

Microbioma intestinal: pilar fundamental en la salud animal.

PALABRAS CLAVE: Nutrición > microbioma > gastrointestinal > salud > veterinaria

MVZ Sarai Molinar Rivera

Asesor Técnico Petfood, Grupo Nutec
smolinar@gponutec.com

Resumen

El microbioma gastrointestinal (GI) de gatos y perros es la comunidad de microorganismos que existen en un entorno en particular, los microorganismos son dinámicos y cambian en respuesta a una variedad de factores, como: aspectos ambientales, la actividad física, medicación; y por supuesto, la dieta. (National Human Genome Research Institute, 2024). Siendo reconocido cada vez más como un componente crucial de la salud de los humanos y las mascotas, funcionando como un órgano metabólicamente activo (Susan M. Wernimont J. R., 2020). Juega un papel vital en la facilitación de la digestión de nutrientes y en la producción de postbióticos, compuestos derivados de bacterias que pueden influir en la salud de las mascotas; como: ácidos grasos de cadena corta, ácidos biliares secundarios, vitaminas y compuestos fenólicos. Cada vez hay más pruebas de que los componentes de la dieta pueden influir no sólo en las enfermedades gastrointestinales, sino también en las alergias, la salud bucodental, el control del peso, la diabetes y las enfermedades renales a través de cambios en el microbioma gastrointestinal (Susan M. Wernimont J. R., 2020). Dado que la respuesta del microbioma a la dieta es altamente individualizada, las intervenciones nutricionales pueden ser personalizadas para optimizar la salud. Esto implica ajustar la dieta para modificar la composición del microbioma de manera que se maximicen los beneficios para la salud del individuo.



Léalo en web

Abstract

The gastrointestinal (GI) microbiome of cats and dogs is the community of microorganisms that exist in a particular environment; microorganisms are dynamic and change in response to a variety of factors, such as: environmental aspects, physical activity, medication; and of course, diet (National Human Genome Research Institute, 2024). Being increasingly recognized as a crucial component of human and pet health, functioning as a metabolically active organ (Susan M. Wernimont J. R., 2020). It plays a vital role in facilitating nutrient digestion and in the production of postbiotics, bacteria-derived compounds that can influence pet health; such as: short-chain fatty acids, secondary bile acids, vitamins and phenolic compounds. There is increasing evidence that dietary components can influence not only gastrointestinal disease, but also allergies, oral health, weight control, diabetes and kidney disease through changes in the gastrointestinal microbiome (Susan M. Wernimont J. R., 2020). Because the response of the microbiome to diet is highly individualized, nutritional interventions can be tailored to optimize health. This involves adjusting the diet to modify the composition of the microbiome in a way that maximizes the health benefits to the individual.

Introducción

Salud Gastrointestinal: El microbioma ayuda en la digestión de alimentos y la absorción de nutrientes. Los microorganismos en el intestino descomponen compuestos complejos que el cuerpo no puede digerir por sí mismo, como las fibras dietéticas, transformándolos en ácidos grasos de cadena corta que son beneficiosos para el organismo. Una dieta balanceada puede prevenir la disbiosis, una alteración perjudicial en la composición del microbioma asociada con enfermedades como la enfermedad inflamatoria intestinal (EII).

Manejo del Peso: Las dietas con composiciones específicas de macronutrientes pueden influir en el microbioma, ayudando en el manejo del peso y reduciendo problemas de salud relacionados con la obesidad. Un ejemplo de una dieta específica para el manejo del peso que influye en el microbioma es una dieta alta en proteínas y baja en carbohidratos. Este tipo de dieta ha demostrado tener un impacto significativo en la composición del microbioma intestinal en perros con sobrepeso. En un estudio, se observó que los perros con sobrepeso experimentaron un cambio significativamente mayor en la composición microbiana al ser alimentados con una dieta alta en proteínas y baja en carbohidratos durante cuatro semanas, en comparación con perros de peso

normal. Este cambio fue impulsado por una mayor variación en la abundancia de géneros bacterianos como *Lactobacillus*, *Prevotella*, *Streptococcus* y *Turicibacter* (Hernandez J, 2022).

Además, se ha encontrado que las dietas ricas en proteínas y fibras pueden aumentar la diversidad del microbioma gastrointestinal, lo cual es beneficioso para la salud intestinal y el manejo del peso. Estas dietas pueden promover la presencia de bacterias beneficiosas que producen ácidos grasos de cadena corta (AGCC), como el butirato, que tienen efectos positivos en la salud metabólica y pueden ayudar en la reducción de peso.

De igual forma, se ha demostrado que la microbiota intestinal influye en el metabolismo de los ácidos biliares; los ácidos biliares libres resultantes del metabolismo bacteriano pueden inhibir el crecimiento de poblaciones bacterianas, como los Lactobacilos y las Bifidobacterias, que se considera que protegen contra la obesidad (Kurdi, 2006).

Por otro lado, se ha demostrado que las alteraciones del microbioma gastrointestinal inhiben la lipoproteína lipasa, lo que conduce a un depósito excesivo de triglicéridos en el tejido adiposo, en el hígado, el páncreas y el corazón (Leong, 2017). ▶

Enfermedad Renal: Ciertas bacterias gastrointestinales producen precursores de toxinas urémicas a través de la fermentación de proteínas y aminoácidos. Entre estas toxinas se encuentran el indoxil sulfato, el p-cresyl, el p-cresol y el fenilacetilglutamina, que han mostrado correlación negativa con la función renal en estudios observacionales. Estas toxinas son contribuyentes importantes al desarrollo de la enfermedad renal en gatos y perros, y se ha encontrado que contribuyen al daño endotelial y al estrés oxidativo (Wernimont SM, 2020; Lin C., 2011).|

Las dietas altas en fibra fermentable pueden reducir la producción y absorción de toxinas urémicas mediante el metabolismo microbiano, lo que podría estar relacionado con una menor inflamación en poblaciones con enfermedad renal crónica. Por ejemplo, fibras prebióticas como la inulina y el salvado de guisante han demostrado reducir los niveles de p-cresyl y urea en sangre en pacientes con enfermedad renal. También, se ha estudiado que dietas específicas formuladas para mascotas con enfermedad renal pueden aumentar la longevidad al controlar los signos de uremia y mejorar la salud renal mediante la modulación del microbioma (Osorio, 2022; Lin C., 2011). Un estudio reciente demostró que los gatos con ERC tenían una menor riqueza y diversidad del microbioma fecal en comparación con los gatos sanos (Summers et al., 2019), lo que coincide con estudios previos del microbioma intestinal en humanos con ERC. Se cree que la composición microbiana subyacente afecta a la susceptibilidad de los individuos a la ERC, y se han encontrado pruebas que apoyan este vínculo en perros y gatos (Chen, 2018). La investigación para determinar la relación causa-efecto entre disbiosis y enfermedad renal está en curso.

Diabetes: En cuanto a la diabetes, se ha asociado una composición alterada del microbioma intestinal con el desarrollo de la diabetes tipo 2 en gatos y perros. Por ejemplo, se ha demostrado que los perros con diabetes tipo 1 tienen disbiosis intestinal y concentraciones alteradas de ácidos biliares fecales no conjugados, exhibiendo patrones similares a los observados en humanos con diabetes tipo 2. Además, los gatos con diabetes muestran una disminución significativa en

la diversidad microbiana intestinal y una pérdida de bacterias productoras de butirato en comparación con gatos sanos de la misma edad (Susan M. Wernimont J. R., 2020). Una microbiota intestinal saludable puede aumentar la sensibilidad a la insulina mediante la producción de ácidos grasos de cadena corta (AGCC), como el butirato. Estos metabolitos tienen propiedades antiinflamatorias y pueden mejorar la función de las células beta del páncreas, responsables en la producción de insulina. Adicionado a esto, participa en la regulación del metabolismo de la glucosa. Un microbioma equilibrado puede ayudar a mantener niveles estables de glucosa en sangre al influir en la absorción de nutrientes y en la producción de hormonas intestinales que regulan el apetito y el metabolismo energético (Stenman, 2014).

La inflamación crónica es un factor clave en el desarrollo y la progresión de la diabetes tipo 2. Promover una microbiota saludable puede reducir la inflamación sistémica al modular la respuesta inmune y disminuir la producción de citoquinas proinflamatorias (Gibson G, 1995; Lee D, 2022)

Sistema Nervioso Central: Existe una conexión bidireccional conocida como el eje intestino-cerebro, donde la microbiota GI puede influir en el sistema nervioso central. Una microbiota saludable puede producir neurotransmisores y otros compuestos que afectan el estado de ánimo y la función cognitiva. Esto puede tener implicaciones en la prevención de trastornos neurológicos y en la mejora del bienestar mental de los humanos y de los animales (Susan M. Wernimont J. R., 2020).

Evidencia Emergente y Direcciones Futuras

La investigación se está desplazando de simplemente caracterizar la composición del microbioma a entender cómo los cambios funcionales a través de la nutrición pueden mejorar la salud de los humanos y de las mascotas. ▶



— DIGESTIVE HEALTH —

MICROBIOTA CARE PROGRAM



Fibras & Glutamina



Microbiota balanceada



Salud intestinal



Aprovechamiento de nutrientes



NUPEC^{MR} DIGESTIVE HEALTH NÚMERO DE AUTORIZACIÓN: A-7460-177 | NUPEC^{MR} FELINO DIGESTIVE HEALTH NÚMERO DE AUTORIZACIÓN: A-7460-178
"USO VETERINARIO"; HECHO EN MÉXICO POR: NUEVA TECNOLOGÍA EN ALIMENTACIÓN S.A. DE C.V.

NUTRICIÓN CIENTÍFICA CONSCIENTE

nupec.com



Las futuras intervenciones pueden centrarse en la función del microbioma, aprovechando los metabolitos postbióticos para proporcionar beneficios de salud. La investigación emergente sobre el microbioma en perros y gatos está revelando la importancia de cuidar el microbioma GI; factor crítico en la salud de las mascotas, influenciado significativamente por la dieta. Comprender y manipular el microbioma a través de intervenciones nutricionales presenta una estrategia prometedora para mejorar la salud y la resiliencia de perros y gatos. ■

Referencias

Chen, C. C. (2018). Plasma indoxyl sulfate concentration predicts progression of chronic kidney disease in dogs and cats. *Veterinary Journal*, 33-39.

Gibson G, a. R. (1995). Dietary Modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics. *Journal of Nutrition*, 1401-1412.

Hernandez J, e. a. (2022). Domestic environment and gut microbiota: lessons from pet dogs. *Microorganisms*.

Kurdi, P. K. (2006). Mechanism of growth inhibition by free bile acids in lactobacilli and bifidobacteria. *Journal of Bacteriology*, 188.

Lee D, e. a. (2022). Perspectives and Advances in probiotics and the gut microbiome in companion animals. *Journal of Animal Science and Technology*.

Leong, K. S. (2017). Antibiotics, gut microbiome and obesity. *Clinical Endocrinology*, 88.

Lin C., J. C. (2011). p-Cresyl sulfate and indoxyl sulfate level at different stages of chronic kidney disease. *Journal of Clinical Laboratory Analysis*, 191-195.

National Human Genome Research Institute. (19 de Agosto de 2024). Obtenido de NIH National Human Genome Research Institute: <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Microbioma>

Osorio, L. M. (2022). LinkedIn. Obtenido de LinkedIn: <https://es.linkedin.com/pulse/el-microbioma-y-su-impacto-en-la-salud-de-las-los-g%C3%B3mez-osorio-phd>

Stenman, L. K. (2014). Potencial probiotic Bifidobacterium animalis ssp. lactis 420 prevents weight gain and glucose intolerance in diet-induced obese mice. *Beneficial Microbes*, 437-435.

Susan M. Wernimont, e. a. (2020). The effects of Nutrition on the Gastrointestinal Microbiome of Cats and Dogs: Impact on Health and Disease. *Frontiers of Microbiology*, 1-3.

Susan M. Wernimont, J. R. (2020). The effects of Nutrition on the Gastrointestinal Microbiome of Cats and Dogs: Impact of. *Frontiers of Microbiology*, 1-3.

Susan M. Wernimont, J. R. (2020). The effects of Nutrition on the gastrointestinal microbiome of cats and dogs: Impact on Health and Disease. *Frontiers of Microbiology*, 1-17.

Wernimont SM, e. a. (2020). The effects of nutrition on the gastrointestinal microbiome of cats and dogs: impact on health and disease. *Frontiers in microbiology*.



Hospital de animales



Tiendas de mascotas



Refugio de animales

Haz pruebas PCR

Directamente en tu clínica en 30 minutos



- Parvovirus Canino (CPV) CDV/CPiV/CAV-2/Bb
- Leucemia viral felina (FeLV) Inmunodeficiencia viral felina (FIV) Calicivirus Felino (FCV) FHV-1/ C. felis/ M. felis
- Leishmania spp. Anaplasma/ Ehrlichia Babesia spp. Coronavirus Canino (CCoV) Coronavirus Felino (FCoV) Parvovirus canino (CPV) Panleucopenia viral felina (CFV)

Procedimiento de la prueba



Usado por cientos de veterinarios en el mundo. **Satisfacción del 100%**



Da el próximo paso hacia diagnósticos más rápidos. **¡Contáctanos para una demostración!**

contacto@pluslife.mx

