NEUMOLOGÍA EN OSTEOPATÍA
BIOQUÍMICA POR ALIMENTACIÓN
Parte 4

EPOC, ASMA Y BIOQUÍMICA POR ALIMENTACIÓN GENERALIDADES
IMPORTANCIA DE LA INGESTA DE FIBRA:

1.-ESTÁ ASOCIADA INDEPENDIENTEMENTE CON UNA **MEJOR FUNCIÓN PULMONAR Y UNA MENOR PREVALENCIA DE EPOC (KAN ET AL, 2007).**

2.-LA FIBRA **FERMENTA A ÁCIDOS GRASOS DE CADENA CORTA (SCFA), PARTICULARMENTE ACETATO, BUTIRATO Y PROPIONATO.**
ESTOS METABOLITOS SE UNEN A RECEPTORES ACOPLADOS A PROTEÍNAS G 'SENSIBLES A METABOLITOS' COMO GPR43, GPR41 Y GPR109A.
ESTOS RECEPTORES DESEMPEÑAN FUNCIONES FUNDAMENTALES EN LA PROMOCIÓN DE LA HOMEOSTASIS INTESTINAL Y LA REGULACIÓN DE LAS RESPUESTAS INFLAMATORIAS. POR EJEMPLO, ESTOS RECEPTORES Y SUS METABOLITOS **INFLUYEN EN LA BIOLOGÍA TREG, LA INTEGRIDAD EPITELIAL, LA HOMEOSTASIS INTESTINAL, LA BIOLOGÍA DC, Y LAS RESPUESTAS DE ANTICUERPOS IGA.**

3.-LOS SCFA TAMBIÉN INFLUYEN EN LA TRANSCRIPCIÓN GÉNICA EN MUCHAS CÉLULAS Y TEJIDOS, A TRAVÉS DE SU INHIBICIÓN DE LA HISTONA DEACETILASA EXPRESIÓN O FUNCIÓN. SCFA PUEDEN MODIFICAR EPIGENÉTICAMENTE EL ADN, POR LO QUE PUEDE SER UN MECANISMO PARA DAR CUENTA DE LAS ENFERMEDADES CON UN "ORIGEN DE DESARROLLO**"(MCKENZIE ET AL, 2017**).

4.-ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS ENCONTRARON QUE **UNA DIETA QUE CONTIENE FIBRA RICA SE ASOCIÓ CON MENOR RIESGO DE EPOC Y MEJOR FUNCIÓN PULMONAR (KAN ET AL., 2008; VARRASO ET AL., 2010).**

5.-**EN LOS PACIENTES CON EPOC SE HA OBSERVADO UNA REDUCCIÓN SIGNIFICATIVA DEL CONTENIDO TOTAL DE ÁCIDOS GRASOS Y DE LA CONCENTRACIÓN DE ACETATO, BUTIRATO Y PROPIONATO**, ASÍ COMO EL CONTENIDO DE ISOÁCIDOS EN EL SE OBSERVARON HECES DE PACIENTES CON BRONQUIOS EN COMPARACIÓN CON CONTROLES NORMALES (**IVASHKIN ET AL., 2019).**

Los butiratos son importantes como alimento para las células que recubren el colon de los mamíferos (colonocitos). Sin butiratos para la energía, las células del colon experimentan la autofagia (auto digestión) y mueren. (Donohoe et al, 2011) Los ácidos grasos de cadena corta (SCFA), que incluyen butirato, son producidos por bacterias beneficiosas del colon (probióticos) que se alimentan o fermentan prebióticos, que son productos vegetales que contienen cantidades adecuadas de fibra dietética. Estos SCFA benefician a los colonocitos (células del colon) al aumentar la producción de energía y la proliferación celular, y pueden

proteger contra el cáncer de colon. (Lupton et al ,2004) butirato aumenta la apoptosis de células T en el tejido colónico y por lo tanto elimina la fuente de la inflamación (producción de IFN-γ) Un trasplante de microbiota fecal, también conocido como bacterioterapia fecal, es el proceso de restaurar las bacterias que se encuentran comúnmente en el tracto digestivo con una infusión de heces de un donante. Mientras que la descripción de esto puede disgustar a algunos, bacterioterapia fecal puede restaurar rápida y eficientemente la simbiosis en microbiomas desequilibrados. En esta opción de tratamiento, un individuo sano donaría sus heces para ser trasplantadas a un individuo con disbiosis. Otra opción de tratamiento menos invasivo que puede ser eficaz para disminuir la inflamación en individuos con condiciones vasculíticas es la administración de butirato.

El aumento de acetato, a su vez, conduce a un incremento de la ingesta de alimentos, lo que desencadenó un ciclo de retroalimentación positiva que impulsa la obesidad y la resistencia a la insulina. La fermentación de los prebióticos puede promover algunas funciones fisiológicas específicas através de la liberación de metabolitos de las bacterias en especial los ácidos grasos de cadena corta (acetato, propionato, butirato, lactato, etc.) al lumen intestinal. Los ácidos grasos de cadena corta pueden actuar direc-ta o indirectamente (mediante la modificación del pH)sobre las células intestinales y pueden participar en el control de varios procesos como la proliferación mucosal, la inflamación, la carcinogénesis colorrectal, la ab-sorción de minerales y la eliminación de compuestos nitrogenados.

Los butiratos son importantes como alimento para las células que recubren el colon de los mamíferos (colonocitos).
Sin butiratos para la energía, las células del colon experimentan la autofagia (auto digestión) y mueren (Donohoe et al, 2011)
Los ácidos grasos de cadena corta (SCFA), que incluyen butirato, son producidos por bacterias beneficiosas del colon (probióticos) que se alimentan o fermentan prebióticos, que son productos vegetales que contienen cantidades adecuadas de fibra dietética.
Estos SCFA benefician a los colonocitos (células del colon) al aumentar la producción de energía y la proliferación celular, y pueden proteger contra el cáncer de colon (Lupton et al, 2004).
El butirato aumenta la apoptosis de células T en el tejido colónico y por lo tanto elimina la fuente de la inflamación (producción de IFN-γ).

Un trasplante de microbiota fecal, también conocido como bacterioterapia fecal, es el proceso de restaurar las bacterias que se encuentran comúnmente en el tracto digestivo con una infusión de heces de un donante.

La bacterioterapia fecal puede restaurar rápida y eficientemente la simbiosis en microbiomas desequilibrados.
En esta opción de tratamiento, un individuo sano donaría sus heces para ser trasplantadas a un individuo con disbiosis.
Otra opción de tratamiento menos invasivo que puede ser eficaz para disminuir la inflamación en individuos con condiciones vasculíticas es la administración de butirato (poco efectivo, mejor la autoproducción).

EPOC , ASMA Y BIOQUÍMICA POR ALIMENTACIÓN GENER: TOMADO DE SWADHA ET AL 2018
1.-Comp dietético: 2.- Efecto en las bact int: 3.- Cambios met: 4.- Efectos en la salud:

TIPO DE FUENTE PROTÉICA:

A) 1.-PROTEÍNAS VEGETALES (PROTEÍNA DE SUERO Y GUISANTES)→ AUMENTO DE LACTOBACILLUS Y BIFIDOBACTERIA→ REDUCCIÓN DE BACTEROIDES PATÓGENAS B. FRAGILIS Y CLOSTRIDIUM PERFRINGENS → AUMENTO DE LOS NIVELES DE SCFA -> MANTENIMIENTO ANTIINFLAMATORIO DE LA BARRERA MUCOSA->AUMENTO DE LINFOCITOS T REGULADORES.

B)1.-PROTEÍNAS ANIMALES → AUMENTO DE BACTEROIDES Y ALISTIPES →REDUCCIÓN DE LOS NIVELES DE SCFA →AUMENTO DE LOS TRASTORNOS INFLAMATORIOS.ALTO RIESGO DE INFLAMACIÓN INTESTINAL →ENFERMEDAD (EII)→EL AUMENTO DE LOS NIVELES DE TRIMETILAMINA-NOXIDA, QUE ES PRO ATEROGÉNICA (TMAO), AUMENTA EL RIESGO DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR (ECV)

Los butiratos son importantes como alimento para las células que recubren el colon de los mamíferos (colonocitos). Sin butiratos para la energía, las células del colon experimentan la autofagia (auto digestión) y mueren. (Donohoe et al, 2011) Los ácidos grasos de cadena corta (SCFA), que incluyen butirato, son producidos por bacterias beneficiosas del colon (probióticos) que se alimentan o fermentan prebióticos, que son productos vegetales que contienen cantidades adecuadas de fibra dietética. Estos SCFA benefician a los colonocitos (células del colon) al aumentar la producción de energía y la proliferación celular, y pueden proteger contra el cáncer de colon. (Lupton et al ,2004) butirato aumenta la apoptosis de células T en el tejido colónico y por lo tanto elimina la fuente de la inflamación (producción de IFN-γ) Un trasplante de microbiota fecal, también conocido como bacterioterapia fecal, es el proceso de restaurar las bacterias que se encuentran comúnmente en el tracto digestivo con una infusión de heces de un donante. Mientras que la descripción de esto puede disgustar a algunos, bacterioterapia fecal puede restaurar rápida y eficientemente la simbiosis en microbiomas desequilibrados. En esta opción de tratamiento, un individuo sano donaría sus heces para ser trasplantadas a un individuo con disbiosis. Otra opción de tratamiento menos invasivo que puede ser eficaz para disminuir la inflamación en individuos con condiciones vasculíticas es la administración de butirato.

TIPO DE CARBOHIDRATOS:

A) 1.-CARBOHIDRATOS NO DIGERIBLES (SALVADO DE TRIGO)→AUMENTO DE BIFIDOBACTERIAS Y LACTOBACILLUS →AUMENTO DE LOS NIVELES DE SCFA →AUMENTO DE LOS TRASTORNOS INFLAMATORIOS.
B) 1.-CARBOHIDRATOS NO DIGERIBLES: FIBRA DIETÉTICA (DF), ALMIDÓN RESISTENTE (RS) Y CEBADA INTEGRAL→AUMENTO DE ROSEBURIA, RUMINOCOCCUS Y

EUBACTERIUM→AUMENTO DEL BUTIRATO FECAL→LA REDUCCIÓN DE LA INFLAMACIÓNDF MUESTRA EFECTOS BENEFICIOSOS EN EL ASMA, LA FIBROSIS QUÍSTICA, LA EPOC.

C)1.-CARBOHIDRATOS NO DIGERIBLES FRUCTOOLIGOSACÁRIDOS (FOS), GALACTOOLIGOSACÁRIDOS (GOS) Y POLIDEXTROSA→ROSEBURIA Y EUBACTERIUM AUMENTADAS→REDUCCIÓN DE ENTEROCOCCUS Y CLOSTRIDIUM..→AUMENTO DEL BUTIRATO FECAL →REDUCCIÓN DE LA RESPUESTA INFLAMATORIA.

TIPO DE GRASAS:

A) 1.-GRASA SATURADA →DISMINUCIÓN DE BIFIDOBACTERIA Y EUBACTERIUM SPECIES→REDUCE LOS NIVELES DE SCFA →AUMENTO DE LOS TRASTORNOS INFLAMATORIOS, ASMA.

B) 1.-GRASA INSATURADA (ACEITE DE PESCADO) →AUMENTO DE ROSEBURIA, RUMINOCOCCUS Y EUBACTERIUM→AUMENTO DEL BUTIRATO FECAL→ REDUCCIÓN DE LA INFLAMACIÓN.

LOS ÁCIDOS GRASOS OMEGA-3 MEJORAN EL ASMA, LA NEUMONÍA Y LA EPOC.