



**PRODUCTOS AMIGABLES CON
LAS MASCOTAS Y EL MEDIO
AMBIENTE.
100 % NATURALES**



INMUNOPÉT



DESCRIPCIÓN GENERAL

InmunoPét es un suplemento en polvo 100 % natural para el fortalecimiento del sistema inmunológico durante el tratamiento de infecciones causadas por bacterias gram positivas y gram negativas en sistema respiratorio, digestivo y genitourinario. Adicionado con prebióticos y probióticos que reforzarán la salud tanto del sistema digestivo como del inmunitario, Ayuda a repoblar la microbiota intestinal dañada por el uso de antibióticos. Sus probióticos generan metabolitos (postbióticos) que trabajan en beneficio del sistema inmunológico del huésped.

PRESENTACIÓN

SOBRE DE 18 g

INGREDIENTES

Equinácea (*Echinacea purpurea*), Cúrcuma (*Curcuma longa*), Caléndula (*Calendula officinalis*), Microorganismos probióticos *Lactobacillus paracasei paracasei*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Bifidobacterium animalis spp. Lactis*, *Bifidobacterium brevis*, *Saccharomyces boulardii*, fructooligosacáridos, pared celular de levadura de cerveza inactiva, Benzoato de sodio, Sorbato de potasio y sabor cárnico (hígado) de origen sintético.

SABOR

HÍGADO

COLOR

CAFÉ

FORMA

POLVO

FARMACEUTICA

POLVO

VÍA DE

ORAL

ADMINISTRACIÓN

Bellavista No. 52, Col. El Mirador, Alcaldía Xochimilco. Ciudad de México, Código Postal 16060

Tel. 55 56 94 05 74 – 55 26 11 96 22

ventas@ruimicalab.com.mx

www.ruimicalab.com.mx

PROPIEDADES

- Con extractos de plantas naturales enfocados en el fortalecimiento del sistema inmunológico:
 - o Ayuda en el tratamiento de infecciones microbiológicas bacterianas Gram + y Gram -.
 - o Reduce el tiempo de infección y convalecencia.
 - o Potencializan el efecto del antibiótico sobre las bacterias patógenas.
- Adicionado con probióticos y prebióticos que reforzaran la salud a nivel intestinal como inmunitario, ayudando a repoblar la microbiota intestinal dañada afectada por el uso de antibióticos, Sus probióticos generan metabolitos (postbióticos) que trabajan en beneficio del sistema inmunológico del huésped.

EL SISTEMA INMUNOLÓGICO

El sistema inmune no es simplemente un sistema útil para el organismo, sino que es fundamental para la vida misma. Es un complejo sistema de mecanismo superpuestos que el cuerpo de los mamíferos posee para defenderse de los agentes patógenos que causan daño. En este sentido el cuerpo de los mamíferos posee tres sistemas bien definidos: las barreras físico-químicas, el sistema inmune innato y el sistema inmune adquirido

La primera línea de defensa la constituyen las barreras físico-químicas, entre las que podemos mencionar a la piel, las mucosas, enzimas y proteínas, tos, estornudos, vómito, diarrea, entre otras. Si esta línea de defensa falla, entra en acción el sistema inmune innato, el cual desencadena una serie de reacciones químicas y biológicas para atacar al invasor, el cual es detectado al ser diferente en composición con respecto al organismo del animal.

La segunda línea de defensa es la inflamación del área afectada a causa del sistema inmune innato, lo cual lleva consigo diferentes células que el organismo produce con el fin de protegerse (macrófagos, citoquinas, quimosinas, entre otras).

La última línea de defensa la constituye el sistema inmune adquirido, el cual se desarrolla mediante dos mecanismos fundamentales: respuesta inmune humoral donde los linfocitos B toman un papel importante, y respuesta inmune celular, donde los linfocitos T son las células encargadas.

La resistencia efectiva contra las infecciones es fundamental para el desarrollo y funcionamiento del organismo de los mamíferos, de ahí que tengan disponibles múltiples sistemas de defensa. Algunos de estos pueden ser efectivos contra diversos invasores, otros solo destruyen ciertos organismos específicos; otros actúan en la superficie del cuerpo o profundamente dentro del cuerpo cuando los microorganismos han violado las defensas exteriores.

Un fallo en estas defensas, ya sea porque el sistema inmunológico es destruido o porque el microorganismo invasor puede superar o eludir las defensas, dará lugar a la enfermedad y posiblemente la muerte.

Debido a que la mayoría de situaciones de enfermedad o problemas sanitarios en los mamíferos son causados por microorganismos, se debe tener en cuenta la capacidad de estos para causar la enfermedad o para evadir las defensas del cuerpo. Esta capacidad es denominada patogenicidad. Así, un organismo altamente virulento tiene una capacidad mayor para vencer al sistema inmunológico y causar la enfermedad y se le considera un patógeno primario. Otros patógenos pueden ser de tan baja virulencia que sólo causaran enfermedad si se

Bellavista No. 52, Col. El Mirador, Alcaldía Xochimilco. Ciudad de México, Código Postal 16060

Tel. 55 56 94 05 74 – 55 26 11 96 22

ventas@ruimicalab.com.mx

www.ruimicalab.com.mx

encuentran dentro del organismos el mamífero en dosis muy altas o si las defensas inmunes del cuerpo se ven severamente afectadas. (Campos Granados 2014)

RESISTENCIA BACTERIANA

Es la capacidad de un microorganismo de crecer en presencia de una sustancia química que normalmente lo mataría o limitaría su crecimiento. Los microorganismos resistentes son capaces de sobrevivir a pesar de la presencia de antibióticos lo que permite que los sobrevivientes pasen su genética a sus descendientes y en algunos casos a microbios cercanos, convirtiéndose rápidamente en el tipo dominante en la población microbiana que persistirá y resultara en una eliminación más difícil.

Esta resistencia no es nueva ni inesperada. Una vez se introdujo los antibióticos la resistencia a los antibióticos surgió tanto por causas naturales como presiones ambientales por un uso indebido y/o indiscriminado de antibióticos. ("Iowa State University, The Center for Food Security & Public Health" 2011)

PLANTAS UTILIZADAS

- **Equinácea (*Echinacea purpurea*)**

Propiedades terapéuticas: La equinácea pertenece al grupo de los inmunomoduladores. Éstos se caracterizan por influir de formas muy diversas, cualitativa y cuantitativamente, sobre las células inmunocompetentes (granulocitos, monocitos, macrófagos, linfocitos). A través de ellos, activan determinados mecanismos de protección frente a agentes extraños tales como virus, bacterias, etc. En ensayos in vitro sobre granulocitos humanos se ha comprobado que el extracto de equinácea produce un aumento de la fagocitosis de un 23%. También se produce un aumento en la producción de factor de necrosis tumoral, interferón beta e interleucinas 1, 6 y 10. (Burger et al. 1997).

Asimismo, contribuye a reparar parcialmente los tejidos afectados por la infección, a través de inhibición de la actividad de la enzima hialuronidasa tisular y bacteriana. Esta enzima constituye parte del mecanismo primario de defensas, que incluye sustancias del tejido conectivo como el ácido hialurónico, actuando como una barrera contra organismos patógenos. Por otro lado, en ensayos in vitro también se ha demostrado que las isobutilamidas y los polisacáridos ejercen un efecto antiinflamatorio debido a la inhibición de la ciclooxigenasa y de la 5-lipooxigenasa. Se ha comprobado que la intensidad de esta acción es ligeramente inferior a la de la indometacina. (López Luengo 2005).

En el caso de uso en perros se usa la equinácea para tratar enfermedades respiratorias (Reichling et al. 2003) y enfermedades bacterianas y víricas principalmente del tracto respiratorio (Messonnier 2014; Susan G. Wynn and Fougere 2006a). En gatos se mencionan reportes anecdóticos del uso de equinácea en el tratamiento de estomatitis crónica (Wynn and Marsden 2003), en el tratamiento de enfermedades respiratorias recurrentes (Wynn and Marsden 2003), agudas (Wynn and Marsden 2003), enfermedades bacterianas y virales. (Messonnier 2014; Susan G. Wynn and Fougere 2006a)

Bellavista No. 52, Col. El Mirador, Alcaldía Xochimilco. Ciudad de México, Código Postal 16060

Tel. 55 56 94 05 74 – 55 26 11 96 22

ventas@ruimicalab.com.mx

www.ruimicalab.com.mx

- **Cúrcuma (*Curcuma longa*)**

Propiedades terapéuticas: Existe una gran variedad de hallazgos científicos que demuestran la actividad de la cúrcuma contra diversos microorganismos. Destaca su actividad demostrada contra el crecimiento de bacterias gram positivas (Lutomski, Kedzia, and Debska 1974). También se ha observado actividad antimicrobiana contra *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina (Kim et al. 2005). En dicho estudio también se observó que un extracto de cúrcuma provocó la disminución de la concentración mínima inhibitoria de ampicilina y oxacilina volviéndolas efectivas contra dicho microorganismo. Recientemente se han realizado pruebas para probar su eficacia contra *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* (Khatun et al. 2021; Niamsa, Sittiwet, and Toxicology 2009). Algunos otros microorganismos con los cuales ha tenido resultados exitosos son: *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*, y *Aspergillus flavus* (Harit et al. 2013; Ukaegbu-Obi et al. 2016).

Estos estudios sugieren el desarrollo de fórmulas de cúrcuma junto con antibióticos con un enfoque en ayudar a reducir la prevalencia de bacterias multirresistentes (Gupta, Srivastava, and Lall 2019).

Aunque el uso de la cúrcuma en perros y gatos está recomendado principalmente en afecciones como: coadyuvante en tratamientos contra el cáncer, artritis y hepatitis (Susan G. Wynn and Fougere 2006b). También se menciona como una opción para el tratamiento de infecciones respiratorias y como antiséptico urinario (Wynn and Marsden 2003).

- **Caléndula (*Calendula officinalis*)**

Propiedades terapéuticas: Se ha observado que en personas se ha utilizado para tratar úlceras gástricas y duodenales, amenorrea, dismenorrea y epistaxis; úlceras crurales, varices, hemorroides, eccema anal, proctitis, linfadenoma, lesiones cutáneas inflamadas y conjuntivitis. (Barnes, Anderson, and Phillipson 2007).

Las propiedades antimicrobianas de la caléndula han sido estudiadas en diversos ensayos *in vitro*. En los cuales por ejemplo se encontró que es eficaz contra *Campylobacter jejenum* (Cwikla et al. 2010), otro estudio reporta que los extractos de caléndula resultaron efectivos contra *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae* (Shahen et al. 2019). También se ha observado que el extracto de caléndula inhibe el crecimiento de bacterias gram positivas (Szakiel et al. 2008) y existen reportes de su efectividad en bacterias gram negativas (Chaleshtori et al. 2016). En gatos y perros la caléndula parece ser una herramienta bastante útil para tratar la periodontitis (Gupta, Srivastava, and Lall 2019), para el tratamiento de úlceras (Mehrabani et al. 2011), para el manejo de queratitis por herpes felina (Wynn and Marsden 2003), infecciones estomacales y del tracto intestinal y cicatrización de heridas externas cuando se usa por vía tópica.

PREBIÓTICOS

Son sustratos no digeribles que utilizan los probióticos selectivamente para desarrollarse y brindar beneficios a la salud del huésped que los consume. Su efecto principal es el potenciar el crecimiento de probióticos. Al ser fermentados por estos, modifican la actividad intestinal mejorando la función gastrointestinal, liberan diferentes sustancias (metabolito) que pueden ser aprovechados por las células del huésped. (Bolívar Jacobo, Reyes Villagrana, & Chávez Martínez, 2021)

PROBIÓTICOS

Bacterias benéficas que al administrarse en cantidades adecuadas se instalan en el tracto gastrointestinal (TGI) y confieren beneficios a la salud del huésped. Su uso surgió como alternativa para tratar algunos desordenes gastrointestinales como diarreas infecciosas, administración de antibióticos, síndrome de intestino irritable y la enfermedad intestinal inflamatoria. (Bolívar Jacobo, Reyes Villagrana, & Chávez Martínez, 2021).

POSTBIÓTICOS

Son los metabolitos o sustancias de "desecho" originados a partir de los microorganismos que se encuentran dentro del TGI, llamadas así por poseer propiedades bioactivas benéficas para el huésped como mejorar la absorción de minerales, aumentar la saciedad o tener un efecto inmunomodulador (Bolívar Jacobo, Reyes Villagrana, & Chávez Martínez, 2021).

ORIGEN Y BENEFICIO DE LOS POSTBIÓTICOS

- **Fructooligosacáridos (FOS)**

No se degradan ni se absorben en el tracto gastrointestinal superior, pero son metabolizados por la microbiota intestinal, favoreciendo el crecimiento de bifidobacterias y lactobacilos, disminuyendo el de bacteroides y clostridios. Al ser administrados en perros se observó un aumento de bifidobacterias y lactobacterias con una ligera disminución de *Clostridia spp.* En gatos, se observó un aumento de la cantidad de lactobacilos y una reducción significativa de *Clostridia* y *Escherichia coli*. Otro estudio con perros, se observó un aumento de la digestibilidad de la materia seca. (Corzo, y otros, 2015; Freter, 1992)

- **Beneficio postbiótico**

La evidencia recopilada sobre la respuesta que generan los postbióticos producidos a partir de pro y prebióticos (Lee & Hase, 2014), marca como estos contribuyen de manera crítica en el desarrollo del sistema inmunológico de los mamíferos. Una vez fermentada por probióticos, es liberado al medio en forma de ácidos grasos de cadena corta (AGCC), fundamentalmente acético, propiónico y butírico. Asimismo, la liberación de estas sustancias (principalmente el ácido butírico) constituye la principal fuente de energía para el epitelio intestinal, regulando el crecimiento y diferenciación celular y preservando la inmunidad de la mucosa intestinal

(Lee & Hase, 2014; Levy, Blacher, & Elinav, 2017) De igual manera el huésped aprovecha estas sustancias obteniendo energía (principalmente ácido acético) y aprovechándolas en la regulación de rutas metabólicas (Lee & Hase, 2014; Levy, Blacher, & Elinav, 2017). Además, su presencia promueve la proliferación desde esa zona de células T, encargadas de combatir infecciones y células cancerosas (Lee & Hase, 2014; Gouveia Peluzio, Alfredo Martínez, & Milagro, 2021).

Asimismo, las vitaminas y sus derivados son otro grupo de metabolitos que son sintetizados y liberados. Ejemplos como el ácido retinoico (derivado de la vitamina A), tiamina (B₁), menaquinona (K₂) y folato (B₉) son cofactores esenciales para la expresión de moléculas importantes en células inmunológicas y como parte de rutas metabólicas importantes. (Levy, Blacher, & Elinav, 2017; Gouveia Peluzio, Alfredo Martínez, & Milagro, 2021; Lee & Hase, 2014)

- **Mananoligosacáridos (MOS)**

Azúcares complejos derivados de la pared celular externa de la levadura *Saccharomyces cerevisiae*. Como su nombre lo indica, contienen manano, un azúcar reconocido por ciertas bacterias durante los procesos de adhesión a la pared celular. Este proceso de reconocimiento está presente en muchas cepas de carácter patógeno general, como E. coli y Salmonella sp. De tal forma que, al adherirse este compuesto a los receptores del patógeno evita la adhesión del mismo al tracto intestinal, evitando el establecimiento de la patogénesis bacteriana en el intestino. Así, se previenen infecciones bacterianas a través de mecanismos diferentes a los antibióticos, impidiendo el desarrollo de resistencia por parte de los patógenos. (Dilley, y otros, 1997; Gainza & Romero, 2017)

- **Beneficio postbiótico**

Han demostrado modular el sistema inmune reduciendo la incidencia de enfermedades respiratorias y otras infecciones que se acentúan en períodos de estrés ambiental. Los MOS estimulan la actividad macrófaga cuando se exponen directamente a macrófagos, en un sistema in vitro, o cuando se otorgan como parte del alimento a los animales. Se ha reportado también un aumento en la concentración de IgA en bilis e IgG en plasma. Además, esta sustancia ha demostrado mejorar la integridad de la mucosa intestinal, evitando la translocación bacteriana y preservando la capacidad de absorber nutrientes. (Savage, Cotter, & Zakrzewska, 1996)

- ***Lactobacillus paracasei paracasei*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* y su beneficio postbiótico**

Al llevar a cabo su metabolismo, modulan la microbiota intestinal, previenen la diarrea asociada a los antibióticos y disminuyen la translocación bacteriana (movimiento de bacterias del tracto intestinal a otros órganos extraintestinales) contribuyendo a estabilizar la barrera intestinal, impidiendo así el paso de

endotoxinas. El consumo de estos M.O. junto con *Bifidobacterium animalis spp. lactis* en sujetos colonizados con *H. pylori* disminuyó la actividad ureasa, indicando una reducción del patógeno en el estómago, aumentando también la eficiencia del tratamiento antibiótico en sujetos colonizados por el patógeno. (Arriaga, 2014; Carr, Chill, & Maida, 2002; F. P, Panesso, & Sepulveda, 2015; Havenaar & Huis In't Veld, 1992; Moradi, Mardani, & Tajik, 2019; Vázquez, Suárez, & Zapata, 2009; Vázquez C, y otros, 2013)

Las bacteriocinas (proteínas sintetizadas por probióticos comúnmente del género *Lactobacillus*), tienen efecto antimicrobiano. Excretadas con el objetivo de evitar la competencia con otras bacterias, debilitan a bacterias invasoras y reducen la cantidad de antibiótico necesario para combatir una infección, retrasando así la aparición de resistencia a antibióticos (Gouveia Peluzio, Alfredo Martínez, & Milagro, 2021; Moradi, Mardani, & Tajik, 2019; Isayenko, Knysh, Kotsar, Ryzhkova, & Dyukareva, 2020). También, especies como *L. paracasei* tienen comprobada una fuerte respuesta antifúngica, (Qiao, y otros, 2020; Dennis Rossoni, y otros, 2020)

- ***Bifidobacterium animalis spp. Lactis* y su beneficio postbiótico**

Estudios en animales indican que previene el desarrollo de lesiones preneoplásicas de tumor colónico y disminuye actividades enzimáticas pro carcinogénicas de la microbiota colónica. Las propiedades inmunoestimulantes de los metabolitos liberados tanto local como sistemáticas se han reflejado en estudios. (Bibiloni, 2001)

- ***Bifidobacterium Breve* y su beneficio postbiótico**

Estudios comprobaron su capacidad de inhibición de crecimiento de patógenos en el intestino como bacterias del género *Enterobacteriaceae* y *E. Coli*, incluyendo además coliformes. En adición a esta actividad antimicrobiana, las cepas bacterianas no poseen una resistencia a antibióticos transmisible. También ha sido capaz de estimular la deshidrogenasa mitocondrial de macrófagos y de la producción de IL-6, ligada a una sobre activación de macrófagos y células epiteliales en condiciones de inflamación. Tiene comprobada una fuerte respuesta antifúngica. (Qiao, y otros, 2020; Dennis Rossoni, y otros, 2020; Bibiloni, 2001; Cionci, Baffoni, Gaggia, & Di Gioia, 2018)

- ***Saccharomyces boulardii* y su beneficio postbiótico**

Su método de acción impide la unión de la bacteria patógena al tracto intestinal y estimula la producción de antitoxina. Asimismo, se encontró que esta levadura libera una leucina aminopeptidasa hacia el medio endoluminal, la cual refuerza la proteólisis de pequeños péptidos aminoterminales. Es gracias a este mecanismo que se puede reducir la alergenicidad a las proteínas en la dieta, especialmente después de una gastroenteritis aguda. (Buts, De Keyser, Stilmant, Sokal, & Marandi, 2002)

Otro efecto que se ha documentado es la liberación endoluminal durante el catabolismo de la levadura de poliaminas como espermina y espermidina, las cuales son sustancias que tienen un efecto trófico en la mucosa intestinal (función del organismo vinculado a la nutrición, el desarrollo y la conservación de un tejido), pudiendo tener importantes implicaciones clínicas en la maduración de las células intestinales. (Buts J. P., 2005)

ESPECIES

Caninos y Felinos

ADVERTENCIAS

Uso exclusivamente veterinario. No se administre en hembras gestantes o lactantes. Consulte al médico veterinario en caso de que se quiera administrar en mascotas con problemas de úlceras gastrointestinales, en conjunto con medicamentos antidepresivos tricíclicos, anticoagulantes y antiinflamatorios no esteroideos, Tacrina, Teofilina, Ciclosporina o Aciclovir. No administrar a mascotas menores de un año. Manténgase siempre cerrado en un lugar fresco, seco, protegido de la luz a no más de 25 °C y fuera del alcance de los niños. Suspenda su uso en caso de cualquier efecto adverso. Siempre consulte a su médico veterinario antes de administrar este producto.

DOSIS Y MODO DE EMPLEO

Espolvorear la dosis sugerida de InmunoPét sobre el alimento seco o húmedo de la mascota durante 5 días consecutivos, sino se observa una mejoría al cabo del tiempo señalado, se deberá reevaluarse el diagnóstico a consideración del médico veterinario. Se recomienda administrar cada 3 meses para reforzar el sistema inmune en mascotas que de manera frecuente se enferman

Cada cucharada equivale a 600 mg del producto. Sobre con 18 gramos de producto.

Cantidad sugerida				
Especie	Peso	Dosificación	Cantidad de producto/día	Rendimiento en total del producto
Gato	Gato entre 3 – 8 Kg	1 cda. dos veces al día	1.2 g	6 días y medio
	Gato entre 9 – 14 Kg	1 cda. tres veces al día	1.8 g	4 días y medio
Perro	Raza mini o Toy (Menos de 9 Kg)	1 cda. dos veces al día	1.2 g	6 días y medio
	Raza pequeña (10 – 15 Kg)	1 cda. tres veces al día	1.8 g	4 días y medio
	Raza mediana (16 – 25 Kg)	2 cdas. dos veces al día	2.4 g	3 días y medio
	Raza grande (26 – 49 Kg)	3 cdas. tres veces al día	5.4 g	3 días y medio
	Raza gigante (Más de 50 Kg)	4 cdas. tres veces al día	7.2 g	2 días y medio

Bellavista No. 52, Col. El Mirador, Alcaldía Xochimilco. Ciudad de México, Código Postal 16060

Tel. 55 56 94 05 74 – 55 26 11 96 22

ventas@ruimicalab.com.mx

www.ruimicalab.com.mx

REFERENCIAS

- Arriaga, A. (20 de Septiembre de 2014). *Evaluación del proceso de obtención y separación de ácido láctico a partir de la fermentación de suero lácteo mediante tecnología de membrana*. Obtenido de Universidad Autonoma de Queretaro: <http://ri.uaq.mx/bitstream/123456789/891/1/RI000453.pdf>
- Barnes, J., L.A. Anderson, and J.D. Phillipson. 2007. *Herbal Medicines* (Pharmaceutical Press).
- Bibiloni, R. (2001). *Características probióticas de Bifidobacterium: estudio, selección de cepas y desarrollo*. Obtenido de SEDICI: <http://hdl.handle.net/10915/2572>
- Bolívar Jacobo, N. A., Reyes Villagrana, R. A., & Chávez Martínez, A. (2021). Relación entre probióticos - postbióticos y sus principales efectos bioactivos. *TECNOCENCIA CHIHUAHUA. Revista de Ciencia y Tecnología*, 124-139. doi:<https://doi.org/10.54167/tecnociencia.v15i2.836>
- Burger, Roger A., Anthony R. Torres, Reed P. Warren, Virgil D. Caldwell, and Bronwyn G. Hughes. 1997. 'Echinacea-induced cytokine production by human macrophages', *International Journal of Immunopharmacology*, 19: 371-79.
- Buts, J. P. (2005). Ejemplo de un medicamento probiótico: Saccharomyces boulardii liofilizada. *Revista Gastroenterol*, 176-188. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgp/v25n2/a07v25n1>
- Buts, J. P., De Keyser, N., Stilmant, C., Sokal, E., & Marandi, S. (2002). Saccharomyces boulardii enhances N-terminal peptide hydrolysis in suckling rat small intestine by endoluminal release of a zinc-binding metalloprotease. *Pediatr Res*, 528-534.
- Campos Granados, Carlos. 2014. 'El sistema inmune en los mamíferos: las defensas del cuerpo', *Nutrición animal tropical*: 80-93.
- Carr, F., Chill, D., & Maida, N. (2002). The lactic acid bacteria: A literature survey. *Critical Reviews in Microbiology*, 281-370.
- Chaleshtori, Shapour H, Mehrdad A Kachoeie, Abdollah G %J Biosciences Pirbalouti, and Biotechnology Research Communication. 2016. 'Phytochemical analysis and antibacterial effects of Calendula officinalis essential oil', 9: 517-22.
- Cionci, N. B., Baffoni, L., Gaggia, F., & Di Gioia, D. (2018). Therapeutic Microbiology: The Role of Bifidobacterium breve as Food Supplement for the prevention/Treatment of Paediatric Diseases. *Nutrients*, 1723. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/nu10111723>
- Corzo, N., Alonso, J. L., Azpiroz, F., Calvo, M. A., Cirici, M., Leis, R., . . . Clemente, A. (2015). Prebióticos; concepto, propiedades y efectos beneficiosos. *Nutrición Hospitalaria*, 99-118.
- Cwikla, C., K. Schmidt, A. Matthias, K. M. Bone, R. Lehmann, and E. Tiralongo. 2010. 'Investigations into the antibacterial activities of phytotherapeutics against Helicobacter pylori and Campylobacter jejuni', 24: 649-56.
- Dennis Rossoni, R., Pimentel de Barros, P., do Carmo Mendonca, L., Previante Medina, R., Siqueira Silva, D. H., Burgwyn Fuchs, B., . . . Mylonakis, E. (2020). The Postbiotic Activity of Lactobacillus paracasei 28.4 Against Candida auris. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 1-15.
- Dildey, D., Sellars, K., Burrill, M., Tree, J., Newman, K., & Jacques, K. (1997). Effect of mannan oligosaccharide supplementation on performance and health of Holstein calves. *Journal of Dairy Science* 80, 188.
- F. P, M., Panesso, M., & Sepulveda, L. (2015). *Producción de Ácido láctico (lactobacillus casei)*. Obtenido de ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/278414362_Produccion_de_Acido_lactico_lactobacillus_casei
- Freter, R. (1992). *Probiotics, the scientific basis*. London: Chapman & Hall.
- Gainza, O., & Romero, J. (2017). Mannan oligosaccharides as prebiotics in crustacean aquaculture. *Latin American Journal of Aquatic Research*. 45., 246-260.

Bellavista No. 52, Col. El Mirador, Alcaldía Xochimilco. Ciudad de México, Código Postal 16060

Tel. 55 56 94 05 74 – 55 26 11 96 22

ventas@ruimicalab.com.mx

www.ruimicalab.com.mx

- Gouveia Peluzio, M. d., Alfredo Martínez, J., & Milagro, F. I. (2021). Postbiotics: Metabolites and mechanisms involved in microbiota-host interactions. *Trends in Food Science & Technology*, 11-26.
- Gupta, R.C., A. Srivastava, and R. Lall. 2019. *Nutraceuticals in Veterinary Medicine* (Springer International Publishing).
- Harit, Jha, Anand Barapatre, Mithlesh Prajapati, Keshaw Ram Aadil, Sunil %J International Journal of Life Sciences Biotechnology Senapati, and Pharma Research. 2013. 'Antimicrobial activity of rhizome of selected Curcuma variety', 2: 183-89.
- Havenaar, R., & Huis In 't Veld, M. (1992). Probiotics: a general view. *Lactic acid bacteria in health and disease*.
- "Iowa State University, The Center for Food Security & Public Health." In. 2011. *Programa Nacional de Acreditación Veterinaria*.
- Isayenko, O. Y., Knysh, O. V., Kotsar, O. V., Ryzhkova, T. N., & Dyukareva, G. I. (2020). Simultaneous and sequential influence of metabolite complexes of *Lactobacillus rhamnosus* and *Saccharomyces boulardii*. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 139-145.
- Khatun, Murshida, Md Ashaduzzaman Nur, Sangram Biswas, Maruf Khan, and M. Ziaul Amin. 2021. 'Assessment of the anti-oxidant, anti-inflammatory and anti-bacterial activities of different types of turmeric (*Curcuma longa*) powder in Bangladesh', *Journal of Agriculture and Food Research*, 6: 100201.
- Kim, Kang-Ju, Hyeon-Hee Yu, Jung-Dan Cha, Se-Jeong Seo, Na-Young Choi, and Yong-Ouk You. 2005. 'Antibacterial activity of *Curcuma longa* L. against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*', 19: 599-604.
- Lee, W.-J., & Hase, K. (2014). Gut microbiota-generated metabolites in animal health and disease. *NATURE CHEMICAL BIOLOGY*, 416-424. doi:10.1038/NCHEMBIO.1535
- Levy, M., Blacher, E., & Elinav, E. (2017). Microbiome, metabolites and host immunity. *Current Opinion in Microbiology*, 35, 8-15.
- López Luengo, M. Tránsito. 2005. 'Equinácea', *Offarm*.
- Lutomski, J., B. Kedzia, and W. Debska. 1974. 'WIRKUNG DES ÄTHANOLEXTRAKTES UND AKTIVER SUBSTANZEN AUS CURCUMA LONGA AUF BAKTERIEN UND PILZE', *Planta Med*, 26: 9-19.
- Mehrabani, Davood, M Ziaei, SV Hosseini, L Ghahramani, AM Bananzadeh, MJ Ashraf, A Amini, M Amini, and NADER %J Iranian Red Crescent Medical Journal Tanideh. 2011. 'The effect of *Calendula officinalis* in therapy of acetic acid induced ulcerative colitis in dog as an animal model', 13: 884.
- Messonnier, S. 2014. *Nutritional Supplements for the Veterinary Practice: A Pocket Guide* (AAHA Press).
- Moradi, M., Mardani, K., & Tajik, H. (2019). Characterization and application of postbiotics of *Lactobacillus* spp. on *Listeria monocytogenes* in vitro and in food models. *Food Science and Technology*, 457-464.
- Niamsa, N, C %J Journal of Pharmacology Sittiwet, and Toxicology. 2009. 'Antimicrobial activity of *Curcuma longa* aqueous extract', 4: 173-77.
- Qiao, N., Yu, L., Zhang, C., Wei, C., Zhao, J., Zhang, H., . . . Chen, W. (2020). A comparison of the inhibitory activities of *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* against *Penicillium expansum* and an analysis of potential antifungal metabolites. *FEMS Microbiology Letters*, 1-10. doi:10.1093/femsle/fnaa130
- Reichling, J, J Fitz, J Fürst-Jucker, S Bucher, and R %J Schweizer Archiv für Tierheilkunde Saller. 2003. 'Echinacea powder: treatment for canine chronic and seasonal upper respiratory tract infections', 145: 223-31.
- Savage, T., Cotter, P., & Zakrzewska, E. (1996). The effect of feeding mannan oligosaccharide on immunoglobulins, plasma IgG and bile IgA of Wrolstad MW male turkeys. *Poultry Science*, 143.
- Shahan, Md Zulfiqer, Shahriar Mahmud, MH Rony, SN Sohana, MAS Imran, MA Al Maruf, MAA Azim, MM Islam, MR Islam, and ME %J Eur. J. Med. Health Sci Uddin. 2019. 'Effect of antibiotic susceptibility

Bellavista No. 52, Col. El Mirador, Alcaldía Xochimilco. Ciudad de México, Código Postal 16060

Tel. 55 56 94 05 74 – 55 26 11 96 22

ventas@ruimicalab.com.mx

www.ruimicalab.com.mx

and inhibitory activity for the control of growth and survival of microorganisms of extracts of *Calendula officinalis*', 1: 1-9.

- Susan G. Wynn, DVM, and B. Fougere. 2006a. 'Veterinary Herbal Medicine.' in (Elsevier Health Sciences).
- Szakiel, Anna, Dariusz Ruszkowski, Anna Grudniak, Anna Kurek, Krystyna I Wolska, Maria Doligalska, and Wirginia %J *Planta medica Janiszowska*. 2008. 'Antibacterial and antiparasitic activity of oleanolic acid and its glycosides isolated from marigold (*Calendula officinalis*)', 74: 1709-15.
- Ukaegbu-Obi, Kelechi Mary, Afoma Chinwe Ifediora, Nonye Helena Ifediora, and Blessing %J *Analele Universităţii din Oradea Chukwu, Fascicula Biologie*. 2016. 'In vitro combined antibacterial effect of turmeric (*Curcuma longa*) and ginger (*Zingiber officinale*) on some pathogenic organisms', 23: 32-6.
- Vázquez, S., Suárez, H., & Zapata, S. (2009). Utilización de sustancias antimicrobianas producidas por bacterias ácido lácticas en la conservación de la carne. *Revista Chilena de Nutrición*, 64-71.
- VázquezC, Botella-Carretero, J., García-Albiach, R., Pozuelo, M., Rodríguez-Baños, M., Baquero, F., . . . del Campo, R. (2013). Screening in a *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*. Colletion to select a strain able to survive to the human intestinal tract. *Nutrición Hospitalaria*, 1227-1235.
- Wynn, S.G., and S. Marsden. 2003. *Manual of Natural Veterinary Medicine: Science and Tradition* (Mosby).

Bellavista No. 52, Col. El Mirador, Alcaldía Xochimilco. Ciudad de México, Código Postal 16060

Tel. 55 56 94 05 74 – 55 26 11 96 22

ventas@ruimicalab.com.mx

www.ruimicalab.com.mx