructuras se impregnen con la producción de lesiones que podrán llegar a ser irreversibles.

CONSECUENCIAS DE LA DISBIOSIS INTESTINAL

Las más importantes son:

- Alteraciones hepáticas.
- Sobrecarga funcional de los riñones.
- Acumulo de toxinas en el tejido conectivo.

- Depresión del sistema inmunitario.
- Disrreactividad de los tejidos cutáneo y articular.
- Afecciones precancerosas en diversas partes del organismo.
- Elasticidad menor y envejecimiento de la piel.
- Formación de celulitis en el tejido celular subcutáneo.
- Colon irritable, colitis y neoplasia intestinal.
- Estreñimiento pertinaz por hiperdistensión del colon.
- Artrosis y dolores reumáticos en general.
- Neurodermitis, dermatosis y micosis cutáneas, dermatitis alérgica.

CAUSAS DE LA DISBIOSIS INTESTINAL

La disbiosis intestinal será la causante de todos estos daños y se producirá por uno de estos tres mecanismos internos:

- Un desequilibrio entre la capacidad agresiva del huésped y la defensiva del saprofita.
- Una disminución de la capacidad inmunitaria del propio intestino.
- Una alteración del ecoambiente intestinal.

Como factores exógenos productores de la disbiosis intestinal citaremos:

- Alimentación errónea, especialmente rica en carnes, grasas, azúcares refinados.
- Uso de antibióticos por vía oral, especialmente los de amplio espectro, que destruirán tanto los gérmenes patógenos como los aprofitos.
- Un exceso de tabaco y alcohol.
- Emociones fuertes y estrés continuado; alteran la flora bacteriana mediante la modificación de las secreciones digestivas.
- Estreñimiento, pues modifica hacia la alcalinidad el pH del colon y prevalecen los fenómenos putrefactivos ligados a la destrucción de proteínas, favoreciéndose la producción de endotoxinas liberadas por la destrucción bacteriana.
- Escasa masticación de los alimentos antes de gltirlos.
- Carencia de enzimas digestivos.
- Deficiencias de higiene alimenticia.
- Píldora anticonceptiva, ya que modifica el pH intestinal.

FERMENTACION Y PUTREFACCION INTESTINAL

La microflora eubiótica, que es la que se alberga en el intestino de un individuo sano, no está compuesta solamente de acidobacterias, aunque éstas constituyan una cantidad muy significativa.

Nuestro colon contiene también una pequeña cantidad de bacterias anómalas que permiten promover la fermentación de los hidratos de carbono y la putrefacción de las sustancias proteicas.

El desarrollo de estas colonias bacterianas es normalmente escaso, pues está frenado por la actividad microbiana de los lactobacilos y la insuficiente cantidad de material que les permita la supervivencia.

El ácido clorhídrico representa también un obstáculo a su proliferación desde el estómago.

La prevalencia de este tipo de bacterias anómalas en el colon implica que se de alguna de las siguientes condiciones:

- Una abundante cantidad de hidratos de carbono complejos (provenientes de la fruta, de la verdura, de los cereales integrales) y análogamente de las sustancias cárnicas.
- La presencia de estos elementos en estado grosero, no desmenuzados por la masticación y no mezclados suficientemente con los jugos digestivos.

Algunas situaciones pueden favorecer el desequilibrio bacteriano de nuestra flora intestinal tales como:

- Los excesos alimentarios.
- La ingesta de alimentos en condiciones físicas precarias o de estrés continuado, que reducen la eficacia de los mecanismos digestivos.
- La incorrecta combinación de los alimentos en una misma comida.

En el curso de las fermentaciones intestinales se generan subproductos inutilizables por el organismo, alguno de los cuales son extremadamente dañinos: ácido acético, anhídrido carbónico, alcohol y ácido oxálico.

En las putrefacciones intestinales, los residuos son tremendamente dañinos, tales como el sulfato de hidrógeno, el ácido fenilpropiónico, fenol, indol y escatol.

Todo esto provoca una excesiva fatiga de los órganos emuntorios y una intoxicación general de las estructuras orgánicas.

El hígado es el primero que se ocupa de realizar una función de filtro depurador y drenar todo lo que es absorbido en el intestino. Un excesivo tránsito de toxinas y sustancias dañinas en el intestino, lo somete a un excesivo trabajo de desintoxicación que al final trae como consecuencia el fallo de los mecanismos depurativos del organismo, favoreciendo la intoxicación progresiva del mismo y apareciendo síntomas como lengua saburral, boca empastada al despertar, sensación de sequedad bucal, etc.

Una de las zonas que disponen de una menor efectividad de los mecanismos depurativos es la zona externa del muslo, y en general las piernas, produciéndose la tan conocida celulitis localizada. A nivel cutáneo se manifestará el acné, en los jóvenes y el envejecimiento en los más mayores.

Fruto de este acumulo de toxinas de origen intestinal, aparecerán alteraciones de la memoria, dificultad en la concentración, incluso dolores de cabeza.

Espero que ahora tenga más clara la importancia que supone tener una alimentación adecuada y que cuando enfermamos no es lo más importante ocuparnos de bloquear los síntomas, sino que lo ideal es modificar nuestros hábitos de vida ya que fruto de que no son los adecuados, hemos enfermado. Esto significa que debemos asumir un papel activo frente a la enfermedad. No es suficiente limitarnos a tomar los remedios que nuestro médico nos haya prescrito, sino que deberemos plantearnos las cosas que hacemos cotidianamente mal, que no en realidad la causa inicial de nuestra enfermedad.