



María Fernanda García Hernández

Q.F.B. Hugo Nájera Mijangos

Ensayo Microbioma Humano

Microbiología y parasitología

PASIÓN POR EDUCAR

Segundo “B”

Comitán de Domínguez Chiapas a 12 de Marzo de 2023.

MICROBIOMA HUMANO

Para comenzar, debemos de estar conscientes que dentro del cuerpo humano existen factores como microorganismos (bacterias, hongos, arqueas, virus y parásitos) que a su vez pueden diferenciarse en comensales, mutualistas y patógenos que permiten la funcionalidad correcta del organismo. La microbiota normal se compone de un grupo de microorganismos que viven en la piel y mucosas de toda persona sin patologías, es decir una persona sana. La microbiota normal nos permite defendernos contra los microorganismos patógenos, ayudando a la maduración del sistema inmunitario, cuando la microbiota normal es alterada por distintos factores ya sea por alguna inflamación o infección es cuando nos podemos percatar de la presencia de distintas enfermedades. Los humanos adquirimos la microbiota al momento de nacer, pero eso no significa que todos tenemos los mismos microorganismos, pueden existir grandes diferencias de microbios dentro del cuerpo tanto en la cantidad como en el tipo.

La importancia de la microbiota natural, la podemos dividir en dos partes:

- 1) Microbiota permanente: Es una variedad de de microorganismos que se fijan en cierto lugar y si se ve alterada, de manera rápida se reestablece.
- 2) Microbiota transitoria: Son microorganismos apatógenos o patógenos, que habitan durante días o semanas pero nunca se fijan a la piel.

La reproducción de la microbiota va a depender de factores como la temperatura, la humedad y nutrientes, la microflora se encuentra en zonas específicas del cuerpo, teniendo una función determinante en la salud y la función normal de esta. Por ejemplo, los estreptococos del grupo viridans son los microorganismos naturales más comunes de las vías respiratorias superiores, las especies de Bacteroides son las bacterias naturales más frecuentes del intestino grueso. Y así, en cada parte del cuerpo encontraremos microorganismos que son benéficos para su desarrollo, mantenimiento y equilibrio, pero sobre todo específicos.

MICROBIOTA NORMAL DE PARTES DEL CUERPO HUMANO

LA PIEL: Es el órgano más grande con una variedad de microorganismos, que en su mayoría son inofensivos o incluso beneficiosos para nosotros. Es capaz de hospedar una flora natural específica que se modifica en distintas zonas anatómicas. Los microorganismos predominantes de la piel son bacilos gram positivos y gram negativos, estafilococo aerobio como anaerobio, estreptococo hemolítico α (estreptococo viridans), enterococos, y acinetobacter. En los pliegues de la piel existen hongos y levaduras; porque ahí hay secreciones sebáceas, es difícil especificar el microorganismo que causa alguna lesión, ya que hay mezclas de microorganismos. La piel es una barrera física, que a su vez es una barrera inmunológica contiene queratinocitos que comprueban continuamente la microbiota normal, si no es así, por medio de receptores de reconocimiento de patrones se activan y desencadenan una respuesta inmunitaria innata. La piel es selectiva y para eliminar a los microorganismos extraños requiere de un pH bajo.

LA BOCA: Cuando los dientes emergen, se establecen espiroquetas anaerobias, Prevotella melaninogenica, vibrios anaerobios y lactobacilos. En las encías de adultos hay diversos protozoarios. En la boca existen levaduras (especies de Candida). En la tráquea y faringe se establece una microflora parecida. Existen más de 600 especies en la boca, el microbioma salival posee diversidad por lo tanto las infecciones de la boca y el aparato respiratorio por lo general son causadas por la flora buconasal mixta.

VIAS RESPIRATORIAS: La nariz consta de corinebacterias, estafilococos (*S. epidermidis*, *S. aureus*) y estreptococos. En las primeras 4 a 12 h del nacimiento, los estreptococos viridans es el componente principal de la flora normal y sigue así toda la vida, este componente se adquiere del aparato respiratorio de la madre, en los bronquios normales hay pocas bacterias, los bronquios pequeños y los alvéolos son estériles, los microorganismos que predominan en las vías respiratorias altas, en especial la faringe, son estreptococos no hemolíticos, hemolíticos- α y Neisserias, también se observan estafilococos, neumococos, micosplasmas y Prevotella. Es importante saber que al aspirar saliva podemos tener una neumonía necrosante o absesos pulmonares.

DIENTES: La placa bacteriana es el depósito dental donde se adhiere la superficie del diente, contiene una biopelícula formada por la microbiota normal, hay entre 300 y 400 especies de bacterias en una placa dental madura. Gracias al metabolismo de los carbohidratos de los microorganismos de la placa bacteriana como *Streptococcus mutans*

es la causa de las caries. La enfermedad periodontal causada por la placa surgen dos tipos, gingivitis y periodontitis crónica, causados por las bacterias de la placa bacteriana subgingival.

INTESTINO: El intestino es estéril, pero se introducen microorganismos con el alimento, el ambiente (p.ej la microbiota vaginal materna, la fecal o la cutánea) es un factor para establecer estos microorganismos, en los lactantes alimentados con leche materna predominan Bifidobacteria, en los alimentados con biberón, hay una flora mixta en el intestino y sin lactobacilos predominantes. En el adulto la microflora cambia por los hábitos alimenticios, en el esófago los microorganismos llegan con la saliva y los alimentos, por la acidez del estómago los microorganismos están en su mínimo, en el estómago siempre esta *Helicobacter pylori*. El pH ácido del estómago lo protege contra la infección por diversos microorganismos intestinales patógenos (p. ej *Vibrio cholerae*), en el duodeno del adulto hay 10^3 a 10^4 bacterias, con poblaciones más altas en el yeyuno, 10^4 a 10^5 , e íleo, 10^8 y en el ciego y colon transversal, 10^{11} a 10^{12} bacterias que es la cifra más alta investigada, en el colon son muy frecuentes los virus. Las funciones importantes de la microbiota intestinal, son funciones protectoras, porque inhiben a los microorganismos patógenos, segunda función es para la formación y función del sistema inmunitario de las mucosas (secreción de IgA), la tercera es la variedad de funciones metabólicas especialmente porque sintetizan Vitamina K, biotina y folato, sin embargo en algunos casos genéticos la microflora intestinal puede causar enfermedades.

VAGINA: Después del nacimiento aparecen lactobacilos en la vagina y persisten siempre y cuando el pH permanezca ácido (semanas), después el pH se neutraliza generando una flora mixta, en la pubertad reaparecen los lactobacilos para mantener el pH ácido porque impide el establecimiento de microorganismos dañinos para la vagina, pero en la menopausia se restablece la flora mixta. La flora vaginal normal comprende estreptococos del grupo B, Durante el parto, el producto puede adquirir lactobacilos si es vía vaginal, si es vía cesárea carecerá de ellos y adquiere microorganismos cutáneos de la madre, el moco cervical posee actividad antibacteriana y contiene lisozimas. La vaginosis bacteriana es una enfermedad causada por cambios drásticos la microbiota vaginal

URETRA: La porción anterior de la uretra en ambos sexos contiene los mismos microorganismos de la piel y el perineo.

CONJUNTIVA: Los microorganismos que predominan en la conjuntiva son difteroides, S. epidermidis y estreptococos. Con frecuencia también existen Neisseria y bacilos gramnegativos. La microflora conjuntival normalmente se regula por las lágrimas.

Con base en lo anterior se concluye, que la microbiota natural es de suma importancia en el desarrollo de la vida del ser humano, se encuentra presente desde su nacimiento hasta su muerte. Pues son los principales defensores ante los microorganismos patógenos extraños que el cuerpo tiene, cada parte del cuerpo principalmente donde se encuentran los fluidos esta microflora estará presente, junto con ella las especies de microorganismos que las caracterizan pues son elementos que componen su normalidad.

Cuando hablamos de microorganismos o bacterias, siempre solemos imaginarlos lo peor, cuando en realidad viven con nosotros y forman parte de nosotros, tanto en nuestro entorno como en nuestro cuerpo. Con toda esta información podemos determinar el por qué de ciertas enfermedades a nivel biológico. Algo que se me hizo muy interesante dentro de la lectura, fue el hecho de que debemos considerar las etnias para determinar la normalidad de la microbiota, y la realidad es que si, los alimentos que ingerimos, la forma de crianza, el acceso a la higiene y al religión influyen mucho en los aspectos fisiológicos de cada ser humano, ya que los mismo alimentos que consumimos aquí en México no son los mismos que en China, o Francia, incluso hasta en los mismos estados hay diferencias.

BIBLIOGRAFÍA:

Jawetz, M.Y (2017) Microbiología Médica. México: MC GRAW HILL INTERAMERICANA.