



*Dulce Sináí Goicochea Avendaño.*

*Parcial I.*

*Microbiología y parasitología*

*Microbioma.*

*Q.F.B. Hugo Najera Mijangos*

*Medicina humana.*

*Segundo semestre.*

*Comitán de Domínguez Chiapas a 09 de marzo del 2024*

## Microbioma.

El microbioma humano es la población total de microorganismos con sus genes y metabolitos que colonizan el cuerpo humano, incluyendo el tracto genitourinario, la cavidad oral, la nasofaringe, el tracto respiratorio y la piel. Los microorganismos que encontramos en el microbioma son: los hongos, bacterias y virus; que viven en o sobre una zona particular del cuerpo, como lo es la piel y el tracto gastrointestinal, ya que estos grupos de microorganismos son dinámicos y cambian a respuesta a una variedad de factores ambientales, como el ejercicio, la dieta, la medicación y otras exposiciones.

Las comunidades de microorganismos tendrán un comportamiento simbiótico y mutualista con las células humanas y son imprescindibles para el correcto funcionamiento de nuestro organismo, ya que tienen una alta capacidad metabólica podemos considerar al microbioma como un órgano imprescindible para la vida y con influencia para la salud y la enfermedad, donde esta presentara particularidades y características propias inherentes a cada individuo, pero puede llegar a variar en función a lavase genética, la dieta y la interacción con el medio ambiente. Durante la medicina personalizada de precisión, las indiferencias interindividuales en la composición del microbioma podrían servir como una base para la instauración de estrategias de estratificación, donde mediante la búsqueda de biomarcadores de riesgos, diagnósticos y pronóstico, el diseño de planes terapéuticos personalizados, así como el desarrollo de nuevos tratamientos basados mediante las estrategias de modulación o modificación del microbioma.

Funciones esenciales de los microbiomas es la transformación de componentes de alimentos no digeribles en metabolitos absorbibles, sintetiza vitaminas esenciales, eliminación de compuestos tóxicos, fortalecimiento de la barrera intestinal o la regulación del sistema inmune. Sin embargo, en los últimos años se a considerado numerosas evidencias científicas relacionados al microbioma y su potencial metabólico con diversos estados patológicos, originando así nuevas estrategias terapéuticas para poder controlar y regular este ecosistema, por lo tanto, el estudio del microbioma lo podemos considerar actualmente como un campo de rápido avance científico partiendo de la premisa de que una microbiota sana es necesaria para poder alcanzar un estado de salud adecuado.

Algunos factores que influyen en la composición del microbioma es su evolución a lo largo de su vida de cada ser humano y a pesar de las diversas variaciones interpersonales y las fluctuaciones a lo largo de la vida, varios estudios han demostrado patrones de modificación del microbioma, las cuales se relacionan tanto con los factores intrínsecos ( propio del individuo, como la genética y el sistema inmunológico) y los factores extrínsecos ( dieta, exposición a antimicrobianos y otros fármacos, factores ambientales o el intercambio u interacción con otros microbiomas.

Los factores del microbioma empiezan antes del nacimiento donde la microbiota será intrauterina y vaginal; posteriormente en el recién nacido y durante la infancia de 2 a 3

años tendremos una microbiota inestable producido por el nacimiento ya sea parto natural o cesaría, la alimentación sea leche materna o de fórmula y la introducción a alimentos sólidos; y durante la edad adulta y la tercera edad tendremos una microbiota estable ya que tendremos una senescencia intestinal e inmunosenescencia.

Durante la interacción de interconexión entre los diferentes microbiomas, es aquel mismo individuo se podrán enfocar mediante dos vías: donde la primera para referencia a las interconexiones entre las diferentes comunidades microbianas que formarán el microbioma en una localización concreta y, la segunda, se enfocará más en las interacciones entre los microbiomas alojados en las diferentes localizaciones del propio cuerpo humano.

La bacterioma es aquel microbioma bacteriano, sin embargo, en ocasiones hay relaciones entre este mismo y el viroma que es una relación de un microbioma con un vírico. Estas interacciones arrojan un desequilibrio puntual en una región anatómica en concreto, influyen en todo el ecosistema microbiano de nuestro organismo.

Un microbioma sano es aquel conjunto de microorganismos asociados con un estado de salud de tal manera que la ausencia o variación en esta composición desencadenaría una disbiosis que podría estar relacionada con un estado patológico, sin embargo mediante el proyecto de Human Microbiome, iniciado durante el año 2008, permitió sentar las bases para la definición del microbioma sano, a través de un análisis en diferentes localizaciones del microbioma donde hubo 300 voluntarios sanos, demostrando así que cada territorio corporal tendrá su propia comunidad microbiana, constituyendo así un hábitat microbiano único y por otro lado las funciones metabólicas colectivas de estas comunidades microbianas serán similares para cada una de las regiones del cuerpo en los sujetos sanos.

Las diferencias interindividuales son en la composición del microbioma este podría servir como base para estrategias de clasificación y estratificación de pacientes en el marco futuro de la MPP pudiendo jugar un papel fundamental a todos los niveles, donde la búsqueda de biomarcadores de riesgo diagnóstico o progresión de enfermedad; donde a partir del microbioma permitirá actuar en estadios tempranos de algunas enfermedades e incluso prevenir su progresión unos ejemplos claros es el cáncer de colon, asma, alergias y caries. El microbioma puede llegar a actuar como un agente esencial en el desencadenamiento de la desmielinización autoinmune.

### Referencias bibliográficas.

1. Microbiota and Aging. A Review and Commentary. Garcia-Peña. C ., Alvares-Cisnero, T. Quiroz-Baez., R, Friedland, R.P. 2017, Archives of Medical Research.