



Revista Internacional de Acupuntura

www.elsevier.es/acu



Formación continuada

Análisis sinomédico de la microbiota intestinal



Roberto González González^{a,b,*}, Amalia Dávila Hernández^c,
Jorge Arturo Santana Portillo^a, Ma Liangxiao^d y Niu Xin^e

^a Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Instituto Politécnico Nacional, México DF, México

^b Instituto Nacional de Cancerología, México DF, México

^c Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México DF, México

^d Instituto de Acupuntura & Moxibustión y Tuina Universidad de Medicina Tradicional China de Beijing, Beijing, China

^e Instituto de Ciencia Básica de la Medicina Tradicional China, Universidad de Medicina Tradicional China de Beijing, Beijing, China

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 16 de agosto de 2016

Aceptado el 29 de agosto de 2016

On-line el 28 de septiembre de 2016

Palabras clave:

Microbiota intestinal

Disbiosis

Acupuntura

Medicina Tradicional China

Deficiencia Yang de Bazo

R E S U M E N

La microbiota intestinal es uno de los elementos fundamentales para el buen funcionamiento del aparato digestivo. En los últimos años ha cobrado gran relevancia y sus alteraciones son la base de muchas enfermedades, no solo limitadas al aparato digestivo, sino también a patologías sistémicas. Sus cambios se ubican dentro del término disbiosis. La Medicina Tradicional China (MTC) puede ayudar a estudiar y manejar la disbiosis. Al analizar esta función en el contexto de la MTC no puede estar alejada del fenómeno Bazo-Estómago, en particular la parte Yang del Bazo. Posterior al establecimiento de la Deficiencia de Yang del Bazo se pueden generar otras complicaciones. Calentar el centro, tonificar el Yang, es la base para su tratamiento, se pueden usar productos de la herbolaria tradicional china o bien moxibustión y acupuntura, en conjunto con probióticos para controlar esta patología.

© 2016 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Sinomedical analysis of intestinal microbiota

A B S T R A C T

The intestinal microbiota (MI) is one of the fundamental elements for the proper functioning of the digestive system. In recent years it has become very important and it is the basis of many diseases, not only limited to the digestive system, but also systemic diseases. The alterations are within the term dysbiosis. TCM is a tool that can help study and manage dysbiosis. Analyzing this function in the context of the MTC cannot be distant from the phenomenon spleen-stomach in particular the spleen's yang. After the establishment of the spleen's yang deficiency may generate other complications. Heat the center, toning yang, is the basis for treatment, products can be used traditional Chinese herbal medicines and acupuncture or moxibustion, together with probiotics to control this disease.

© 2016 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Keywords:

Intestinal microbiota

Dysbiosis

Acupuncture

Traditional Chinese Medicine

Spleen's yang deficiency

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: rgdos@hotmail.com (R. González González).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.acu.2016.08.003>

1887-8369/© 2016 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Introducción

En nuestra práctica clínica de un servicio de acupuntura cotidiana es frecuente encontrar pacientes que, a pesar de llevar una dieta rigurosa, presentan cuadros de distensión abdominal, cansancio posprandial, frío en las extremidades y/o calor ardoroso de plantas de manos y pies, sequedad de boca, tendencia al sobrepeso y obesidad y a pesar de llevar un régimen alimenticio estricto, continúan aumentando de peso, o difícilmente se bajan unos cuantos kilos y en cualquier “descuido” alimenticio se sube nuevamente de peso. Su lengua es obesa con impregnaciones dentales, contraída, muy lubricada, pálida, el pulso, cuerda, lento y resbaladizo. Estas situaciones se agravan cuando el paciente se encuentra ante situaciones de estrés generando un círculo vicioso. El tratamiento con procinéticos, antiácidos, inhibidores de la bomba de protones, reguladores de la inflamación intestinal, dietas convencionales, antiamebianos, antibióticos y antiparasitarios no resuelve el problema, incluso podría parecer que lo agrava.

Estos pacientes, que en su mayoría son mujeres, llenan los servicios de medicina interna, gastroenterología, nutrición, endocrinología, ginecología, etc. Muchas veces se sienten incomprendidos, acorralados, castigados, y van cargando sus kilos en su conciencia, así como la incompreensión de un grupo de profesionales de la salud que no los entiende y sanciona.

Uno de los aspectos fundamentales de la última década en la investigación es la microbiota intestinal (MI), el cual es fundamental para el funcionamiento del aparato digestivo y, particularmente, de los intestinos.

El intestino es de gran importancia para el desarrollo y la expresión de diversas patologías, algo que ya decía Hipócrates “todas las enfermedades provienen del intestino”. Hace más de 700 años Li Gao afirmaba que si la dupla Bazo-Estómago se lesionan, cientos de enfermedades emergen “内伤脾胃,百病由生 *Nei Shang Pi Wei, Bai Bing You Sheng*”¹. La función del intestino como lo conocemos ahora forma parte del fenómeno Bazo-Estómago dentro del contexto de la Medicina Tradicional China (MTC).

La MI, tan importante para el organismo, y como ahondaremos más adelante, es pieza fundamental del fenómeno Bazo-Estómago e incluso se ha denominado a esta compleja actividad microbiana incluso “el órgano olvidado”².

Dentro de ese complejo mundo del Bazo-Estómago (Tierra), hasta hace poco se había considerado que el aparato digestivo tenía que defenderse de los microbios intestinales, y que esa “flora” era dañina por definición. Se había demostrado que algunas vitaminas, como la vitamina K, dependían de las bacterias que colonizaban el intestino³; sin embargo, fuera de esa función positiva siempre se había considerado que ese ambiente era perjudicial para el organismo, de tal forma que si pudiéramos eliminarlo sería mucho mejor para la especie humana.

A la luz de los conocimientos derivados de las nuevas investigaciones se sabe que esta enorme cantidad de bacterias que conviven en nuestro intestino, con su huésped y con sus colonias vecinas, desempeñan un importante papel en la salud y la enfermedad. Incluso se han acuñado los términos *normobiosis* (o *eubiosis*) y *disbiosis* para describir las relaciones del huésped y la MI normal o anormal respectivamente.

Se sabe que una persona adulta tiene en su intestino entre 1.000 y 1.200 tipos diferentes de bacterias. La cantidad es 10^{14} , lo que equivale a 1-2 kg de su peso. Si se contabiliza el número de bacterias en el aparato digestivo en un adulto, hay más de 10 veces la cantidad de células totales que tiene el cuerpo⁴. La distribución de las bacterias no es igual a lo largo del tubo digestivo; en el estómago y el duodeno llega a ser 10^3 bacterias por gramo de contenido gástrico o intestinal; en el yeyuno de 10^4 , en el íleon de 10^7 y 10^{11} en el colon⁵. Se puede considerar que la parte con más presencia de las bacterias que forman la MI es el colon, probablemente a nivel del colon ascendente y transversal.

Se sabe que la colonización del intestino por bacterias se puede incluso presentar antes del nacimiento, aunque particularmente después del nacimiento, y que hay variaciones importantes en los tipos de microorganismos que colonizan el intestino en función de varios factores como la dieta de la madre, si el parto fue natural o por cesárea, si hubo alimentación al seno materno o con fórmula. Aproximadamente a los 3 años ya está consolidada la microbiota personal, aunque habrá variaciones en función del estilo de vida, la alimentación, la práctica de ejercicio, el uso de determinados medicamentos (especialmente antibióticos) y el tipo de dieta. Ese órgano olvidado puede ser un buen aliado para regular el metabolismo, la inmunidad y el estado de ánimo, pero también puede ser un órgano descompuesto causante de muchas enfermedades⁶.

La activación y maduración de la Energía del Cielo Posterior o posnatal, manejado por el complejo Bazo-Estómago, coincide con la formación de la MI.

La disbiosis se ha relacionado con muchas enfermedades (p. ej., diabetes tipo 1 y tipo 2, obesidad, enfermedad celíaca, síndrome de intestino irritable, síndrome metabólico, osteoporosis, hígado graso no alcohólico⁴, enterocolitis necrotante, enfermedad intestinal inflamatoria, asma, eccema, autismo, enfermedad cardiovascular⁷, y fibrosis quística⁸) y cada día aumenta el número de patologías relacionadas con disbiosis.

En estudios hechos en gemelos se ha reportado que existe una influencia determinante de los genes sobre el tipo de MI⁹. De acuerdo con la MTC, este hecho confirma que para que haya normobiosis se necesita la participación del Riñón.

Cuando se presenta disbiosis se genera un estado de inflamación crónica de baja intensidad con la activación de diversos caminos de citocinas proinflamatorias (como el factor de necrosis tumoral alfa, las interleucinas 1 y 6 y el interferón gamma IL1) que alteran las funciones metabólicas de los adipocitos y modifican los procesos de lipogénesis y el metabolismo de los triglicéridos. La normobiosis facilita la síntesis de aminoácidos, la absorción de grasa de la dieta, la absorción de vitaminas liposolubles, elimina calorías innecesarias, disminuye la producción de ácidos grasos de cadena corta, facilita la homeostasis de la glucosa, etc.¹⁰.

Esta función que forma parte de nuestro intestino (pues tenemos nuestra propia microbiota y nuestro propio microbioma) es una de las funciones más importantes del organismo, y quienes nos dedicamos a la MTC debemos estudiarla y contextualizarla dentro del sistema teórico de la MTC (sinomedicina), para lo cual es conveniente contestar a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se puede contextualizar la MI dentro de la fisiología de la MTC?
- Cuando hay disbiosis, ¿cuál o cuáles son los síndromes que pueden aparecer?
- ¿Cómo se pueden tratar?
- ¿Qué experiencias hay sobre el uso de los diversos procedimientos de la MTC en el manejo de la disbiosis?

Es conveniente considerar que la relación de la MI con el huésped, en términos muy generales, se puede estudiar dentro de la ley del Yin y el Yang.

La MI es un conjunto de trillones de elementos que, al expresarse en su conjunto, muestran y mantienen una tendencia fisiológica especial y específica para establecer una relación armónica (normobiosis) o disarmónica (disbiosis) con el huésped. Dado que se encuentra en el exterior (la luz intestinal forma parte del exterior del cuerpo), es muy cambiante, muy activa, y se puede considerar como la parte *Yang*, donde el cuerpo del huésped es lo *Yin*.

El huésped, como la otra parte, establece en primer lugar una barrera; pero también un espacio específico para que se desarrolle esa microbiota de una manera eficaz y específica: le ofrece nutrientes, temperatura, osmolaridad específica, respuesta inmune tolerante, etc. En consecuencia, el huésped puede considerarse como *Yin*. Entonces, y en términos generales, el equilibrio *Yin Yang* se relaciona con la normobiosis y lo contrario, con disbiosis.

Dado que los intestinos forman parte del fenómeno Bazo-Estómago, es evidente que se puede relacionar directamente con el fenómeno Tierra. Este fenómeno complejo Bazo-Estómago tiene la función de la recepción, la transformación y la distribución de los alimentos (运化 *Yun Hua*).

El Estómago se encarga de la recepción y el descenso de los alimentos. Junto con el Bazo, se encargan de los procesos de transformación de los alimentos para obtener la Energía 精 (*Jing*) esencial y favorecer la eliminación de los productos de desecho, así como de la distribución de la Energía obtenida a todas las partes del cuerpo.

En los procesos de transformación el Bazo participa en 2 grandes aspectos: la Energía del Bazo y el *Yang* del Bazo. La Energía del Bazo (脾气 *Pi Qi*) es la responsable de la distribución de la Energía *Jing* esencial y de los líquidos a todo el organismo. Es la responsable del ascenso de lo claro y del descenso de lo turbio, pero no es la responsable de la transformación de los líquidos y alimentos para la obtención de la Energía *Jing* esencial¹¹.

Esta función (la de transformar los líquidos y alimentos) depende del *Yang*, del Calor del Calentador Central. Una Deficiencia de *Yang* se manifiesta principalmente por evacuaciones blandas, pastosas con restos sin digerir, etc. Hasta ahora suponíamos que esta función ubicada en el aparato digestivo era dada principalmente por la acción de la gran cantidad de enzimas gástricas, pancreáticas e intestinales, así como de otros elementos del aparato digestivo, como la bilis. La Deficiencia de Bazo se relaciona con modificaciones hacia la baja de enzimas digestivas¹². Sin embargo, ahora se sabe que en el proceso digestivo de casi todos los alimentos (carbohidratos, lípidos, proteínas, minerales, vitaminas), participa de manera directa o indirecta la MI, no es difícil considerar que esta función se relaciona directamente con el *Yang* del Bazo,

con lo que también se conoce como el Calor del Calentador Central. Entonces, en ese sentido, se podría considerar que cuando hay una potencia normal del *Yang* del Bazo debería pensarse que se cumple cuando hay una buena producción de enzimas digestivas (producidas principalmente por Estómago, Intestino y Páncreas) y una adecuada temperatura de la mucosa intestinal, entre otros aspectos que conforman el fenómeno *Yang* del Bazo del huésped y una MI normal.

Por otra parte, es necesario que el huésped ofrezca un terreno propicio para el desarrollo de la microbiota y uno de los elementos fundamentales de ese terrero, es la parte *Yin* del fenómeno Bazo-Estómago (Tierra).

Cuando hay Deficiencia de *Yin* de Estómago se pueden presentar alteraciones relacionadas con atrofia de las mucosas, como gastritis atrófica-cáncer¹³, atrofia de la mucosa intestinal como la que ocurre en la esclerosis sistémica^{14,15} que afecta al intestino, la cual afecta directamente a la calidad de la MI¹⁶.

Una de las expresiones más elocuentes de la falta de un terrero apropiado para que se desarrolle adecuadamente la MI son la atrofia que se presenta en estas enfermedades.

Pero la permeabilidad adecuada de la mucosa requiere de una potencia normal del *Yang* del Calentador Medio. Se sabe que la región subcutánea (腠理 *Cou Li*), se encuentra entre la piel y las mucosas y que es controlada por la Energía *Wei*-protección externa (卫气 *Wei Qi*). Esta Energía es tipo *Yang* (en comparación con la Energía *Ying* alimenticia), se produce en el Bazo-Estómago (resultante del proceso de transformación de la Energía *Yang* del Bazo) y es distribuida por el Pulmón. La Energía *Wei* defensiva tiene varias funciones: calentar, lubricar y en particular compactar. Para que exista un equilibrio entre la barrera defensiva de la mucosa del aparato digestivo y la MI, se necesita que haya una buena potencia de Energía *Wei* defensiva (*Yang*) de los componentes de la mucosa intestinal (*Yin*).

Por otro lado, no hay que olvidar que la motilidad del intestino también puede influir en la disbiosis, la motilidad depende de la Energía y particularmente del fenómeno depurativo (疏泄 *Shu Xie* del Hígado. Enfermedades que afectan a la motilidad intestinal (como la diabetes, la amiloidosis o el síndrome de intestino irritable) también pueden ocasionar disbiosis dentro de una enfermedad conocida como "sobrecrecimiento bacteriano intestinal"¹⁵. Este síndrome, se puede relacionar con alteraciones de Calor y Humedad.

En resumen, para poder tener un terreno propicio para la normobiosis se requiere suficiencia de *Yin*, *Yang* del Calentador Medio y un estado normal de la función *Shu Xie* depurativa del Hígado.

Esto puede ayudar a comprender por qué muchos pacientes, a pesar de llevar una dieta con la que deberían tener una función digestiva normal, no la tienen.

Las posibles causas es la disbiosis son la tríada *Yin-Yang-Energía*, esta tríada puede ser causa o agravamiento de las enfermedades ya referidas.

Por otra parte, las alteraciones relacionadas con Deficiencia del proceso de transformación son la generación de Humedad. La Humedad no puede estar sola, será Humedad fría o Humedad caliente, o probablemente ambas: en algunas regiones del aparato digestivo con Humedad fría y otras con Humedad caliente. Por tanto, al estudiar los procesos

fisiopatológicos asociados con la disbiosis está presente la Humedad.

La Humedad altera la expresión de la dinámica de la Energía (Qi Ji 气机) o, dicho de otra manera, altera toda la actividad energética, lo que incluye el peristaltismo del aparato digestivo. Esta función depende en buena medida del sistema nervioso entérico; las neuronas aferentes primarias intrínsecas se caracterizan por procesos axonales múltiples que se extienden a la mucosa intestinal y, por lo tanto, en una posición que responde a cambios en el lumen, las toxinas bacterianas pueden afectar a la función neural. Las células enterocromafines facilitan la comunicación de los microbios con el sistema nervioso entérico y las neuronas entéricas tienen la capacidad de responder a una amplia gama de mensajeros a través de una gran cantidad de receptores. Se ha demostrado que la microbiota participa en la regulación de la plasticidad del sistema nervioso central (SNC), la neurogénesis hipocámpica y la mielinización de la corteza prefrontal¹⁷. La MI interactúa con el SNC a través de vías de señalización neurales, endocrinas e inmunes que se conocen como eje cerebro-intestinal¹⁸. Las afecciones gastro-intestinales ocasionadas por la Energía patógena Humedad se manifiestan principalmente por trastornos de las evacuaciones como diarrea, dolor y sensación de pesantez del abdomen, tenesmo, saburra gruesa y pegajosa, pulso resbaladizo. Dichas manifestaciones clínicas se relacionan con infecciones digestivas. Si es Humedad caliente se relaciona con bacterias como *Escherichia coli* enteropatógena¹⁹, *Shigella*, *Salmonella* o *Klebsiella*²⁰, y si es por Humedad fría, se facilita la infección por protozoarios: condición que facilita la disbiosis.

Además de lo anterior, la perpetuación de un evento crónico como la disbiosis se asocia a lo que en MTC se relaciona con Deficiencia de Yin, la inflamación crónica de baja intensidad se relaciona con procesos como Calor por Deficiencia, la MTC solo considera una entidad de Calor por Deficiencia, es decir la Deficiencia de Yin, esta condición se relaciona de manera determinante con las enfermedades crónico-degenerativas²¹.

Los síndromes con los que consideramos se relaciona la disbiosis son en primer lugar los de tipo Deficiencia:

- Síndrome de Deficiencia de Yang del Bazo.
- Síndrome de Deficiencia de Yang de Bazo y de Riñón.
- Síndrome Deficiencia de Yin de Estómago.

Y los de tipo Exceso:

- Síndrome de predominancia de Hígado-Bazo-Estómago.
- Síndrome Bazo atrapado por Calor y Humedad.
- Síndrome de Intestino Bloqueado por Humedad.
- Síndrome de Calor congestionado en el Intestino Grueso.
- Síndrome de Calor y Humedad del Intestino Grueso.

Sin embargo, se puede considerar que, si no existe Deficiencia de Yang del Calentador Medio, difícilmente se presenta disbiosis.

Dentro del contexto de la MTC, la obesidad, la diabetes y la dislipemia difícilmente se pueden presentar sin estar involucrado el Bazo, y particularmente su función de

transformación. La alteración en el proceso de transformación conduce a la formación de Flema; por eso aquella famosa frase “el obeso mucha Flema, el delgado mucho Fuego” (肥人多痰, 瘦人多火 *fei ren duo tan, shou ren duo huo*). La obesidad se relaciona con una menor cantidad de MI o modificaciones en el tipo de bacterias²².

Se ha observado que el Calor y la Humedad en pacientes con síndrome de intestino irritable muestran una mayor cantidad de *Enterobacillus* y *Enterococcus*, así como una disminución de *Lactobacillus* y *Peptococcus*, así como diferencias en *Saccharomyces* y *Bacterioides*. Al comparar el estado de la microbiota de pacientes con Deficiencia de Energía sin Calor y Humedad, se observó que los pacientes con Humedad y Calor tenían una mayor concentración de *Enterobacillus*, *Enterococcus*, *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Bacteroidaceae* y *Peptococcus*, excepto *Saccharomyces*²³.

En un modelo de fatiga y Deficiencia de Bazo en rata generado con una dieta a base de vegetales y manteca de cerdo refinada y nado durante 30 min. A un grupo de ratas se le aplicó moxibustión en el punto *Guanyuan* 10 min diariamente durante 21 días. A otro grupo se le administró ginsenosidos y se hicieron mediciones de la microbiota. En los grupos tratados hubo elevación de los cultivos de las bacterias *Enterococcus*, *E. coli*, *Bifidobacterium* y *Lactobacillus*, lo que se sugiere que tanto los ginsenosidos como la moxibustión tienden a regular la microbiota en ratas con disbiosis experimental²⁴. La combinación investigada tiene la función de tonificar el Yin Yang e incrementar la Energía.

Otro estudio en el cual se administró la Fórmula de los Cuatro Caballeros en conjunto con toronjil, *Inula* y *Pueraria* en un modelo de lesión de la microbiota por la administración de una cefradina (un antibiótico del grupo de las cefalosporinas) y gentamicina, después de 4 días del tratamiento hubo recuperación de la microbiota como los lactobacilos²⁵. Dicha combinación tiene la función de tonificar energía y regular dinámica de la energía.

En otro estudio hecho en humanos con diabetes mellitus y dislipemia se demostró que la administración de 250 mg de metformina 3 veces al día y una fórmula hecha con acónito 附子, *ginseng* 人參, regaliz 甘草, jengibre seco 干姜, canela 桂枝, atratilodis blanco 白术, *Poria* 茯苓, *Bupleurum* 柴胡, cáscara de tangerina 陈皮 (caliente y tonifica el Yang del centro, tonifica la Energía, regula la dinámica de la Energía) incrementa el número de bacterias como *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* y *Bacteroides* y reduce el de *Enterobacter*, *Enterococcus* y levaduras. Estas modificaciones fueron significativas en comparación con el grupo tratado solo con metformina²⁶.

En un modelo de hígado graso en ratas —desarrollado con dieta estándar adicionada con manteca de cerdo, yema de huevo y colato de sodio durante 8 semanas y tratado con la decocción hecha con astrágalo 黄芪 (15 g), salvia 丹参 (9 g) atratilodis blanco 白术 (12 g), cáscara de tangerina 陈皮 (9 g), hoja de loto 荷叶 (15 g), *Poria* 茯苓 (9 g), barbas de elote 玉米须 (9 g)— se hicieron evaluaciones de pruebas de funcionamiento hepático, así como de la MI. El grupo de estudio mostró una evidente disminución en cuanto a las concentraciones de insulina en ayunas, índice de HOMA (Homeostasis Model Assessment) para resistencia a la insulina, colesterol total, triglicéridos, lipoproteínas de baja densidad, cantidad de *Enterobacter*, *Enterococcus* y levaduras²⁷.

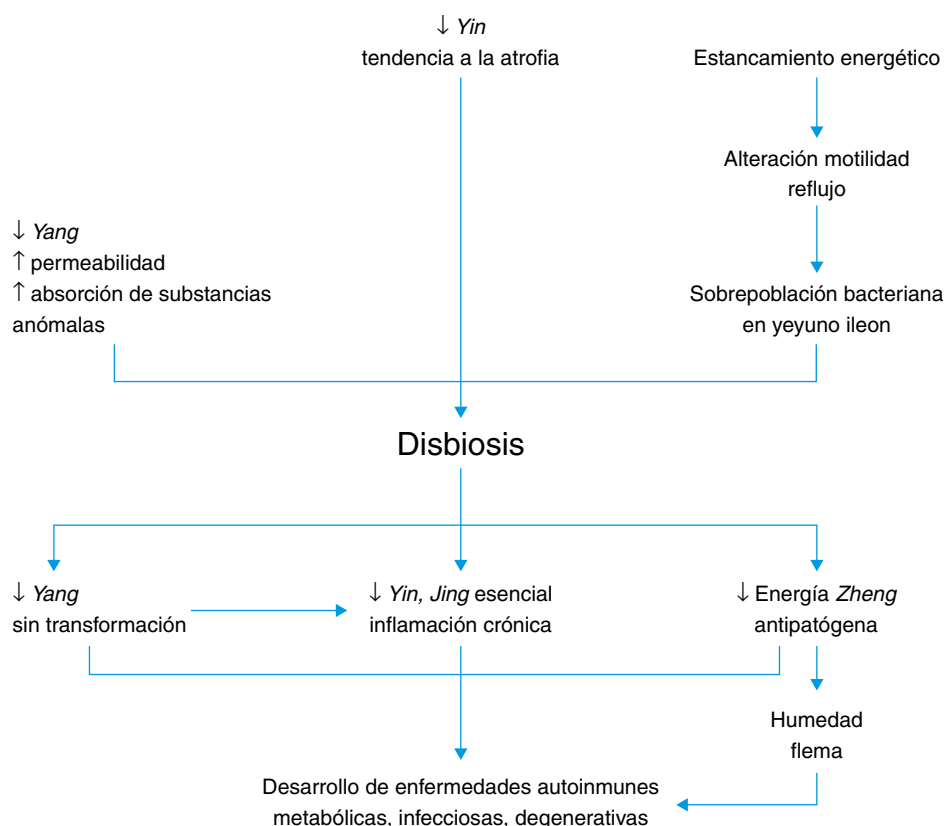


Figura 1 – Resumen de la ruta fisiopatológica sinomédica para el desarrollo de disbiosis y las alteraciones que esta produce.

Tonificar la Energía y regular la dinámica de la Energía ayuda a controlar la MI. Sin embargo, esta enfermedad es generalmente muy crónica y requiere tratamiento a largo plazo y combinar acupuntura, moxibustión, herbolaria junto con probióticos. Por el momento, una de las terapias más prometedoras de la disbiosis es la terapia basada en probióticos²⁸. Además de lo anterior, se debe limitar el uso de antibióticos, la dieta debe estar basada en pocos cárnicos, reducir la ingesta de alimentos crudos o de naturaleza fría y vigilar en todo momento la potencia de la energía Yang del Bazo (distensión abdominal posprandial, poca tolerancia al frío, evacuaciones lientéricas, lengua obesa y muy lubricada, pulso lento), especialmente en grupos más vulnerables como niños, mujeres entre 40-50 años (período en el que es más frecuente la Deficiencia de Yang del Riñón que involucra inevitablemente el Yang del Bazo), ancianos (especialmente en aquellos con alta fragilidad o dependientes de dieta poco variada), personas dependientes de productos, como la metformina²⁹, para el control de enfermedades crónicas. Asimismo, no hay que olvidar seguir un esquema de ejercicios físicos, de ser posible Taijiquan, Qigong y/o yoga.

La combinación de la herbolaria tradicional china que se recomienda es la Fórmula para Regular el Centro (理中汤 *Li Zhong Tang*), compuesta por ginseng, atratilodis blanco, jengibre seco y regaliz, fórmula vaga (逍遙散 *Xiao Yao San*). En caso de ser muy evidente la Deficiencia de Yin se puede agregar la Fórmula Rehmannia Seis Sabores Modificada. Se puede usar puntos como 脾俞 (*Pishu*, V 20), 腎俞 (*Shenshu*, V 23), 關元 (*Guanyuan*, RM 4), 足三里 (*Zusanli*, E 36), 內關 (*Neiguan*, PC 6), 三陰交 (*Sanyinjiao*,

B 6), 天樞 (*Tianshu*, E 25), 期門 (*Qimen*, H 14), 氣海 (*Qihai*, RM 6) y, para poder tener efecto a más largo plazo, implantación de catgut cada 3 semanas en los mismos puntos abdominales, excepto en 內關 (*Neiguan*, PC 6) y 三陰交 (*Sanyinjiao*, B 6). De ser posible, el tratamiento se puede prolongar durante 3-6 meses con revisiones periódicas.

El equipo ha propuesto la siguiente combinación (denominada Probiosan) que tiene como elementos principales: jengibre seco (干姜, *Gan Jiang*), ginseng (人參), atratilodis blanco (白朮), regaliz (甘草), Inula (木香), ajuncia (香附), cáscara de tangerina (橘皮), Rehmannia Preparata (熟地黃), cornizo (山茱萸), camote del cerro (山藥), Poria (茯苓), alisma (澤瀉), piel de peonía (牡丹皮).

La MI está cobrando gran relevancia en salud y medicina. La MTC tiene recursos para estudiar dicha condición. La disbiosis es un ejemplo de cómo usar la medicina integrativa y ofrecer a los pacientes procedimientos curativos y preventivos. Se debe continuar investigando para determinar el potencial preventivo y terapéutico de la integración de la medicina occidental y la MTC (fig. 1).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Li D. 脾胃论. 中国医药科技出版社; 1249.

2. Schéle E, Grahnmø L, Anesten F, Hallén A, Bäckhed F, Jansson JO. Regulation of body fat mass by the gut microbiota: Possible mediation by the brain. *Peptides*. 2016;77:54-9.
3. Guillard JC. Vitaminas en la práctica médica cotidiana. *EMC-Tratado de Medicina*. 2013;17:1-10.
4. Tian H, 冯琴, 胡义扬. 调节肠道菌群在中医药治疗非酒精性脂肪性肝病中的作用和意义. *临床肝胆病杂志*. 2015; 31:1042-5.
5. Guarner F, Khan AG, Garisch J, Eliakim R, Gangl A, Thomson A, et al. Guía Práctica de la Organización Mundial de Gastroenterología: Probióticos y prebióticos. Milwaukee: World Gastroenterology Organization; 2011.
6. Kashtanova DA, Popenko AS, Tkacheva ON, Tyakht AV, Alexeev DG, Boytsov SA. Association between the gut microbiota and diet: fetal life, early childhood, and further life. *Nutrition*. 2016;32:620-7.
7. Wang M, Monaco MH, Donovan SM. Impact of early gut microbiota on immune and metabolic development and function. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2016, <http://dx.doi.org/10.1016/j.siny.2016.04.004>
8. Scanlan PD, Buckling A, Kong W, Wild Y, Lynch SV, Harrison F. Gut dysbiosis in cystic fibrosis. *J Cyst Fibros*. 2012;11:454-5.
9. Goodrich JK, Waters JL, Poole AC, Sutter JL, Koren O, Blekman R, et al. Human genetics shape the gut microbiome. *Cell*. 2014;159:789-99.
10. Yu J, Marsh S, Hu J, Feng W, Wu C. The Pathogenesis of Nonalcoholic Fatty Liver Disease: Interplay between Diet, Gut Microbiota, and Genetic Background. *Gastroenterol Res Pract*. 2016;2016:2862173.
11. Yin H, 张伯纳. 中医基础理论. M]. 上海科学技术出版社. 1984; 5.
12. Lu B, 侯魁元. 实验性脾虚证大鼠消化酶的变化. 齐齐哈尔医学院学报. 2006; 27:59-60.
13. Yu G, Gail MH, Shi J, Klepac-Ceraj V, Paster BJ, Dye BA, et al. Association between upper digestive tract microbiota and cancer-predisposing states in the esophagus and stomach. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2014;23:735-41.
14. Marie I, Leroi AM, Gourcerol G, Levesque H, Ménard JF, Ducrotte P. Fructose Malabsorption in Systemic Sclerosis. *Medicine (Baltimore)*. 2015;94:e1601.
15. Quera Pino R, Quigley EM, Madrid Silva A. Sobrecrecimiento bacteriano intestinal. *Rev Med Chile*. 2005;133:1361-70.
16. Castillo-Álvarez F, Marzo-Sola ME. Papel de la microbiota intestinal en el desarrollo de la esclerosis múltiple. *Neurología*. 2015, <http://dx.doi.org/10.1016/j.nrl.2015.07.005>
17. Hyland NP, Cryan JF. Microbe-host interactions: Influence of the gut microbiota on the enteric nervous system. *Dev Biol*. 2016, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ydbio.2016.06.027>
18. Pirbaglou M, Katz J, De Souza RJ, Stearns JC, Motamed M, Ritvo P. Probiotic supplementation can positively affect anxiety and depressive symptoms: a systematic review of randomized controlled trials. *Nutrition Research*. 2016;36:889-98.
19. Qi X, 崔保安, 杨国永, 张素梅, 杨明凡, 王莉娟. (2003). 中药治疗仔猪黄白痢. *中兽医医药杂志*. 2003; 22:26-7.
20. Wang L, 刘旭, 张亚利, 唐志鹏. 仲景方治疗溃疡性结肠炎研究进展. *Chinese Journal of Information on TCM*. 2014; 21.
21. González González R, Dávila Hernández A, Santana Portillo JA. Visión panorámica de las enfermedades crónico-degenerativas. *Rev Int Acupuntura*. 2015;9:57-69.
22. Turton MD, O'Shea D, Gunn I, Beak SA, Edwards CM, Meeran K, et al. A role for glucagon-like peptide-1 in the central regulation of feeding. *Nature*. 1996;379:69-72.
23. Jiang Y, 劳绍贤, 邝枣园, 傅肖岩, 卞兆祥. 腹泻型肠易激综合征脾胃湿热证肠道菌群的变化. *中国中西医结合杂志*. 2006;26:218-20.
24. Cheng Z, 陈以国, 张涛. 温和灸对慢性疲劳大鼠肠道菌群的影响. *中国中医药信息杂志*. 2013; 20:45-6.
25. Tan Z, 张华玲, 周赛男, 等. 菌群失调小鼠腹泻造模及超微中药干预过程中肠道微生物的变化 [J]. *应用与环境生物学报*. 2013; 19:449-53.
26. 李吉武, 唐爱华, 赵伟, 郑超伟. 温命补气活血方对肥胖 2 型糖尿病患者肠道菌群变化及脂质代谢的影响. *中医杂志*. 2015; 56:409-13.
27. Li Y, 陈维基, 沈天白. 补气清化方对非酒精性脂肪性肝病模型大鼠肠道菌群的影响. *上海中医药杂志*. 2015; 8:30.
28. McCarville JL, Caminero A, Verdu EF. Novel perspectives on therapeutic modulation of the gut microbiota. *Therap Adv Gastroenterol*. 2016;9:580-93.
29. McCreight LJ, Bailey CJ, Pearson ER. Metformin and the gastrointestinal tract. *Diabetologia*. 2016;59:426-35.