



International
BARF COACH®

MICOTERAPIA

By Aida Gascó Gálvez

INTRODUCCIÓN A LA MICOTERAPIA

Uso medicinal de las setas



- **REINO FUNGI :**

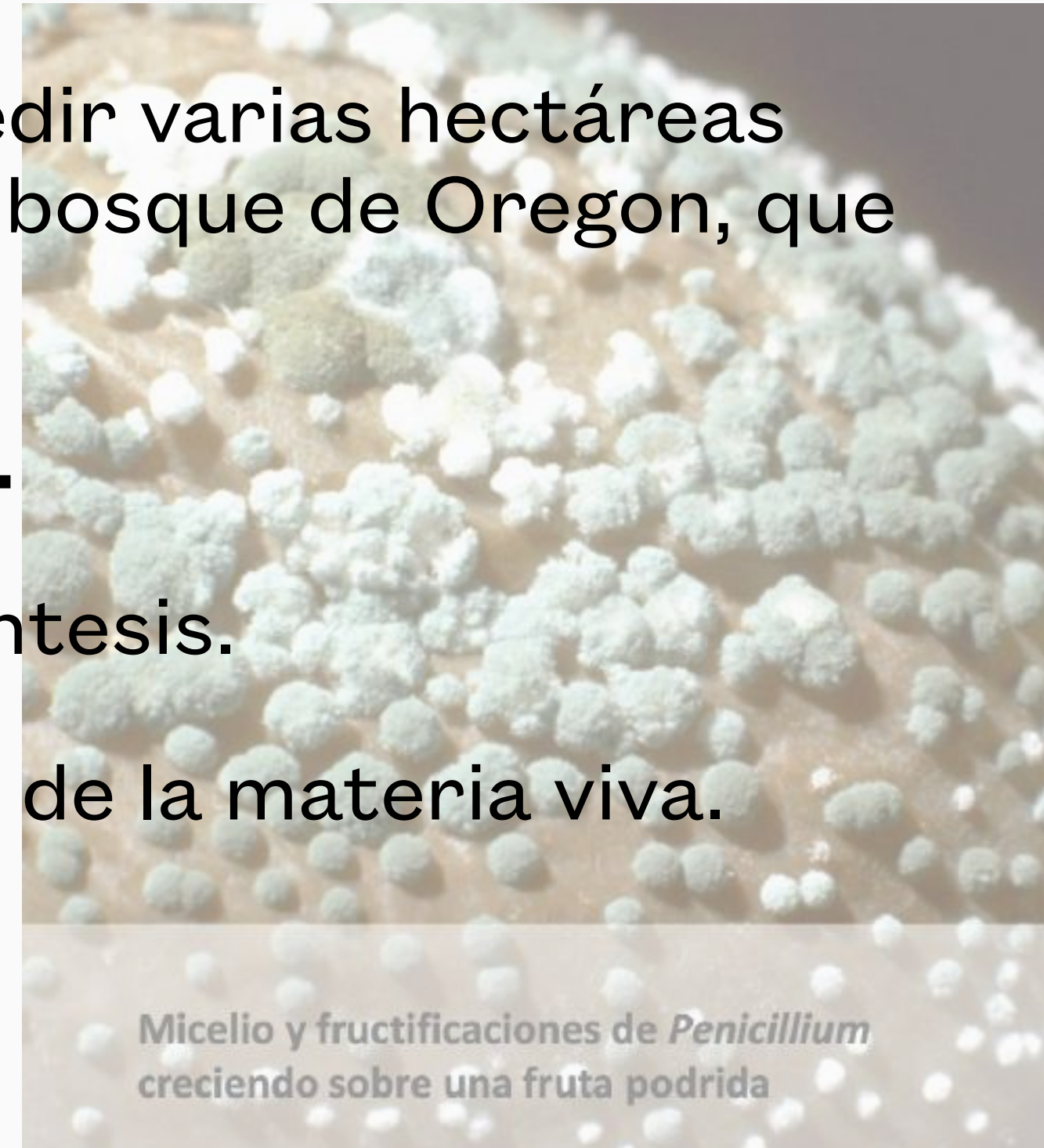
- INCLUYE MÁS DE 100.000 ESPECIES DESCRITAS QUE **NO SON NI PLANTAS NI ANIMALES.**
- SON SERES VIVOS PLURICELULARES EUCARIOTAS QUE ABSORBEN NUTRIENTES DE OTROS ORGANISMOS Y ACTUAN COMO DESCOMPONEDORES.
- MÁS COMUNES:
 - MOHOS
 - LEVADURAS
 - SETAS



- Pueden vivir en el aire, tierra, agua e incluso dentro de otros animales (Cándida albicans).
- Algunos son microscópicos y otros pueden medir varias hectáreas (micelio de Armillaria, que ocupa 890 ha. en el bosque de Oregon, que tiene 2400 años).

OCUPA COMO 1665 CAMPOS DE FÚTBOL

- NO tienen clorofila, por lo que no hacen fotosíntesis.
- Obtienen sus nutrientes de la descomposición de la materia viva.
- Potencia formación de suelos fértiles.



Micelio y fructificaciones de *Penicillium*
creciendo sobre una fruta podrida

- **¿DE QUÉ ESTÁN HECHOS?:**

- Aprox. 90% AGUA
- Proteínas de ALTO VALOR BIOLÓGICO con aminoácidos esenciales.
- Vitaminas y precursores
- Minerales en composición y concentración variables dependiendo de la seta.
- Ácidos grasos libres
- Enzimas
- Metabolitos secundarios
- Polisacáridos y glicoproteínas

Son **SUPERALIMENTOS** con apenas calorías, con alta concentración de moléculas biológicamente activas con un gran poder terapéutico.





PROPIEDADES TERAPEÚTICAS

PROPIEDADES



- **ESTIMULAN SI:**

- Ayudan a combatir las infecciones por gérmenes patógenos y facilitan el reconocimiento de células tumorales para su eliminación.

- **REGULAN SI:**

- Mantiene normalizado el SI, impidiendo sobrerreacción que se traduce en el ataque de las mismas a los propios tejidos del organismo, dando enfermedades autoinmunes y alergias.

- **SUSTANCIAS BACTERICIDAS, FUNGICIDAS Y ANTIVIRALES**

- Acción directa sobre bacterias, virus, hongos y parásitos.

- **SUSTANCIAS ANTITUMORALES**

- Provocan apoptosis de céls tumorales, inhiben su crecimiento y desarrollo, con efecto antiinflamatorio o acción antiangiogénica.

- **INHIBEN SÍNTESIS DE COLESTEROL** endógeno, disminuyen LDL y TG plasmáticos, aumentan HDL.

PROPIEDADES



- **SUSTANCIAS QUE COMBATEN TENSION ARTERIAL** mediante su acción drenante, actúan sobre eje RAAS, actividad vasodilatadora y relajadora arterial
 - **SUSTANCIAS CON ACC. ANTITROMBÓTICA** que inhiben agregación plaquetaria
 - **SUSTANCIAS PROTECTORAS DEL HÍGADO**
 - Actúan protegiendo y regenerando tejido hepático, inhibiendo fibrosis tisular y reduciendo inflamación en hepatopatías crónicas
 - **SUSTANCIAS ANTIDIABÉTICAS**
 - Con efecto hipoglucemiante, potencian secreción de insulina de células beta pancreáticas (DIABETES TIPO I), o vencen resistencia a la insulina DIABETES TIPO II.
 - Polisacáridos y glicoproteínas
-

PROPIEDADES



- **SUSTANCIAS ADAPTÓGENAS**

- Modifican la respuesta biológica al estrés. Taquicardia, hiperglucemia y depresión del sistema inmunitario. Ayudan a equilibrar el sistema hormonal e inmunológico ante estas situaciones.

- **OTROS COMPUESTOS QUE ACTÚAN DE DISTINTAS MANERAS**

- Compuestos antiinflamatorios, estimuladores de la regeneración de las células del sistema nervioso, protectores renales, sustancias de efecto hematopoyético, moléculas que mejoran la libido, aumento fertilidad, etc.
-



TIPOS DE HONGOS

TIPOS DE HONGOS



International
BARF COACH[®]



SAPRÓFITOS

Absorben su alimento de sustancias en descomposición
(SHIITAKE)



PARÁSITOS

Se alimentan parasitando a otros seres vivos.
(CORDYCEPS)

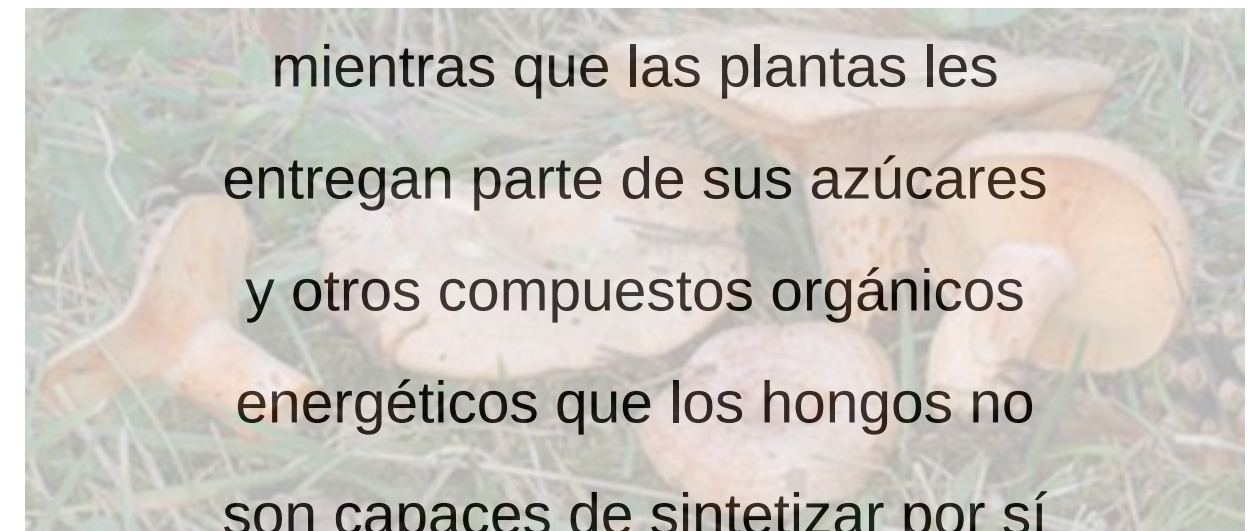


MUTUALISTAS SIMBIONTES

Se benefician mutuamente. El 95% de las plantas micorrizan con hongos, protegiéndolas de enfermedades y aumentando su esperanza de vida, aportando minerales que extraen del suelo,

mientras que las plantas les entregan parte de sus azúcares y otros compuestos orgánicos energéticos que los hongos no son capaces de sintetizar por sí

solos. (NÍSCALO + PINO)





International
BARF COACH[®]



CORDYCEPS



Cuando las orugas de la procesionaria (*Thaumetopoea pityocampa*) descienden de pinos o cedros para enterrarse y convertirse en crisálidas, las esporas de *Cordyceps militaris* se pegan a los pelos de su cuerpo y se entierran con ellas. En condiciones ambientales adecuadas, las esporas germinan, el hongo parasita la crisálida y acaba con ella. Un estudio realizado en Palencia ha comprobado la eficacia de este proceso natural como método de control de las infestaciones de procesionaria del pino.



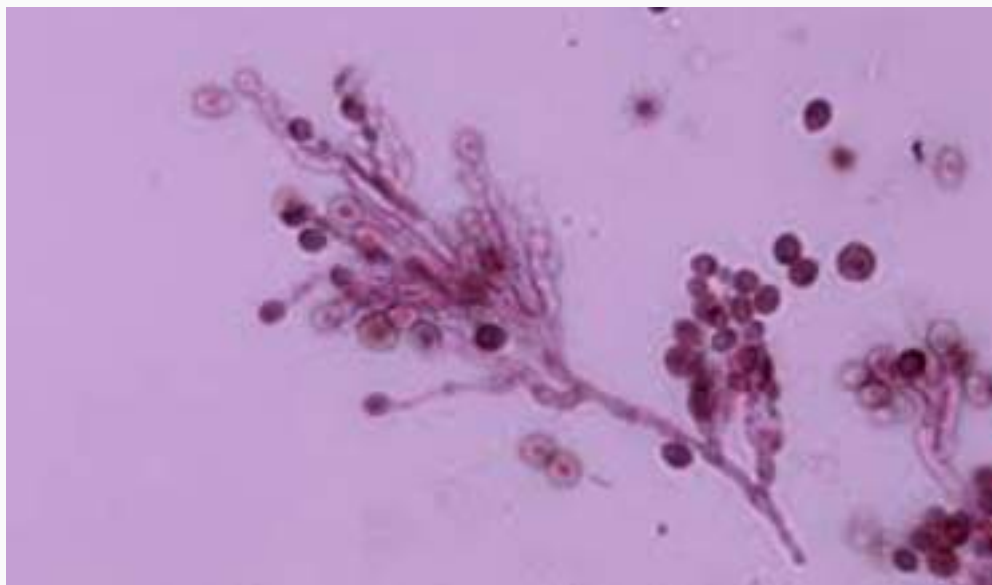


MORFOLOGÍA

MORFOLOGÍA

- **LEVADURAS:** Son microscópicos y unicelulares. Se agrupan formando cadenas.
- **MOHOS:** Son filamentosos. El elemento tubular que brota se llama HIFA, que crece y se ramifica formando MICELIOS.

Los hongos que producen MICOSIS (infección por hongos) en veterinaria, se hallan en dos estados morfológicos básicos:
LEVADURAS y MOHOS



MALASSEZIA

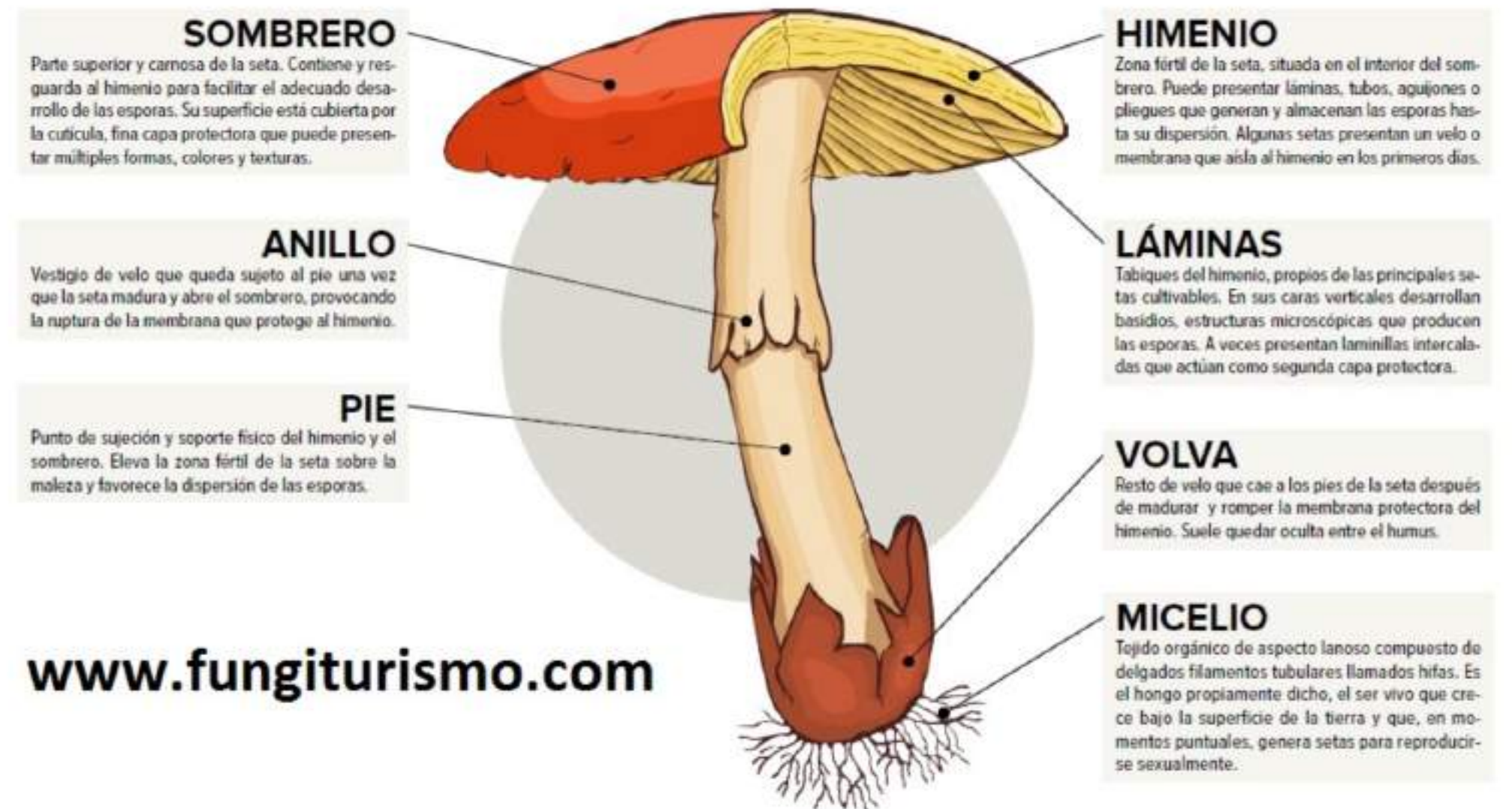


PARTES DE LA SETA



International
BARF COACH®

- La parte visible de los hongos se llama SETA o trufa
- Es el órgano reproductor (en hongos BASIDIOMICETES), los hongos ASCOMICETES producen TRUFAS.
- No pueden desplazarse, pero lo compensan haciendo crecer extremadamente rápido sus filamentos o hilas.



IMPORTANCIA DEL ORIGEN

- Las setas actúan como auténticas “esponjas”, absorbiendo todo lo que está en el suelo.
- Sus propiedades DEPENDEN DEL MEDIO en el que se desarrollen.
- SETAS RECOLECTADAS en CULTIVO pueden ser controladas y Recolectadas en su punto óptimo de maduración.

A close-up photograph of several dried mushrooms, likely shiitake, showing their characteristic thick, dark brown, wrinkled caps and lighter, gilled undersides. The mushrooms are piled together, creating a textured background.

FORMAS DE CONSUMO

Setas comestibles

- Las setas tienen los 9 aminoácidos esenciales que el cuerpo no produce.
- Las setas frescas deben consumirse en un periodo corto de tiempo. 1-2 semanas como máximo.
- Puede ser buena opción deshidratadas, en conserva de vidrio o congeladas.
- Deshidratadas pueden consumirse entre 1-3 años después de su preparación. Pueden consumirse en polvo, o rehidratadas 2-12 hrs previo a su consumo.

Setas deshidratadas



International
BARF COACH®



Seta (carpóforo)



Cultivo de micelio

ORIGEN DEL EXTRACTO

Setas terapéuticas

- El extracto es el principio activo con propiedades medicinales concentrado (en líquido o cápsula generalmente).
- Puede ser del hongo entero, del micelio o del carpóforo (Seta).
- Extractos que proceden del micelio, suelen llevar restos del medio sólido en el que se han cultivado (como trigo y otros cereales), siendo muy difícil separarlos.
- **Son de mayor calidad los hongos con** un origen biológico certificado, con vitamina C para mejorar su absorción y **sin presencia de gluten** certificado por laboratorio externo.



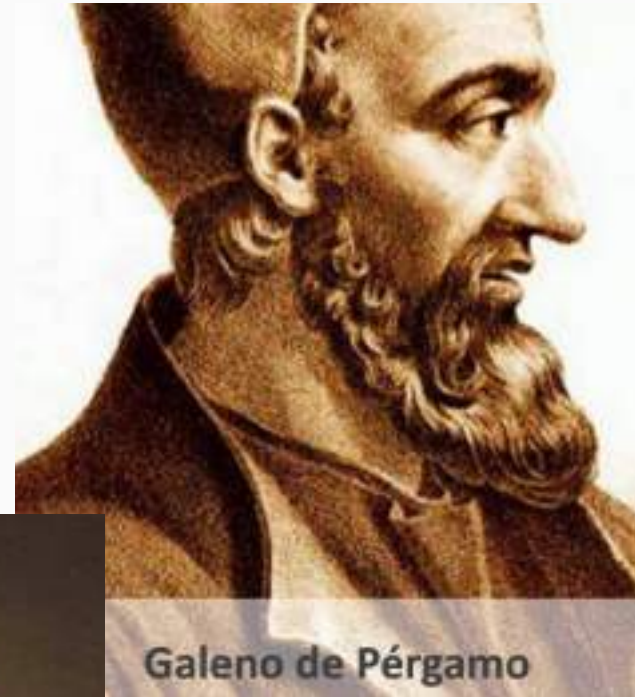
International
BARF COACH®

UN POCO DE HISTORIA

- **MICOTERAPIA:** Ciencia que estudia utilización de los hongos y sus derivados con finalidad terapéutica.
- El uso de los hongos con propiedades curativas es conocido desde hace 5300 años.
- Se encontraron restos de seta “*Piptoporus betulinus*” llevadas por Ötzi. Humano encontrado en las cercanías de Austria. Con funciones terapéuticas.
- Es la momia húmeda humana más antigua del mundo. Tenía tatuajes en meridianos de acupuntura.



HISTORIA



Galeno de Pérgamo

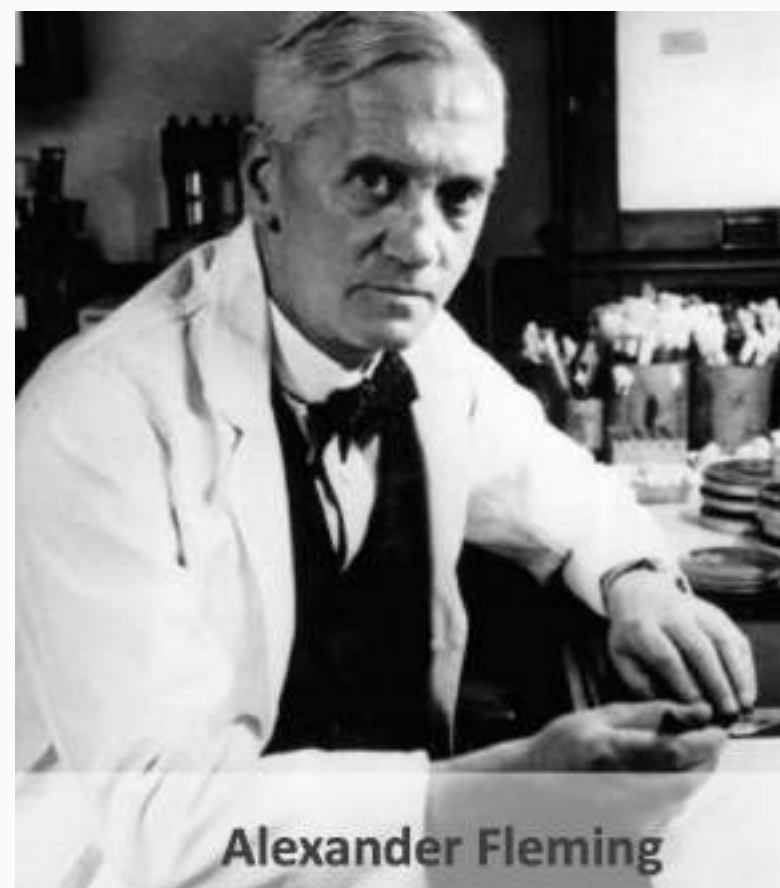


Linneo

- China fue la cuna del uso de hongos con fines terapéuticos. 200 a.C. Primer tratado de fitoterapia “Pen Ts’ao King”, aparecían descritas y sistematizadas el Reishi y otras setas.
- En occidente, la farmacia Galénica (Galeno de Pérgamo), incluía el uso de hongos para tratar patologías.
- Linneo en 1750 hace referencia al uso de la oreja de judas “Lactarius deliciosus” como antiinflamatorio.

HISTORIA

- Es tal vez, el descubrimiento de la penicilina por ALEXANDER FLEMING (sustancia antibiótica fabricada por el hongo *Penicillium*, en 1928, el acontecimiento que acerca más la medicina occidental al mundo de los hongos con mayor importancia.



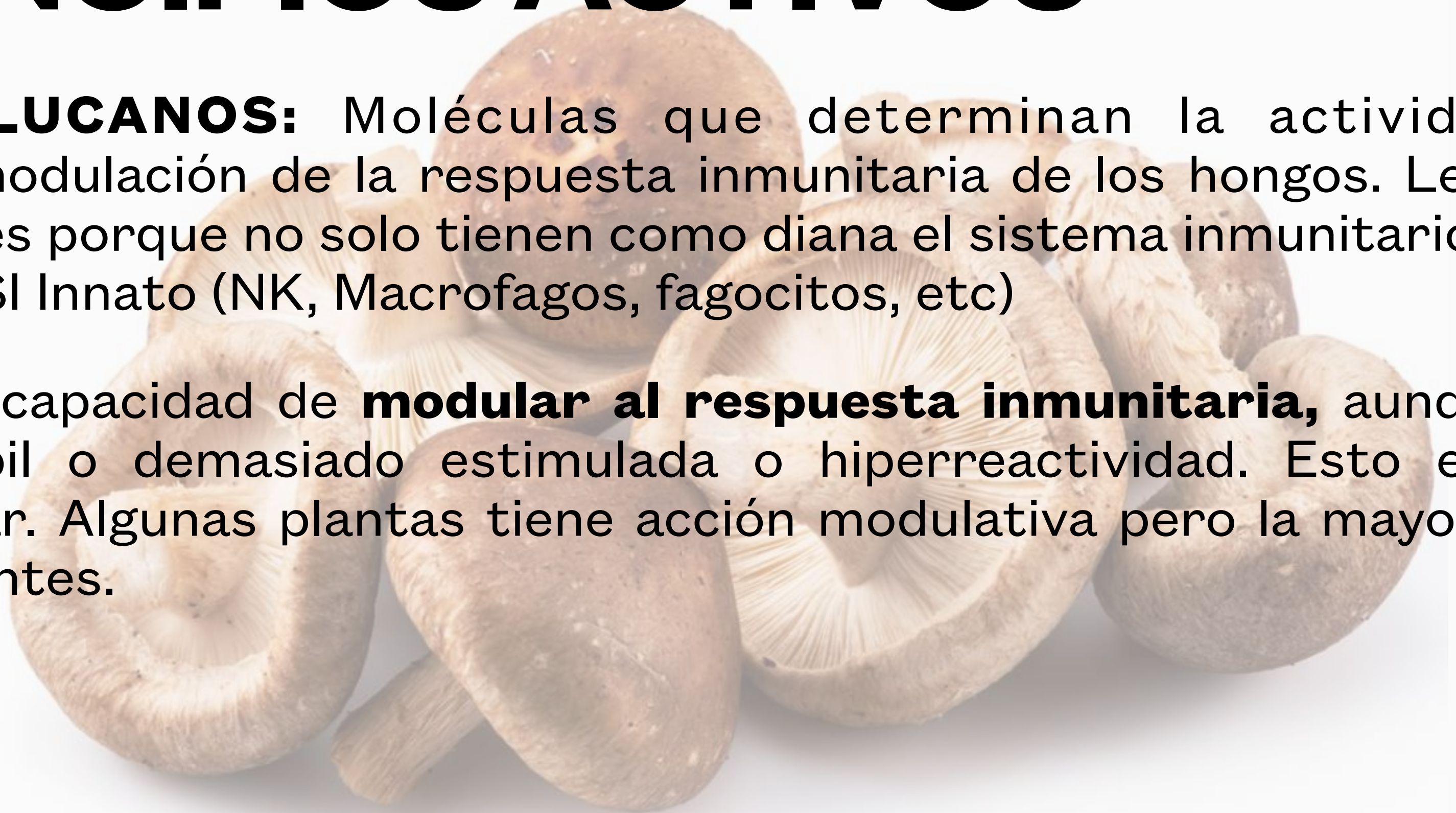
PRINCIPIOS ACTIVOS MÁS FRECUENTES ENCONTRADOS EN LAS SETAS



International
BARF COACH®

PRINCIPIOS ACTIVOS

- **BETAGLUCANOS:** Moléculas que determinan la actividad de inmunomodulación de la respuesta inmunitaria de los hongos. Les hace especiales porque no solo tienen como diana el sistema inmunitario de las cels del SI Innato (NK, Macrofagos, fagocitos, etc)
- Tiene la capacidad de **modular al respuesta inmunitaria**, aunque sea más débil o demasiado estimulada o hiperreactividad. Esto es muy particular. Algunas plantas tiene acción modulativa pero la mayoría son estimulantes.



PRINCIPIOS ACTIVOS

- **BETAGLUCANOS:** Explican su **mecanismo de acción a nivel de los receptores**. Se unen a receptores particulares celulares que se activan en situaciones específicas, y gracias a esta unión, se **activan cascadas intracelulares de señales que inducen la expresión génica en respuesta al estresor**. Actúa directamente en la mb celular, estabilizándola y favoreciendo una respuesta regulada frente a un estresor.
 - Después de su asunción oral, **atraviesan la barrera intestinal, son interceptados y fragmentados por los macrófagos, transportados a la médula ósea y en el sistema reticular endotelial, siendo después liberados por los macrófagos unidos a los granulocitos circulantes, los monocitos y las células dendríticas.** *Bianchi 2012*
-

PRINCIPIOS ACTIVOS

- **BETAGLUCANOS:** son largas cadenas de polisacáridos que interactúan con las células del sistema inmunitario, favoreciendo su funcionamiento, inmunomodulación y actividad antitumoral.
 - Para favorecer su asimilación, es recomendable combinarlos con **VITAMINA C y BICARBONATO**. El agua favorece su absorción por parte de los macrófagos a nivel intestinal.
 - El **LENTINANO**, el que encontramos en el **SHIITAKE**, (*Lentinula edodes*), con acción **ANTITUMORAL**.
 - **Su consumo con té verde (personas), se ha asociado en China a una disminución del 89% de la prevalencia de cáncer de mama.**
 - Estudios clínicos lo han asociado a una TASA DE SUPERVIVENCIA MÁS ALTA, MAYOR CALIDAD DE VIDA y MENOR RECIDIVAS DE CÁNCER.
 - Antibacteriano (previene formación placa dental y caries)
 - Mejora la libido. Rico en ZINC
 - Efecto **ALCALINIZANTE: EFECTIVO CONTRA HIPERURICEMIA Y GOTA (ÁCIDO ÚRICO ALTO)**.
 - Actividad antifúngica y riqueza de enzimas hemicelulasas lo hacen **eficaz frente a la CÁNDIDA**
 - **RECOMENDADO EN: SALUD CARDIOVASCULAR, COLESTEROL ALTO, ÁCIDO ÚRICO.**

PRINCIPIOS ACTIVOS

- **BETAGLUCANOS:** son largas cadenas de polisacáridos que interactúan con las células del sistema inmunitario, favoreciendo su funcionamiento, inmunomodulación y actividad antitumoral.
 - **FRACCIÓN D - MAITAKE** (*Grifola frondosa*): Concentración de **1,6 mg por g de Maitake deshidratado**.
 - **DOSIS TERAPÉUTICA: 25 mg / Kg de peso** o 15 g de seta MAITAKE/Kg de peso // 150 g Maitake deshidratado perro 10 kg
 - La fracción D se considera un HDP (Host Defense Potenciator) o un **POTENCIADOR DE LAS DEFENSAS DEL HUESPED**.
 - Estudios clínicos han demostrado mejora de la CALIDAD DE VIDA del paciente oncológico en coadyuvancia a la quimio y tiene otros efectos como HIPOGLUCEMIANTE, HIPOTENSOR e HIPOCOLESTEROLÉMICO
 - Síndrome metabólico, resistencia a la insulina, sobrepeso.
 - Diabetes tipo II
 - Acción antineoplásica

METABOLISMO
INMUNIDAD
ANTIVIRAL
(FIV-FELV)



PRINCIPIOS ACTIVOS

- **TRITERPENOS:** son moléculas de hidrocarburos típicas de las plantas (**ACEITES ESENCIALES AROMÁTICOS**), presentes también en el tejido animal.
- **REISHI** (*Ganoderma lucidum*), “hongo de la eterna juventud”. Posee + de 130 triterpenos diferentes. Ácido ganodérico.
 - Gran capacidad **antiviral**
 - Inhiben síntesis de colesterol o actividad antiagregante.
 - Interés como **HEPATOPROTECTOR, ANTITUMORAL e INHIBIDOR DE LA ENZIMA 5 ALFA REDUCTASA** (importante en la metabolización hormonal).

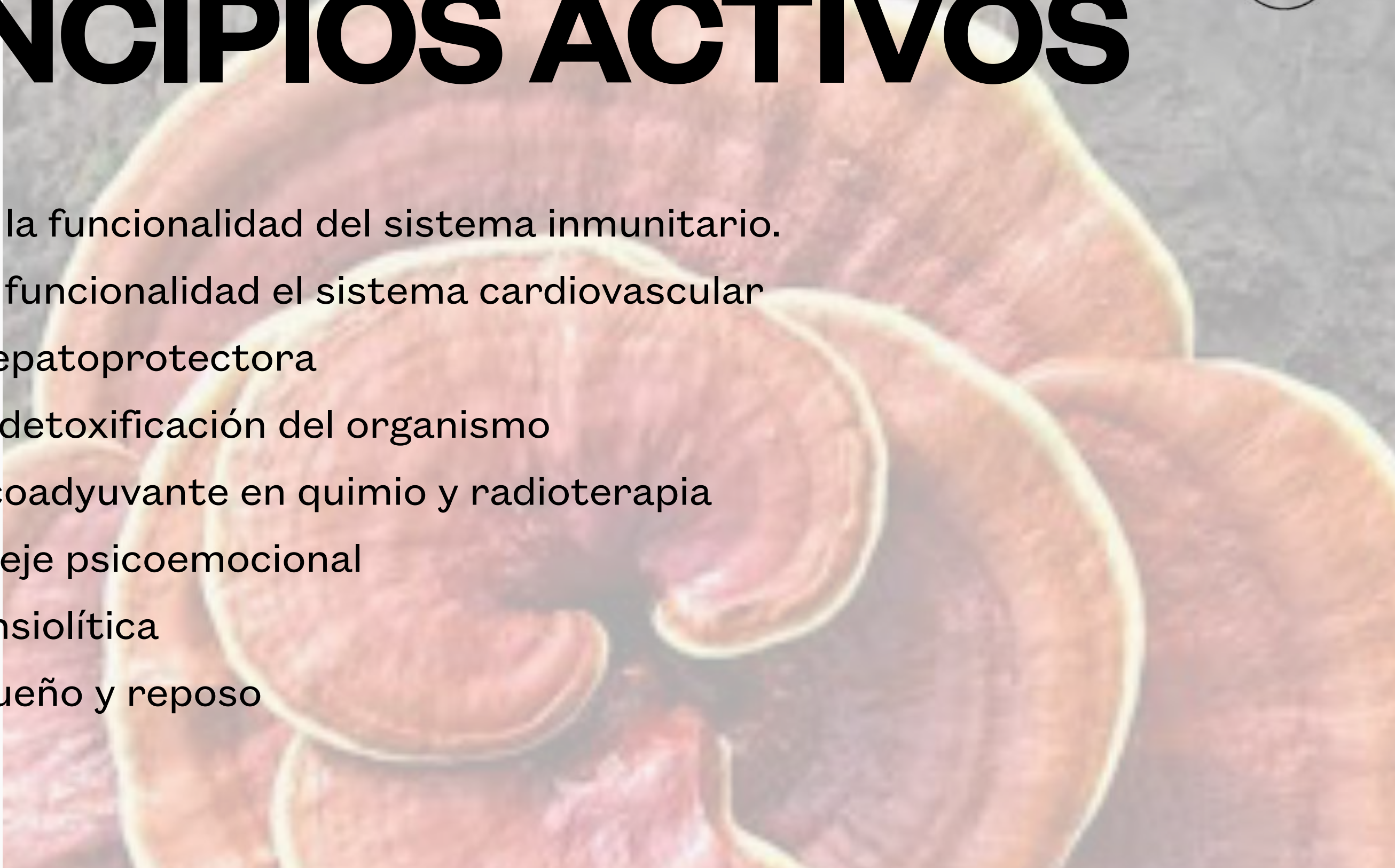
EJE NEURO-
ENDOCRINO
TIROIDES, CORAZÓN,
SISTEMA NERVIOSO
INFLAMACIÓN



PRINCIPIOS ACTIVOS

• REISHI:

- Potencia la funcionalidad del sistema inmunitario.
- Potencia funcionalidad el sistema cardiovascular
- Acción hepatoprotectora
- Apoya la detoxificación del organismo
- Terapia coadyuvante en quimio y radioterapia
- Apoyo al eje psicoemocional
- Acción ansiolítica
- Mejora sueño y reposo
- Alergias





PRINCIPIOS ACTIVOS

- **ERINACINA:** Favorece la producción de factor de crecimiento nervioso, necesario para la regeneración neuronal y reparación del tejido nervioso. **MELENA DE LEÓN** (*Hericium erinaceus*).
 - **Atraviesan la BHE** (barrera hemato encefálica), estimulando la síntesis del factor de crecimiento nervioso in situ, promoviendo la regeneración neuronal y mejorando las conexiones neuronales.
 - **Acción protectora de la mucosa gástrica y no solo**
 - **Antiulcerosas**
 - Útiles en el reparación de barreras. **Permeabilidad intestinal.**
 - **Prebiótico**
 - Mejora **calidad del sueño y adaptación al estrés**

EJE INT- CEREBRO
APARATO
GASTROINTESTINAL
TEJIDO NERVIOSO
PIEL



PRINCIPIOS ACTIVOS

- **PROTEOGLICANOS “PSP” y “PSK”:** son moléculas similares a las que encontramos en las membranas de las bacterias y actúan “engañando” al sistema inmune, haciendo creer que son patógenos. Como consecuencia, **aumentan ACTIVIDAD DE MACRÓFAGOS, NEUTRÓFILOS, CÉLULAS NK y LINFOCITOS T.**
 - **Función inmunomoduladora o antitumoral MÁS POTENTE que los betaglucanos.**
 - Potencian la liberación de **citoquinas específicas** (actividad citotóxica).
 - Acción **inmunomoduladora** impide que haya una SOBREENSTIMULACIÓN del sistema inmune, regulándolo para impedir REACCIÓN AUTOINMUNE.
 - Presente en el hongo *Coriolus versicolor* o **Cola de pavo.**

PRINCIPIOS ACTIVOS

- **ESTEROLES:** Los hongos y levaduras contienen esteroides del tipo **ergosterol**, precursores de la **VITAMINA D o ergocalciferol**.
 - Inhiben varios tipos de células cancerígenas
 - Evitan la angiogénesis (formación de vasos sanguíneos que facilitarán la proliferación y nutrición del tumor).
 - Estimulan la citotoxicidad. Causa apoptosis en las células cancerígenas.
-

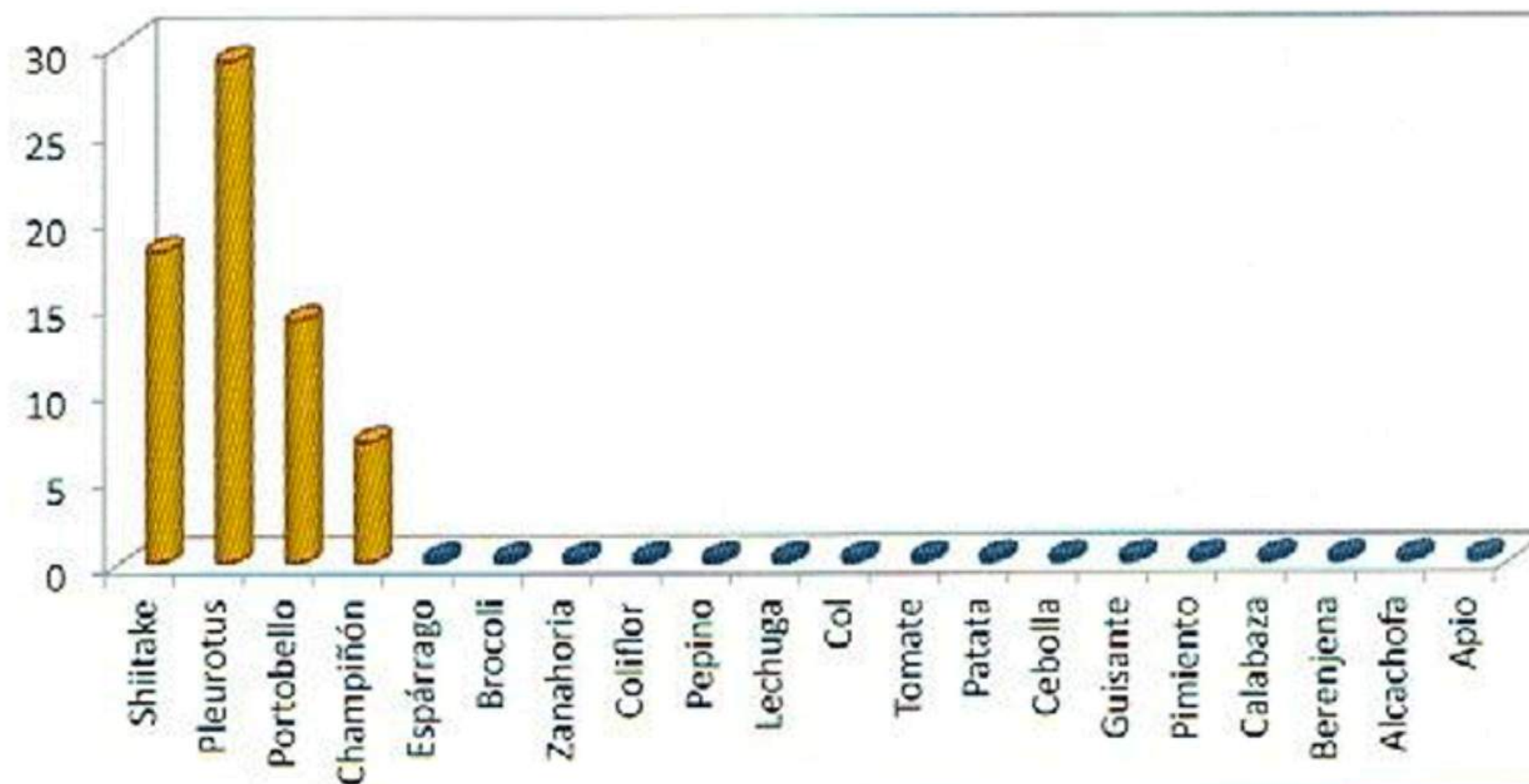
Esteroles

El Ergosterol

Comparativa del contenido en vitamina D en setas frescas respecto a hortalizas de consumo habitual (ug /100 gr)

Este contenido se multiplica por 10 o hasta 50x mediante el proceso de deshidratación / extractado

(USDA <http://ndb.nal.usda.gov>)



PRINCIPIOS ACTIVOS

- **LECTINAS:** Son proteínas o glicoproteínas de origen no inmune. Tienen la propiedad de aglutinar células tumorales, **bloqueando su proliferación.**
 - Desempeñan un papel crucial en la **señalización celular e interacciones entre células del sistema inmunológico.**
 - Intervienen en mecanismos de defensa, inflamación y cáncer.
 - Actividad **antitumoral, antiproliferativa e inmunomoduladora.**
-

PRINCIPIOS ACTIVOS

- **ENZIMAS:** Son estructuras proteicas presentes en gran número de setas, con importantes actividades beneficiosas para la salud.
 - Enzimas antioxidantes como la **SOD** (superóxido dismutasa) y la **Lacasa**. Actúan **neutralizando radicales libres**.
 - Enzimas **proteasas y glucosa 2 oxidasas:** limitan **proliferación celular** (limitan **crecimiento de tumores** y posibles **metástasis**).
 - Otras enzimas como la **peroxidasa y 5 alfa reductasa**, que cataliza la conversión de testosterona a dihidrotestosterona, (esencial para diferenciación normal de genitales masculinos y desarrollo del seno urogenital).
-

®



PRINCIPALES HONGOS MEDICINALES

CHAMPIÑÓN DEL SOL

Agaricus blazei



International
BARF COACH®

- Contenido alto en betaglucanos.
 - Con proteglicanos
 - Con fosfolípidos de acción antineoplásica
 - Con Ergosterol (precursor de la vitamina D)
 - Ácidos nucleicos, glucomananos, enzimas, esteroides...
 - **RECOMENDABLE EN:**
 - **ALERGIAS, PROCESOS INFECCIOSOS, ONCOLOGÍA**
- INTEGRATIVA**



CHAMPIÑÓN DEL SOL

Agaricus blazei

- **ACCIONES TERAPEÚTICAS DEMOSTRADAS:**

- **Resistencia a radicales libres y patógenos.** Mejora metabolismo mitocondrial
- **Potencia sistema inmune:** aumenta nº y actividad de macrófagos y células NK.
- Incrementa linfocitos Th1, IL 12 e interferón Gamma.
- Inmunorreguladora. **Efecto antihistamínico. Incluso en enf. autoinmunes**
- **Antitumoral**
- Mejora respuesta a la **quimio** (elimina o reduce efectos secundarios)
- **Hepatoprotectora**
- **Diabetes**
- **Antimicrobiano y antiparasitario** (en malaria y leishmania)

NO PUEDE FALTAR EN
LEISHMANIA o EN GATOS CON
INMUNODEFICIENCIAS (FIP)!!!



AURICULARIA

Auricularia auricula judae

VASOS
OJOS
MUCOSAS

- Inmunomodulante y antioxidante.
- Protección cardiovascular (**JUNTO AL REISHI!!!!**)
- Antiinflamatorio y protector de las mucosas a nivel gastroentérico y respiratorio
- Acción metabólica como antidepresivo, baja niveles de colesterol y triglicéridos.
- Acción ansiolítica, en las manifestaciones de carácter espasmótico, alteraciones del sueño y somatizaciones debidas a las emociones.
- Perfecta para los animales que somatizan las emociones. Devuelve la alegría.



CHAGA

Inonotus obliquus

- Apoya el sistema inmunitario
- Acción antioxidante
- Inhibe la agregación plaquetaria y reduce la presión arterial
- Acción antienvjecimiento. Incluso más que el Reishi. Resiste.
- Parásitos intestinales, patologías virales. RECOMENDADO EN AQUELLOS ANIMALES QUE TIENDEN A SER PARASITADOS SIEMPRE. (+ Agaricus y Cordyceps).
- Tumores
- Actividad antiinflamatoria útil en artritis y artrosis
- Diabetes
- Granuloma eosinofílico (gato)

INMUNIDAD
ANTIAGING
METABOLISMO



COPRINUS

Coprinus comatus

- Protección pancreática endocrina
- Diabetes
- Apoyo inmunitario
- Obesidad y síndrome metabólico
- Infección intestinal

*METABOLISMO
INMUNIDAD
PÁNCREAS*



SHIITAKE

Lentinus edodes

INMUNIDAD HÍGADO
CORAZÓN MUCOSAS
PROTECCIÓN
MUCOSA ORAL

- Potencia el sistema inmunitario
- Enfermedades estacionales
- Prevención cardiovascular
- Enfermedades degenerativas **tumorales**
- **Protección de las mucosas:** acción prebiótica, en la flora bacteriana de las mucosas y alteraciones vinculadas a las mismas.
- En perros / gatos / caballos con aceite de coco / caléndula -> pasta terapéutica masaje de encías! (Calicivirus, herpesvirus, úlceras)
- En la sopa de miso.
- Probiótico excelente junto a a melena de león



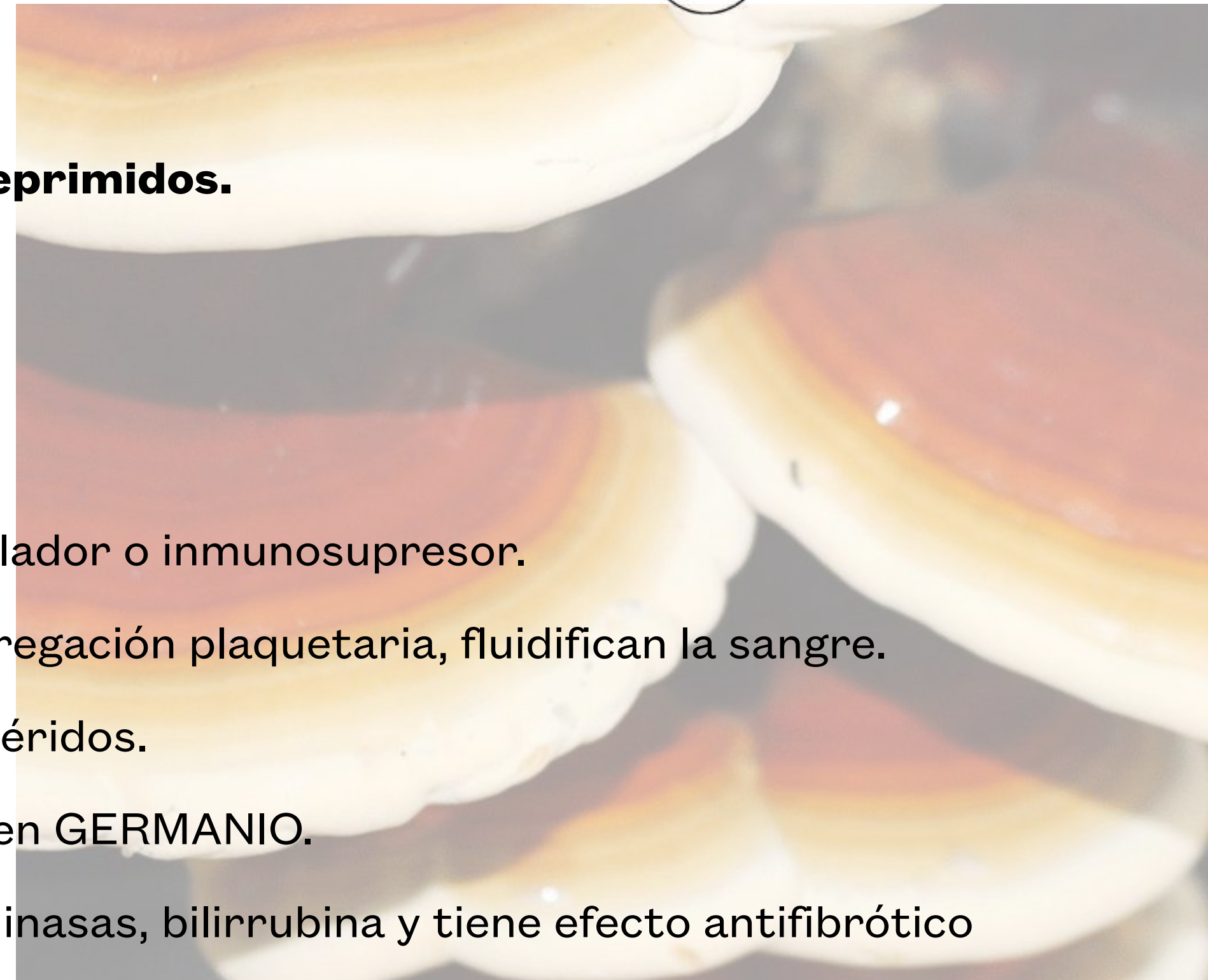
REISHI

Ganoderma lucidum



International
BARF COACH®

- Potencia sistema inmune. **Para grandes inmunodeprimidos.**
- **Antivírico** (triterpenos). Virus Epstein-Barr. FeLV
- Antiinflamatorio. **SIMILAR A HIDROCORTISONA.**
(PERO SIN EFECTOS SECUNDARIOS!!)
- **Antialérgico:** Antihistamínico, efecto inmunomodulador o inmunosupresor.
- **Hipotensor:** disminuye tensión arterial. Inhiben agregación plaquetaria, fluidifican la sangre.
- **Hipolipemiante:** disminuye niveles de LDL y Triglicéridos.
- **Mejora oxigenación sanguínea:** por su contenido en GERMANIO.
- **Hepatoprotector:** ácido ganodérico. Baja transaminasas, bilirrubina y tiene efecto antifibrótico (hepatitis crónica).



REISHI

Ganoderma lucidum



International
BARF COACH®

- **Hipoglucemiante** (mejora resistencia a la insulina).
- **Hormonorreguladora:** bloquea 5 alfa reductasa. Relacionado con el desarrollo de la hiperplasia prostática benigna.
- **Antitumoral**
 - **RECOMENDADO EN :**
 - **Tejido conectivo**
 - **Sistema cardiovascular**
 - **Sistema nervioso**
 - **Sistema digestivo**
 - **Sistema reproductor**
 - **Trastornos del sueño, inflamación, antioxidante.**



MAITAKE

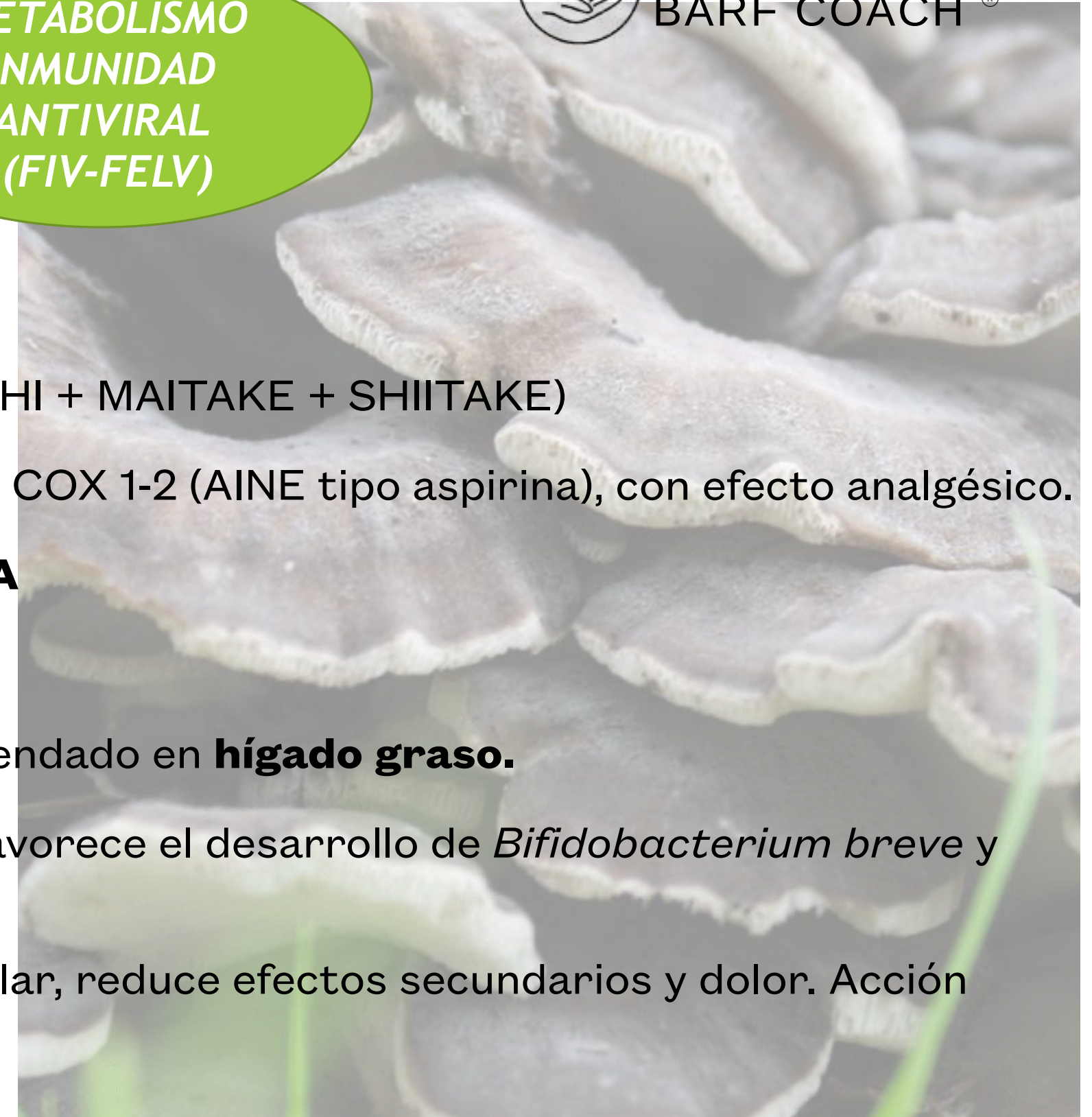
Grifola frondosa



International
BARF COACH®

METABOLISMO
INMUNIDAD
ANTIVIRAL
(FIV-FELV)

- Potencia sistema inmune. Activa NK y CD4+
- **Inmunorreguladora:** Aumenta TH1 e IL-2.
- **Antiviral:** efecto contra virus de la inmunodeficiencia felina. (REISHI + MAITAKE + SHIITAKE)
- **Analgésica y antiinflamatoria:** inhiben enzimas proinflamatorias COX 1-2 (AINE tipo aspirina), con efecto analgésico.
- Actividad **antifibrótica:** proteasas. Actividad **ANTITROMBÓTICA**
- **Hipotensora e hipoglucemiante.**
- **Hipolipemiante:** disminuye niveles de LDL y Triglicéridos. Recomendado en **hígado graso.**
- **SÍNDROME METABÓLICO:** reduce absorción de ácidos grasos, favorece el desarrollo de *Bifidobacterium breve* y *Lactobacillus brevis*.
- **ANTITUMORAL :** acción antimetastásica, inhibe crecimiento celular, reduce efectos secundarios y dolor. Acción antiangiogénica.



MAITAKE

Grifola frondosa



International
BARF COACH®

- Útil en trastornos del SISTEMA INMUNE, CIRCULATORIO Y DIGESTIVO.
- **RECOMENDADO PARA:**
 - **CONTROL DE PESO**
 - **SÍNDROME METABÓLICO** (junto al COPRINUS!!)
 - En pacientes insulín dependientes. Reducción de insulina exógena
 - **NIVELES ELEVADOS DE COLESTEROL Y TGL**
 - **HIPERTENSIÓN**



POLYPORUS

Polyporus umbellatus



International
BARF COACH®

SISTEMA
LINFATICO
RIÑÓN - VEJIGA
PULMONES
PIEL

- Mejora la diuresis
- Extasis linfático
- Retención de líquidos
- Drenaje de toxinas mesenquimales
- Cuidado del pelaje
- Inflamación e infección del tracto génitourinario: (+ Cordyceps!!)
- Prevención de cálculos urinarios
- Cistitis e inflamación
- PIF



CORDYCEPS

Cordyceps sinensis

- Hongo entomopatógeno (desarrolla parte de su ciclo vital dentro de un insecto).
- Rico en CORDICEPINA (nucleósido).
- Aumenta vitalidad general. Mejoras en memoria y aprendizaje.
- Mejora piel y pelo. Efecto cardiovascular y hematopoyético.
- Potencia sistema inmune (aumenta leucocitos e interleuquinas).
- **INMUNORREGULADORA (LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO):** Mejora TH1/TH2, **efecto INMUNODEPRESOR COMPARABLE A LA CICLOSPORINA.**
- **Antioxidante** con polisacáridos con act contra radicales libres y potenciador de la SOD y de la GLUTATIÓN PEROXIDASA.
- **ANTITUMORAL :** acción antimetastásica, inhibe crecimiento celular, reduce efectos secundarios y dolor. Acción antiangiogénica.



CORDYCEPS

Cordyceps sinensis

- **Cardiotónico:** regulan las ARRITMIA. Estimula producción de óxido nítrico, hipotensor, acción relajante de paredes vasculares.
- Estimula la **función respiratoria. Mejora pacientes con ASMA, BRONQUITIS CRÓNICA y EPOC.**
- **Antitrombótico** acción como antiagregante plaquetario.
- Acción **antimicrobica** (virus y bacterias)
- **PROTECTOR RENAL:**
 - **DISMINUYE PROTEINURIA**
 - **MEJORA ACLARAMIENTO DE LA CREATININA**
 - **REGENERA CÉLULAS TUBULARES EN RATONES DE LABORATORIO**
 - **EFICAZ EN NEFRITIS AUTOINMUNE**
 - **DISMINUYE NEFROTOXICIDAD DERIVADA DE LARGOS TRATAMIENTOS CON INMUNOSUPRESORES.**
 - **RENDIMIENTO DEPORTIVO**



CORDYCEPS

Cordyceps sinensis

- **Hepatoprotectora**
- **Acción afrodisiaca** (aumenta en un 30% la actividad sexual).
 - **NO RECOMENDABLE EN TUMORES HORMONODEPENDIENTES**
- **Acción antidepresiva:** inhibidor de la MAO (actúa a nivel de NT).
- **Aumenta resistencia a la fatiga: ADENINA,** proporciona energía extra cuando es necesario.
- **RECOMENDACIONES:**
 - **CANSANCIO Y FATIGA**
 - **APOYO EN INSUFICIENCIA RENAL**
 - **PROBLEMAS INFECCIOSOS**



DOSIS APROXIMADA:

ENTRE 250 -350 mg / 5 Kg de PESO

Suma del extracto seco y polvo. Estas dosis podrán variar según el paciente y sus necesidades.

Referencias bibliográficas:

1. Chihara, G (1992). «Recent progress in immunopharmacology and therapeutic effects of polysaccharides». *Developments in biological standardization* (Switzerland: Karger) **77**: 191-197. ISSN 0301-5149. PMID 1426662.
2. DiLuzio, NR; Williams DL, McNamee RB, Malshet VG (1980). «Comparative evaluation of the tumor inhibitory and antibacterial activity of solubilized and particulate glucan». *Recent results in cancer research. Fortschritte der Krebsforschung. Progrès dans les recherches sur le cancer* (Germany: Springer Verlag) **75**: 165-172. ISSN 0080-0015. PMID 7232829.
3. Miura, NN; Ohno N; Aketagawa J; Tamura H; Tanaka S; Yadomae T (enero de 1996). «Blood clearance of (1->3)-beta-D-glucan in MRL lpr/lpr mice». *FEMS immunology and medical microbiology* (England: Blackwell Publishing) **13** (1): 51-57. ISSN 0928-8244. PMID 8821398.
4. Ooi VE, Liu F (July 2000). «Immunomodulation and anti-cancer activity of polysaccharide-protein complexes». *Curr. Med. Chem.* **7** (7): 715-29. PMID 10702635.
5. Vetvicka, V; Thornton BP; Ross GD (1 de julio de 1996). «Soluble beta-glucan polysaccharide binding to the lectin site of neutrophil or natural killer cell complement receptor type 3 (CD11b/CD18) generates a primed state of the receptor capable of mediating cytotoxicity of iC3b-opsonized target cells». *The Journal of clinical investigation* (United States: American Society for Clinical Investigation) **98** (1): 50-61. PMID 8690804. doi:10.1172/JCI118777.
6. Wasser, SP; Weis AL (1999). «Therapeutic effects of substances occurring in higher Basidiomycetes mushrooms: a modern perspective». *Critical reviews in immunology*(United States: Begell House) **19** (1): 65-96. ISSN 1040-8401. PMID 9987601.
7. Toyomasu, Namba, Kuroda 1987. 'Antitumor Action of Fruit Bodies of Edible mushrooms Orally Administered to Mice', Mushroom Science XII, Proceedings of the Twelfth International Congress on the Science and Cultivation of Edible Fungi. Braunschweig, Germany Mori.
8. Toyomasu, Nanba, Kuroda, 1986, 'Antitumor Activities of Edible Mushrooms by Oral Administration', Proceedings of the International Symposium, Scientific and Technical Aspects of Cultivating Edible Fungi. Penn. St. Univ., University Park, PA. Mori.
9. Nanba, Hamaguchi, Kuroda, 1987, 'The Chemical Structure of an Antitumor Polysaccharide in Fruit Bodies of Grifola frondosa (Maitake)', Chem. Pharm. Bull. 35 (3)
10. Nanba, Kuroda. 1988 'Antitumor Activity Exhibited by Orally Administered Extract from Fruit Body of Grifola frondosa (Maitake)', Chem. Pharm Bull. 36 (5) Hishida.
11. Adachi, Nanba, Kuroda, 1987, 'Potentiation of Host-Mediated Antitumor Activity in Mice by b-glucan obtained from Grifola frondosa (Maitake)', Chem. Pharm Bull. 35 (1). Hazama S, Watanabe S, Ohashi M, et al. (July de 2009). «Efficacy of Orally Administered Superfine Dispersed Lentinan ({beta}-1,3-Glucan) for the Treatment of Advanced Colorectal Cancer». *Anticancer Res.* **29** (7): 2611-7. PMID 19596936.
12. Kataoka H, Shimura T, Mizoshita T, et al. (2009). «Lentinan with S-1 and paclitaxel for gastric cancer chemotherapy improve patient quality of life». *Hepatogastroenterology* **56** (90): 547-50. PMID 19579640.
13. Kenji Ina, Takae Kataoka, Takafumi Ando, 2013, The Use of Lentinan for Treating Gastric Cancer, Anticancer Agents Med Chem. 2013 Jun; 13(5): 681-688. Published online 2013 Jun. doi: 10.2174/1871520611313050002, PPMCID: PMC3664515, PMID: 23092289
14. Nakano H, Namatame K, Nemoto H, Motohashi H, Nishiyama K, Kumada K (1999). «A multi-institutional prospective study of lentinan in advanced gastric cancer patients with unresectable and recurrent diseases: effect on prolongation of survival and improvement of quality of life. Kanagawa Lentinan Research Group.». *Hepatogastroenterology* **46** (28): 2662-8. PMID 10522061.
15. Nakano H, Namatame K, Nemoto H, Motohashi H, Nishiyama K, Kumada K (1999). «A multi-institutional prospective study of lentinan in advanced gastric cancer patients with unresectable and recurrent diseases: effect on prolongation of survival and improvement of quality of life. Kanagawa Lentinan Research Group.». *Hepatogastroenterology* **46** (28): 2662-8. PMID 10522061.
16. Sia GM, Candlish JK. (Mar de 1999). «Effects of shiitake (Lentinus edodes) extract on human neutrophils and the U937 monocytic cell line.». *Phytother Res.* **13** (2): 133-7. PMID 10190187. doi:10.1002/(SICI)1099-1573(199903)13:2<133::AID-PTR398>3.0.CO;2-O.
17. Choi, H. S. & Shin, H. H. (1998). Purification and characterization of cysteine protease from *Pleurotus ostreatus*. *Bioscience Biotechnology Biochemistry*, Vol.62, No.7, pp. 1416-1418.
18. Kim, J. S., Sapkota, K., Park, S. E., Choi, B. S., Kim, S., Nguyen, T. H., Kim, C. S., Choi, H. S., Kim, M. K., Chun, H. S., Park, Y. & Kim, S. J. (2006). A fibrinolytic enzyme from the medicinal mushroom *Cordyceps militaris*. *Journal of Microbiology*, Vol.44, No.6, pp. 622-631.
19. Kwok, Y., Ng, K. F., Li, C. C., Lam, C. C. & Man, R. Y. (2005). A prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study of the platelet and global hemostatic effects of *Ganoderma lucidum* (Ling-Zhi) in healthy volunteers. *Anesthesia and Analgesia*, Vol.101, No.2, pp. 423-426, table of contents.
20. Choi, H. S & Sa, Y.-S. (2000). Fibrinolytic and antithrombotic protease from *Ganoderma lucidum*. *Mycologia*, Vol.92, No.3, pp. 545-552.

21. Li, H. P., Hu, Z., Yuan, J. L., Fan, H. D., Chen, W., Wang, S. J., Zheng, S. S., Zheng, Z. L. & Zou, G. L. (2007). A novel extracellular protease with fibrinolytic activity from the culture supernatant of *Cordyceps sinensis*: purification and characterization. *Phytotherapy Research*, Vol.21, No.12, pp. 1234-1241.
22. Ammerpohl O, Tiwari S, Kalthoff H (2010) Target gene discovery for novel therapeutic agents in cancer treatment. *Methods Mol Biol* 576:427–445
23. Bagchi D, Preuss H (2005) *Phytopharmaceuticals in cancer chemoprevention*. CRC, Boca Raton
24. Boh B, Berivic M (2007) *Grifola frondosa* (Diks.:Fr.) S.F. Gray (Maitake mushroom): medicinal properties, active compounds, and biotechnological cultivation. *Int J Med Mushrooms* 9:89–108
25. Yazawa Y, Yokota M, Sugiyama K. (2000). «Antitumor promoting effect of an active component of Polyporus, ergosterol and related compounds on rat urinary bladder carcinogenesis in a short-term test with concanavalin A.». *Biol Pharm Bull* **11**: 1298-1302.
26. Weiwei Tan, Meihong Pan, Hui Liu, Hequn Tian, Qing Ye, Hongda Liu, 2017, Ergosterol peroxide inhibits ovarian cancer cell growth through multiple pathways, *Onco Targets Ther.* 2017; 10: 3467–3474, Published online 2017 Jul 13. doi: 10.2147/OTT.S139009, PMCID: PMC5518915, PMID: 28761355
27. Xiangmin Li, Qingping Wu, Yizhen Xie, Yinrun Ding, William W. Du, Mouna Sdiri, Burton B. Yang, 2015, Ergosterol purified from medicinal mushroom *Amauroderma rude* inhibits cancer growth *in vitro* and *in vivo* by up-regulating multiple tumor suppressors, *Oncotarget*. 2015 Jul 10; 6(19): 17832–17846. Published online 2015 May 27.PMCID: PMC4627349
28. Abol Hassan M A, Rouf R, Tiralongo E, May T, Tiralongo J, 2015, Mushroom Lectins: Specificity, Structure and Bioactivity Relevant to Human Disease, *Int J Mol Sci.* 2015 Apr; 16(4): 7802–7838. doi: 10.3390/ijms16047802 PMCID: PMC4425051 PMID: 25856678
29. Sharon N., Lis H. Lectins as cell recognition molecules. *Science*. 1989;246:227–234. doi: 10.1126/science.2552581.
30. Kocourek J., Horejsi V. A note on the recent discussion on definition of the term "Lectin" *Lectins Biol. Biochem. Clin. Biochem.* 1983;3:3–6.
31. Rouf R., Tiralongo E., Krah A., Maes K., Spaan L., Wolf S., May T.W., Tiralongo J. Comparative study of hemagglutination and lectin activity in Australian medicinal mushrooms (higher Basidiomycetes) *Int. J. Med. Mushrooms.* 2011;13:493–504. doi: 10.1615/IntJMedMushr.v13.i6.10.
32. Kawagishi H., Aya N., Takayuki Y., Takashi M., Toshihiko H., Takuji N. Isolation and properties of a lectin from the fruiting bodies of *Agaricus blazei*. *Carbohydr. Res.* 1988;183:150–154. doi: 10.1016/0008-6215(88)80057-0.
33. Bing-Ji Ma , Jin-Wen Shen , Hai-You Yu , Yuan Ruan , Ting-Ting Wu & Xu Zhao (2010) Hericenones and erinacines: stimulators of nerve growth factor (NGF) biosynthesis in *Hericium erinaceus* , *Mycology*, 1:2, 92-98, DOI: 10.1080/21501201003735556
34. Ishitoba, Tsuyoshi; Goto, Sanae; Sato, Hiroji; Sakamura, Sadao (1989). "Bitter triterpenoids from the fungus *Ganoderma applanatum*". *Phytochemistry*. **28** (1): 193–7. doi:10.1016/0031-9422(89)85036-8.
35. Liu, J.; Kurashiki, K.; Shimizu, K.; Kondo, R. (December 2006). "Structure–activity relationship for inhibition of 5 α -reductase by triterpenoids isolated from *Ganoderma lucidum*". *Bioorganic & Medicinal Chemistry*. **14** (24): 8654–8660. doi:10.1016/j.bmc.2006.08.018. PMID 16962782
36. Liu, Li-Ying; Chen, Hui; Liu, Chao; Wang, Hong-Qing; Kang, Jie; Li, Yan; Chen, Ru-Yun (2014). "Triterpenoids of *Ganoderma theaeacolum* and their hepatoprotective activities". *Fitoterapia*. **98**: 254–9. doi:10.1016/j.fitote.2014.08.004. PMID 25111010.
37. Mizuno, T.; Wang, G.; Zhang, J.; Kawagishi, H.; Nishitoba, T.; Li, J. (1995). "Reishi, *Ganoderma lucidum* and *Ganoderma tsugae*: Bioactive substances and medicinal effects". *Food Reviews International*. **11**: 151–166. doi:10.1080/87559129509541025
38. Wang, G.; Zhao, J.; Liu, J.; Huang, Y.; Zhong, J. J.; Tang, W. (2007). "Enhancement of IL-2 and IFN- γ expression and NK cells activity involved in the anti-tumor effect of ganoderic acid Me *in vivo*". *International Immunopharmacology*. **7** (6): 864–870. doi:10.1016/j.intimp.2007.02.006. PMID 17466920.
39. Brooks SA, Dwek, MV, Schumacher, U. Bios, 2002, *Functional and Molecular Glycobiology*. Scientific Publishers.
40. Alberts B, Bray D, Lewis J, Raff M, Roberts K, Watson JD, *Molecular Biology of the Cell* (3rd Edition). Garland Publishing
41. Jiménez-Medina E, Berruguilla E, Romero I, *et al.* (2008), «The immunomodulator PSK induces in vitro cytotoxic activity in tumour cell lines via arrest of cell cycle and induction of apoptosis», *BMC Cancer* **8**: 78, PMC 2291471, PMID 18366723, doi:10.1186/1471-2407-8-78.
42. Yamasaki A, Shoda M, Iijima H, *et al.* (marzo de 2009), «A protein-bound polysaccharide, PSK, enhances tumor suppression induced by docetaxel in a gastric cancer xenograft model», *Anticancer Res.* **29** (3): 843-50, PMID 19414318.
43. Oba K, Teramukai S, Kobayashi M, Matsui T, Kodera Y, Sakamoto J (junio de 2007), «Efficacy of adjuvant immunochemotherapy with polysaccharide K for patients with curative resections of gastric cancer», *Cancer Immunol. Immunother.* **56** (6): 905-11, PMID 17106715, doi:10.1007/s00262-006-0248-1 PMID 7606203
44. Fisher, M. Y. (mayo de 2002). «Anticancer effects and mechanisms of polysaccharide-K (PSK): implications of cancer immunotherapy». *Anticancer research* **22** (3): 1737-1754. ISSN 0250-7005. PMID 12168863.
45. Sugimachi K, Maehara Y, Ogawa M, Kakegawa T, Tomita M (4 de agosto de 1997), «Dose intensity of uracil and tegafur in postoperative chemotherapy for patients with poorly differentiated gastric cancer», *Cancer Chemother Pharmacol* **40** (3): 233-8, PMID 9219507, doi:10.1007/s002800050652.

**¡¡Muchas gracias por vuestra
atención!!**

¿PREGUNTAS?

@Aid4_Vet

@Medicina Veterinaria Integrativa



**International
BARF COACH®**

