



**Universidad del sureste**  
**Campus Comitán**  
**Medicina Humana**



**Flora normal y patogena**

**Xóchitl Monserrath Jiménez del Agua  
y Culebro.**

**Microbiología y Parasitología.**

**2°**

**“A”**

**Q.F.B. Hugo Nájera Mijangos**

Comitán de Domínguez Chiapas a 11 de septiembre de 2022

## FLORA NORMAL Y PATOGENA.

Como podemos reconocer la flora normal que tenemos en nuestro organismo de una patógena. En nuestro sistema la presencia de la flora bacteriana es más común de lo que podemos imaginar las obtenemos desde el nacimiento. En el momento que el bebé pasa por el canal del parto y es fundamental para la supervivencia del ser humano, pues participan en funciones fisiológicas, como la digestión de alimentos, las secreciones, entre otras. Estudios han permitido identificar funciones de la microflora intestinal como la nutrición, protección y funciones tróficas.

En el caso de las bacterias, tienen una serie de estructuras de superficie (cápsula o proteínas de adherencia), con las que se unen a un sustrato determinado y empiezan el proceso, a multiplicarse, y encontrar los elementos necesarios para su desarrollo. La placa dentobacteriana tienen la capacidad de elaborar estructuras de superficie, en este caso una cápsula, malla o película de polisacáridos.

La biodiversidad de especies dentro del ecosistema intestinal facilita la vida y el desarrollo del conjunto bacterias que desempeñan un papel en la patogenia del síndrome del intestino irritable u otras enfermedades como la putrefacción de las proteínas por bacterias de la luz intestinal se asocia con la patogenia de la encefalopatía hepática en pacientes con insuficiencia hepática aguda o crónica.

Se denomina microbiota normal, flora normal o flora nativa al conjunto de microorganismos principalmente bacterias, que se han adaptado a la vida en las superficies mucosas o en la luz del intestino, que se localizan de manera habitual en distintos sitios del cuerpo humano, y que conviven con el huésped sin causar enfermedad. La población microbiana del intestino humano incluye unos 100 billones de bacterias de unas 500 a 1.000 especies distintas

La microbiota se obtiene desde el nacimiento. En el momento que el bebé pasa por el canal del parto, adquiere bacterias de la vagina y de la región perianal de la madre. Hay evidencias que sugieren que la exposición a microorganismos no patógenos, incluyendo helmintos, transmitidos por los alimentos y por vía orofecal ejerce un impacto homeostático. En caso de cesárea, el contacto ocurre con el medio ambiente o al ingerir alimentos, resaltó. Algunas anomalías en el desarrollo del sistema inmune podrían deberse a defectos en la

interacción de la microbiota con los compartimientos immuno-competentes de la mucosa. De acuerdo con la hipótesis de la higiene, en las sociedades occidentalizadas la incidencia cada vez mayor de atopias (eczema, asma, rinitis, alergias), enfermedad inflamatoria intestinal y trastornos autoinmunes (esclerosis múltiple, diabetes tipo I) podría explicarse por una disminución de la carga microbiana en los primeros meses de vida.

Su presencia es fundamental para la supervivencia del hospedero, pues participan en funciones fisiológicas, como la digestión de alimentos, las secreciones ácidas, biliares y pancreáticas destruyen la mayor parte de microorganismos ingeridos, y la actividad motora propulsiva impide una colonización estable de la luz, y así se evitan la colonización de otras bacterias potencialmente patógenas, explicó Rafael García González, académico de la Facultad de Medicina (FM) de la UNAM. Hablamos de simbiosis cuando la relación entre dos o más especies vivas conlleva beneficios para al menos una de ellas sin que exista perjuicio para ninguna de las otras<sup>10</sup>. La relación del anfitrión con su flora es de simbiosis: el anfitrión proporciona hábitat y nutrición, y la microbiota contribuye de modo importante a la fisiología del anfitrión.

“Generalmente, realizan una serie de actividades que benefician al individuo, y viceversa, es decir, hay una relación simbiótica, donde existe tanto mutualismo, como comensalismo; ambas partes reciben beneficios”.

Los estudios con colonización intestinal controlada han permitido identificar tres funciones primarias de la microflora intestinal: (a) funciones de nutrición y metabolismo, como resultado de la actividad bioquímica de la flora, que incluyen recuperación de energía en forma de ácidos grasos de cadena corta, producción de vitaminas y efectos favorables sobre la absorción de calcio y hierro en el colon; (b) funciones de protección, previniendo la invasión de agentes infecciosos o el sobre crecimiento de especies residentes con potencial patógeno, y (c) funciones tróficas sobre la proliferación y diferenciación del epitelio intestinal, y sobre el desarrollo y modulación del sistema inmune

El tracto gastrointestinal constituye una interfase muy sensible para el contacto y comunicación entre el individuo y el medio externo. Para la perfecta homeostasis, el sistema tiene que distinguir claramente entre patógenos o patógenos potenciales, de un lado, y microbios comensales en simbiosis con el anfitrión, de otro. En el primer caso, el organismo debe dotarse de elementos de defensa adecuados, mientras que, en el segundo caso, el

anfitrión tiene que saber tolerar para obtener el beneficio de la simbiosis. Las interacciones entre los microorganismos, el epitelio y los tejidos linfoides intestinales son múltiples, diversas en sus características y continuas, de modo que remodelan constantemente los mecanismos locales y sistémicos de la inmunidad adaptándolos al ambiente microbiano.

Rafael García mencionó que lo primero que tiene que hacer un microorganismo para mantenerse en el sitio donde vivirá es colonizarlo, para lo que debe tener las herramientas necesarias. En el caso de las bacterias, capacitadas para ello, tienen una serie de estructuras de superficie (cápsula o proteínas de adherencia), con las que se unen a un sustrato determinado y empiezan el proceso, a multiplicarse, y encontrar los elementos necesarios para su desarrollo.

Ejemplo de ello es la placa dentobacteriana, que se inicia con microorganismos que tienen la capacidad de elaborar estructuras de superficie, en este caso una cápsula, malla o película de polisacáridos. Esta última cuenta con espacios en los que se quedarán atrapadas otras, lo que origina la formación de microcolonias. Realizada la colonización, los sitios son ocupados por la microbiota y el patógeno no encuentra espacio y puede ser eliminado.

Con la vitamina k; el académico de la FM citó que hay bacterias como *Escherichia coli*. Entre sus capacidades (que son muchas y pueden ser benéficas o perjudiciales para el humano) está la elaboración de vitaminas, como la K, de la que existen tres tipos: la K1, elaborada por plantas verdes y que puede obtenerse también de la carne o de algunos cereales. La K3, de origen sintético, y *E. coli*, que puede elaborar la K2 (menaquinona); la función de ésta es variada y tiende a activar el sistema de coagulación.

Al experimentar con algunos animales se ha observado que los que tienen deficiencia presentan hemorragias masivas y descontroladas. Su carencia se encuentra también relacionada en calcificación del cartílago, malformaciones óseas y depósito de calcio insoluble en paredes arteriales. También interviene en otros procesos metabólicos y puede ser considerada como un elemento necesario para el ser humano. Si bien se puede obtener de los alimentos, la cantidad que proporciona una bacteria es grande, por lo que rara vez habrá deficiencia de vitamina K.

La gran biodiversidad de especies dentro del ecosistema intestinal facilita la vida y el desarrollo del conjunto, que incluye no sólo a las comunidades bacterianas sino también al anfitrión humano. Los mamíferos criados bajo condiciones estrictas de asepsia, no adquieren su flora natural y tienen un desarrollo anormal: hay deficiencias en el aparato digestivo (pared intestinal atrófica y motilidad alterada), metabolismo de bajo grado (corazón, pulmones e hígado de bajo peso, con gasto cardíaco bajo, baja temperatura corporal y cifras elevadas de colesterol en sangre), y sistema inmune inmaduro (niveles bajos de inmunoglobulinas, sistema linfático atrófico, etc.).

Se considera que las bacterias intestinales desempeñan un papel en la patogenia del síndrome del intestino irritable. En pacientes con este síndrome son frecuentes síntomas como distensión abdominal y flatulencia. La fermentación que tiene lugar en el colon genera un volumen variable de gas. Igualmente, la putrefacción de las proteínas por bacterias de la luz intestinal se asocia con la patogenia de la encefalopatía hepática en pacientes con insuficiencia hepática aguda o crónica.

Se dispone de pruebas que implican la flora bacteriana como factor esencial en la patogenia de la enfermedad inflamatoria intestinal. En la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa existe una activación anómala del sistema inmunitario de la mucosa frente a elementos de la microbiota entérica. Esta respuesta aberrante parece ser el acontecimiento clave que desencadena los mecanismos inflamatorios que dan lugar a la lesión intestinal. En los pacientes se detecta un aumento de la secreción mucosa de anticuerpos IgG contra las bacterias comensales y los linfocitos T de la mucosa son hiperactivos frente a los antígenos de la flora común, lo que sugiere la abolición de los mecanismos de tolerancia local. De hecho, en pacientes con enfermedad de Crohn la derivación del flujo fecal consigue remisión de las lesiones, mientras que la re-infusión del contenido intestinal en los segmentos ileales excluidos reactiva la enfermedad

El intestino humano alberga una comunidad diversa de bacterias comensales, en una relación de simbiosis con el ser humano, de modo que influye permanentemente en su fisiología y regulación del sistema inmune. Si esta interacción no es adecuada, la homeostasis entre la carga antigénica ambiental y la respuesta del individuo puede fallar. Ello puede repercutir en el desarrollo de patologías inmunitaria frente a estructuras de autoinmunidad, incluyendo enfermedad inflamatoria intestinal, o estructuras antigénicas del ambiente.

# Bibliografía.

F.Guarner. (2007). Papel de la flora intestinal en la salud y en la enfermedad. *Scielo*.

González, R. G. (2012). Fundamental, la microbiota para prevenir infecciones de bacterias potencialmente patógenas. *Universidad Nacional Autónoma de México* .