



Diana Citlali Cruz Rios

Q.F.B Najera Mijangos Hugo

Ensayo “Microbioma del ser humano”

PASIÓN POR EDUCAR

Microbiología y Parasitología

2º “C”

Comitán de Domínguez Chiapas a 08 de Marzo del 2023.

El motivo de este ensayo es poder llegar a conocer sobre el microbioma en el ser humano, ya que es un aspecto muy amplio, y de vital importancia, puesto que nos ayuda para mantener la salud, ya que favorece el sistema inmunitario como iremos viendo en el transcurso de este ensayo y ver como este contribuye a mantenerlo sano. Aunque debo destacar que se considera relativamente estable, el microbioma de los seres humanos es sensible a los factores del estilo de vida, haciendo que este se pueda modificar.

Para comenzar con este ensayo, veamos un poco sobre la historia, si la revisamos encontramos a Joshua Lederberg, quien recibió un premio Nobel de Fisiología y Medicina en el año de 1958, él juega un papel muy importante en esta área, puesto que él fue quien inició el concepto de microbioma al demostrar que las bacterias comensales mantienen un intenso intercambio genético entre ellas y entre las células del hospedero, una vez generado este suceso se propuso el término de microbioma esto con el fin de poder aludir a la totalidad de los microorganismos que existen, sus elementos genéticos (genomas) y las interacciones que establecen con el medio ambiente en el que se encuentran, esta relación fue de gran interés haciendo que Lederberg llegara a proponer que el material genético de los microbios tendría que considerarse como parte del genoma humano.

Con el paso del tiempo se ha demostrado que el cuerpo humano es un complejo ecosistema con trillones de bacterias que habitan la piel, los genitales, la boca, la vía aérea, los ojos, los oídos y, sobre todo, el tracto digestivo.

Pero se han de preguntar cómo es que estos microorganismos llegan a nuestro cuerpo, pues los humanos adquirimos la microbiota al momento de nacer, pero su composición dependerá de la vía de nacimiento ya sea por vía vaginal o por cesárea. Ya que desde entonces se hace una distinción entre el tipo de bacterias que predomina en el neonato, que pueden ser similares a los que se encuentran en intestino y vagina de la madre o como las que se encuentran en la piel.

Ahora que sabemos esto, definamos lo que es la microbiota, y bueno se dice es un elemento importante para el correcto funcionamiento de algunos órganos, pero recientemente se ha demostrado que está participando en la patogenia de algunas enfermedades, el microbioma se refiere a la microbiota y a la función que cumple dentro de dicho entorno, es decir, el microbioma humano representa a los microorganismos con sus elementos genéticos y las interacciones que establecen con el medio ambiente en el que se encuentran.

La supervivencia de cualquier grupo microbiano en un nicho ambiental es influenciada por la exitosa competencia de nutrientes y por el mantenimiento de un acervo de todas las células vivas, a menudo compuesto de células humanas y un conjunto de microorganismos diferentes que es lo que conocemos como microbioma o microbiota.

Dentro de este grupo, encontramos a lo que son las bacterias, virus, parásitos y hongos, cada una de ellas con diferentes características, si hablamos de las bacterias, estas las podemos clasificar de varias formas, por ejemplo, si vamos de acuerdo a su pared celular, tenemos de dos tipos, tenemos a las gram positivas, que estas cuentan con una pared gruesa de peptidoglucano que permiten retener el color morado/azul, y el segundo tipo tenemos a las gram negativas, que estas por lo contrario cuentan con una pared delgada de peptidoglucano y retienen el color rojo/rosa, otra forma de clasificar a las bacterias es de acuerdo a su forma/morfología, tenemos a los cocos, que estos son característicos por tener la forma de una sola esferita, los diplococos, en este caso ya es la unión de dos cocos, luego tenemos a los staphylococos, que son con forma como de un racimo de uvas, haciendo esa analogía, luego tenemos a los streptococos que estos se caracterizan por ser varios cocos unidos de forma lineal, así también tenemos a los bacilos, estos son bacterias que tienen la forma como de bastón, de igual manera tenemos a los streptobacilos, que de forma similar a los streptococos ya antes mencionados, tienen forma lineal, más sin embargo, este tipo es formado por varios bacilos, y luego tenemos a los diplobacilos, que son la unión de dos bacilos, otra forma que podemos encontrar en las bacterias de acuerdo a su morfología, son a las sarcinas, estos tienen la forma de ser un paquete de varias células de cocos, mientras que existen las tétradas, que se forman por estar cuatro cocos formando un cuadrado, o un pequeño muro, y finalmente tenemos a los vibrios y espiroquetas, a los vibrios se les puede asemejar con los espermatozoides puesto que su forma es muy similar a ellos, y las espiroquetas como su nombre lo dice son bacterias con forma de espiral. Más sin embargo también se les puede clasificar de acuerdo a sus nutrientes, en esta categoría tenemos a las bacterias autótrofas que son capaces de producir su propio alimento mediante la energía solar (luz), y tenemos a las heterótrofas, que son aquellas que necesitan de otros seres vivos para producir su alimento, así como estas, existen más formas de clasificar a las bacterias, pero es importante destacar que ellas se reproducen por fisión binaria sin importar en que clasificación entren.

Durante el estudio del microbioma del ser humano no solo se encuentran las bacterias, sino que también microorganismos como los virus, hongos y parásitos, como ya mencione, si bien podemos decir que los virus son aquellas partículas infecciosas de menor tamaño y que a

menudo no se pueden observar con facilidad con algunos microscopios, luego si vemos a los hongos son aquellos microorganismos que se encargan más que nada de la degradación de la materia orgánica, siendo organismos eucariotas que se distinguen de otros eucariotas por tener una pared celular rígida formada por quitina y glucano, pero su principal forma de saber sobre ellos es por la función que desarrollan, y finalmente tenemos a los parásitos, que estos entran en una rama denominada parasitología medica el cual se encarga de estudiar dichos animales invertebrados capaces de provocar enfermedades en el ser humano, alterando la homeostasis del cuerpo, mas sin embargo el cuerpo humano cuenta con una flora microbiana de manera normal, es decir, presenta un conjunto de microorganismos que se localizan de manera habitual sin causar daño o enfermedad al organismo, estos se pueden localizar en intestinos, vagina, glándulas mamarias, piel e incluso pulmones, que aparecen y crecemos con ellos desde el momento del nacimiento, más sin embargo este se va alterando conforme vamos creciendo por medio de factores como la dieta, la edad, nuestro cuidado personal en cuanto a higiene y salud, así también como nuestro estado hormonal, como sabemos una alteración en el cuerpo humano puede causar la entrada de antígenos externos que nos pueden causar enfermedad, más sin embargo, nuestro cuerpo tiene la capacidad de actuar mediante mecanismos de defensa contra dichos agente, con el fin de crear inmunidad y eliminarlos, la reacción que se genera contra un patógeno potencial se le denomina respuesta inmunitaria, y tenemos dos formas distintas de inmunidad, la primera que es la inmunidad innata, que es considerada como la primera línea de defensa que no llega a crear una memoria inmunitaria y luego tenemos a la inmunidad adaptativa, que es el segundo sistema de defensa, este si llega a crear memoria inmunitaria haciendo que si el agente patógeno reaparece este de forma rápida pueda reconocerlo y eliminarlo.

Una forma de saber más acerca de todos estos microorganismos y poder llegar a conocerlos es por medio del microscopio, ya que es una herramienta muy útil para poder observar estos microorganismos que a simple vista muchas veces es difícil ver a detalle sus características, es por ello que dentro de ellos, existe también una clasificación, y podemos destacar a los microscopios de campo claro, que son aquellos donde la muestra se observa por transiluminacion dejando pasar la luz hacia la muestra, y este se emplea mayormente para observar a microorganismos de gran tamaño, también existen los microscopios de campo oscuro, similar al de campo claro, pero con la diferencia que este impide que la luz transmitida ilumine directamente a la muestra, otro ejemplo son los microscopios de contraste de fase, que son aquellos que nos permiten examinar más a profundidad los detalles internos de los microorganismos, así como estos ejemplo, existen muchos más, que al final cada uno de ellos

cumplen con la función de poder observar mejor las estructuras y variables de los microorganismos que forman parte del microbiota del ser humano.

Para finalizar con este ensayo, debo mencionar que el estudiar este tema es de vital importancia porque nos ayuda a saber reconocer que la microbiota juega un papel muy importante en la formación del cuerpo humano, ya que muchas veces con un buen cuidado de ello pues no es tan fácil poder contraer microorganismos que nos lleguen a causar enfermedades tanto digestivas como metabólicas, haciendo un énfasis muy grande en que los microorganismos son un componente esencial también del ecosistema y que si llegan a generar un gran impacto en el medio ambiente en el que vivimos.

Bibliografía

Jawetz, M. &. (2016). *MICROBIOLOGIA MEDICA 27a. edición*. México, D. F.: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES.