

García Santiago Karla Fernanda

Q.F.B Najera Mijangos Hugo

Microbioma del ser humano

Microbiología y parasitología

2 Semestre “A”

A través de las diferentes concepciones que se tiene a cerca del bienestar que el ser humano desea alcanzar vemos que el enfoque que se le ha dado a este proceso nos lleva a comprender que todos aquellos microorganismos que no sean “normales” o “usuales” en nuestro organismo son malos, es decir que se han contrapuesto las dos facetas de estos personajes por así decirlo, viendo al hombre como protagonista y al microbio como antagonista siendo este atacado para eliminarlo de nuestro organismo, sin embargo a lo largo del tiempo y a través del estudio enfocado en la evolución del hombre y su entorno se ha podido ver que la interacción que se ha manifestado entre estos dos nos muestra que la vida del planeta en el que vivimos depende de las bacterias, aunque puede sonar algo extraño por el mismo concepto de que las bacterias en su totalidad son malas podemos ver que esto no es del todo verídico, ya que estas son de gran beneficio, aunque no se pone en duda que la eliminación o alguna forma de modificación en ellas puede alterar aquel equilibrio que se tiene entre ambos “mundos”. Por consiguiente, es necesario comprender que esta interacción por llamarlo de alguna forma entre los microorganismos y el ser humano es necesaria, ya que nos ayuda a reforzar nuestras defensas, como también nos ayuda a degradar todas aquellas sustancias que son tóxicas y a la vez nos ayuda a producir sustancias esenciales en nuestra vida, pero para poder ver la importancia de estos con claridad profundizaremos a continuación.

¿Qué son los microbios?

A través de diferentes conceptos podemos entender que estos son pequeños organismos que pueden encontrarse en diferentes lugares como el agua, la tierra e inclusive el aire siendo capaces de vivir en condiciones extremas, pero así mismo podemos ver que estos microbios no solamente viven en nuestro entorno, sino que también viven sobre y dentro de nosotros, por lo que la microbiota representa a aquel conjunto de microorganismos que ocupa un hábitat específico y el microbioma se refiere a los microorganismos con elementos genéticos que interactúan con el hábitat propiamente dicho.

Localización y obtención

Es fundamental reconocer que toda o la mayor parte de información que se tiene acerca del microbioma es gracias al Proyecto Microbioma Humano el cual nos muestra el análisis enfocado en la composición genética que tiene el microbioma en adultos sanos. A través de este proyecto se considera que las células bacterianas son mayores (en número) que las células humanas del huésped de 10:1 teniendo presente que las bacterias aportan aproximadamente 300 veces más genes que se encargan de la formación de proteínas.

Para ser un poco más precisos la localización del microbioma humano puede verse reflejado en el tracto gastrointestinal, vagina, piel y boca aunque la parte que se ha estudiado un poco más es el intestino grueso, en donde se encuentra la mayor parte de bacterias y algo muy importante a considerar es el como nosotros los seres humanos obtenemos el microbioma; prácticamente la mayor parte de este lo adquirimos de otras personas a lo largo de nuestra vida ya que desde que nacemos nosotros entramos en contacto con microbios aunque también se considera que desde que estábamos en el útero de nuestra madre teníamos microbios aun siendo embarazos sin infecciones ya que está presente la idea de que hay comunidades bacterianas en la placenta, líquido amniótico, cordón umbilical y el meconio. La composición de los microbios dependerá de la vía de nacimiento; ya sea mediante cesárea o vaginal y por supuesto desde entonces podemos distinguir que el tipo de microorganismos no será el mismo en cada caso. Además de este tipo de adquisición también se puede ver que la familia, alimentos, mascotas, el ambiente y muchos más factores influyen en que el microbioma se vuelva cada vez más estacionario en nuestro organismo.

Microbioma y enfermedad

Los microorganismos que se localizan de manera habitual en distintos sitios del cuerpo humano y que no causan enfermedad los consideramos como la flora normal que de igual forma está constituida por un microbioma central y secundario, la primera hace referencia a aquellas especies microbianas que están presentes en distintas personas pero que están en ubicaciones específicas del cuerpo y estas son la población microbiana de mayor proporción. El microbioma secundario se enfoca en microorganismos presentes en pequeñas cantidades que contribuyen a la diversidad específica de los individuos en lugares concretos del cuerpo.

Como mencione con anterioridad el microbioma saludable nos protege de todos aquellos patógenos que quieran afectarnos, sin embargo no todo el tiempo es así ya que tal y como nos otorga estabilidad también puede producirnos enfermedades, como es el caso de las alergias entendidas como una inflamación del tejido que puede manifestarse ya sea por factores hereditarios (genéticos) o por factores ambientales, y en ello vemos que la falta de exposición a microbios produjo que el sistema inmune no se desarrollara o madurara por completo. Otro caso es el de la obesidad que si bien sabemos en México el 70% de la población sufre este padecimiento y aquí el microbioma juega un papel fundamental ya que si esta degrada con más eficacia los carbohidratos complejos interioriza los nutrientes en vez de eliminarlos. Otros ejemplos de enfermedades relacionadas al microbioma que se pueden

presentar son la enfermedad inflamatoria intestinal, cáncer colorrectal, caries, asma, dermatitis atópica, vaginitis y muchas otras más.

Prebióticos y Probióticos

Uno de los enfoques principales que tiene el ser humano es el de producir beneficios para su salud y la ingesta de probióticos hace que esto sea posible ya que dentro de los tipos más usados de este encontramos a los lactobacillus, bifidobacterium y saccharomyces. El motivo específico por el que las personas compran este tipo de probióticos es para mejorar la función intestinal y tener una mayor tolerancia a la lactosa ya que se cree que estos reequilibran el microbioma y modulan la respuesta inmunitaria innata previniendo consecutivamente el crecimiento de bacterias patógenas. Aspectos importantes a considerar acerca de la eficacia y utilidad de estos son la especie, la mezcla de las especies, la dosis y la vialidad de los microorganismos probióticos. Ahora encontramos a otras sustancias beneficiosas conocidas como prebióticos que tienen su rol en el crecimiento microbiano a través de uno o más miembros de la microbiota.

Finalmente, cuando hablamos de microbioma no hablamos de un tema cualquiera y mucho menos de uno sencillo, sino de un tema fundamental tomando en cuenta que como lo había mencionado con anterioridad la mayoría de veces cuando nos encontramos con palabras relacionadas a bacterias, microbios, virus o demás tenemos la tendencia de usar como sinónimo a la enfermedad, sin embargo, no siempre es así. Hace muchos siglos los humanos hemos sido portadores de microorganismos sin los cuales no habría sido posible el desarrollo y el mantenimiento de la salud, es por ello que podría decirse que el microbioma es uno de los pilares del sistema inmunológico. Es así que el estudiar a los microorganismos y entender la importancia del microbioma ha permitido que se realicen estudios para ver de qué manera estos pueden ser aliados para desarrollar estrategias de tratamiento, terapias y medicinas para que así la calidad de vida humana aumente.

Bibliografía

García-Ronquillo, R. A.-A. (2016). Microbioma humano. Su papel en la salud y en algunas enfermedades. *Elsevier*, 84(S1), 31-35.

Jawetz, M. y. (2017). *Microbiología Médica*. LANGE.

María Cristina Moreno del Castillo, J. V.-G. (2018). Microbioma humano. 61(6), 7-17.

Murray, R. Y. (2017). *Microbiología Médica*. ELSEVIER.