



Jorge Morales Rodríguez

Q.F.B. Hugo Nájera Mijangos

Ensayo

Microbiología y Parasitología

PASIÓN POR EDUCAR

segundo

“A”

Comitán de Domínguez Chiapas a 12 de marzo del 2023

El microbioma humano es la comunicación genética que existe entre las bacterias dentro del intestino, aquí el microbioma se puede componer de bacterias que vas hacer simbióticas es decir, que son buenas para la salud, buenas con nosotros los seres humanos, pueden componerse también de bacterias que son comensales que simplemente están en el intestino , pero hay otro tipo de bacterias que son patógenas que van a generar un daño en el huésped, aparte de bacterias el microbioma se compone de virus arcadas, hongos y entonces realmente todos tenemos un poquito de todo en cuanto a microorganismos y la cuestión es determinar que cantidad de cada uno de ellos, porque eso va tener un impacto en nuestra salud así como la enfermedad. La flora intestinal se encarga de muchas funciones, una de ellas es la barrera intestinal en si misma, porque permite la protección del huésped y permite el estímulo inmunológico dentro de nosotros, las bacterias lo que hacen es estimular el tejido linfoide asociado al intestino que es el permite modular inmunológicamente en nuestras respuestas ante cualquier patógeno, aparte de eso las bacterias nos ayudan a digerir nutrientes, ayudan a eliminar el colesterol , ayudan a sintetizar nutrientes que son esenciales para nosotros, por ejemplo, las bacterias nos ayudan a producir aminoácidos esenciales que utilizamos para la síntesis de serotonina que es muy importante para nuestros estados de ánimos y hay un eje muy interesante que es finalmente el microbioma intestino cerebro que va modular nuestras emociones. El microbioma humano es muy importante para protegernos y para prevenir muchas enfermedades, en diferentes estudios científicos han visto que alteraciones en el microbioma pueden llevar a una persona a desarrollar obesidad, diabetes, cáncer, hasta alzhéimer por eso es extremadamente importante que protejamos nuestra flora intestinal en todas nuestras etapas de la vida y sobre todo las primeras etapas entre los 0 y 5 años de vida. Unos de los temas mas importantes en la actualidad, en la medicina y en la salud, es la Microbiota. Como habíamos mencionado el microbiota es el conjunto de microorganismos que viven en nuestro cuerpo. En su mayoría son bacterias, pero también lo conforman hongos, virus y más microorganismo. Cada vez más investigaciones por científicos lo consideran un órgano porque tenemos una relación simbiótica. Eso significa que nuestro cuerpo aporta beneficios a este conjunto de microorganismos y a su vez este conjunto de microorganismos aporta beneficios al cuerpo. Nos beneficiamos mutuamente y tenemos una relación de ayuda para desarrollarnos ópticamente. Este microecosistema de organismos está presente en diferentes partes del cuerpo el sitio mas conocido es el intestino o flora intestinal. Pero también tenemos microbiotas en los ojos, en la mucosa de la nariz y en la boca, en el aparato genitourinario, pulmones y en la piel. El microbiota en cada persona es única y diferente y se va a desarrollar dependiendo nuestros hábitos desde el momento en que nacemos, que el

hecho por haber nacido por parto o cesárea cambia la diversidad de nuestro microbiota. Porque si un bebe nace por parto desde que va siendo expulsado esta en contacto con las bacterias y microorganismos del canal vaginal de la madre, y eso ayuda a que colonice el microbiota del bebe con mayor diversidad. Por otro lado, en una cesárea esto no sucede; el contacto entre bebe y microorganismos del canal no se da, entonces, la conformación del microbiota del bebe será completamente diferente. El tipo de lactancia que recibe él bebe también es importante; la lactancia materna provee mayor diversidad de microorganismos para la función del microbiota. Pero el microbiota de una persona no solo va a depender del nacimiento o del tipo de lactancia sino también, de la interacción que tendrá con el ambiente, el microbiota va madurando, se va conformando y se define. Ahora, cuando hablamos de bacterias, hongos, virus o microorganismos en general por lo regular lo asociamos con algún patógeno, o sea, algo que nos hará daño. Hace muchísimo tiempo eso pensábamos que microorganismo era igual enfermedad, pero poco a poco hemos entendido que no todos los microorganismos son malos y ese es el caso del microbiota. Esto quiere decir que tener microorganismos en nuestro cuerpo nos trae beneficios siempre y cuando se mantengan en cantidades equilibradas y haya diversidad. Investigaciones han descubierto que tener un microbiota equilibrado nos funcionara para desarrollarnos mejor. Ahora, el microbiota intestinal está repartida en el aparato digestivo. Muy poco en el estómago, poco en el intestino delgado, y la mayoría esta en el colon o en el intestino grueso. En el intestino delgado la población bacteriana es muy escasa debido a las secreciones gástricas que alcanza a llegar. También el movimiento intestinal es muy fuerte entonces, esto dificulta que los microorganismos se establezcan en esa zona. Por el contrario, en el colon tenemos la mayor densidad de microorganismos porque el movimiento intestinal es mas lento, hay mas viscosidad en la mucosa y hay mejor temperatura, características que benefician el crecimiento de los microorganismos. El microbiota intestinal está compuesto por aproximadamente, 100 billones de bacterias, o en algunas literaturas dicen que son 40 trillones. Se conforma de mas de 3.000 a 5.000 especies diferentes en cual vivimos en una simbiosis, nuestro cuerpo es un lugar para que ellos se hospeden y se colonicen, los alimentos que nosotros consumimos ellos los toman como comida para mantenerse y crecer. Al mismo tiempo este conjunto de microorganismos nos trae muchísimos beneficios importantes para el cuerpo. Numero 1, nos ayuda a la digestión y a la fermentación produciendo energía al metabolizar los carbohidratos y nos ayuda a digerir lo que no podemos, por ejemplo, la fibra que partir de esta producen ácidos grasos de cadena corta lo cuales, están relacionados con la reducción de insulina, triglicéridos, colesterol y reduce el riesgo de desarrollar cáncer por nombrar algunos beneficios. Número 2,

sintetiza vitaminas, por ejemplo, Vitamina B12 y Vitamina K y Folato; formando aminoácidos, y ayudan en la absorción de hierro y calcio en el colon. Número 3, funciona como barrera de defensa contra agentes infecciosos. Si el microbiota está en equilibrio no dejara que entre microorganismos ajenos que podrían ser algunos patógenos, así evitamos el sobre crecimiento bacteriano. Numero 4, estimulan la regeneración. Ayudan a que la pared intestinal y la mucosa intestinal se regeneren de manera adecuada. Estos son algunos de los beneficios más comunes que se conocen del microbiota, pero se ha observado y actualmente siguen haciendo miles de estudios que demuestran que el microbiota tiene que ver con muchas enfermedades. Cuando hay una disbiosis o un desequilibrio en el microbiota se pueden llegar a presentar diferentes enfermedades. Esto nos lleva a seguir con los diferentes ejes que se estudian en relación al microbiota. El eje intestino-cerebro que se refiere a la relación que hay entre dos órganos. En el eje intestino-cerebro se ha reportado que la composición y el equilibrio del microbiota afectar directamente en la salud mental. Pero existe mas ejes en relación con el microbiota; está el eje neuroendocrino, el eje con el sistema nerviosos entérico o gastrointestinal, con el sistema neuroinmune y con el sistema nervioso central. Además, como el microbiota está presente en otros órganos también esos órganos se ven afectado por el microbiota. Puntualmente relacionan ciertas de enfermedades con la simbiosis del microbiota o sea los desequilibrios que hay, por ejemplo, el asma, enfermedades inflamatorias del intestino como son la enfermedad de Crohn o la colitis ulcerosa , la esclerosis múltiple, el cáncer de hígado, el cáncer del colon, la depresión, la ansiedad, la obesidad ya que la microbiota intestinal esta directamente relacionada con el peso corporal por la propia composición que ayuda a metabolizar nutrientes, mejorar la absorción y eliminar la grasa, lo que podría es que dependiendo de la composición y diversidad de la bacterias que tenemos dentro del intestino podemos subir o bajar de peso. En si el microbiota se define, en parte por algo de genética, pero también muy importante son lo hábitos y relación que tenemos con nuestro entorno. Por los ciertos hábitos que vamos adaptando a lo largo de toda nuestra vida el microbiota se ira modificando o cambiando. Algunos hábitos que alteran gravemente y desequilibran al microbiota con el consumo de alcohol, el tabaco, el sedentarismo, el estrés, el abuso de antibióticos porque destruyen las bacterias malas, pero también a las bacterias buenas de nuestro intestino dejando un microbiota muy escaso; y algo muy importante la alimentación que tenemos todos los días. Lo mejor para el microbiota es tener una diversidad en el grupo de alimentos para mantenernos en equilibrio. Un ejemplo cuando alguien se somete a una dieta agresiva que se limita a ciertos grupos de alimento empieza a desequilibrar su microbiota. Lo mismo pasa cuando comemos comida procesada, grasas saturadas o

azúcares simples son alimentos que inflaman y no aportan nutrientes para que las bacterias buenas de nuestro intestino continúen con sus funciones. Si hay inflamación constante y además no les proporcionamos alimentos para que vivan todos nuestros microorganismos empiezan a morir y perdemos esa densidad de microbiota. Pero para que nuestro microbiota pueda desarrollarse bien y cumplir todas sus funciones hay que llevar una cierta alimentación balanceada con muchas frutas y verduras que van proveer polifenoles y fibras que es el alimento directo de estas bacterias. Usar antibióticos únicamente cuando sea necesario entonces, no se automediquen. Hay que intentar dejar de consumir comida grasosa o muy procesada. Hacer ejercicio, salir a caminar o practicar algún deporte para liberar el estrés y mejorar los movimientos, el ritmo y las secreciones intestinales. Y algo muy importante que hay que consumir son los prebióticos y probióticos. Los prebióticos son un grupo de alimentos fermentados o fibras insolubles que son utilizados por el microbiota intestinal y que ayudan en muchas funciones. Uno de los prebióticos más conocidos es la inulina presente en la cebolla, en los espárragos, el trigo. También está la Lactulosa derivada de la lactosa. Básicamente los prebióticos son alimentos que tenemos que agregar a nuestra dieta diaria para que sean aprovechados por las bacterias y nos sigan dando beneficios. Por otro lado, los Probióticos son microorganismos vivos que le dan diversidad a nuestra flora intestinal. Hay miles de probióticos diferentes siempre nos van a indicar cuál es el género, la especie y la designación de la cepa y los ponen en unidades indicadas para que al consumirlos nos genere beneficios a la salud, los más conocidos son los Lactobacilos y las Bifidobacterias. Estos probióticos por sí solos o la combinación de estos nos ayudan a diversificar nuestro microbiota y dependiendo de lo que nosotros necesitamos podemos ir seleccionando diferentes probióticos para tener mejores resultados. Existen algunos probióticos que ayudan en las inflamaciones intestinales o a mejorar las heces o las deposiciones, a través de los probióticos podemos modular el microbiota para reducir la ansiedad, la depresión y otras enfermedades neuropsiquiátricas, el riesgo al desarrollo de algunos tipos de cáncer y muchísimas otras enfermedades entre ellas, la obesidad.

Referencias

Galligan JJ. Beneficial actions of microbiota-derived tryptophan metabolites. *Neurogastroenterol Motil* 2018 Feb;30(2):e13283.

Ley R, Turnbaugh P, Klein S, Gordon J. Microbial ecology: human gut microbes associated with obesity. *Nature* 2006;444(7122):1022-3.

He M, Shi B. Gut microbiota as a potential target of metabolic syndrome: The role of probiotics and prebiotics. Vol. 7, *Cell and Bioscience*. BioMed Central; 2017. p. 1-14.