

# El Reishi, la seta medicinal por excelencia.

---

**XXVI Jornadas Micológicas “Lazarillo”.**

Raúl Fraile Fabero.

# ¿Qué es el Reishi?

Seta que produce el hongo *Ganoderma lucidum*.

*Ganoderma*: griego: piel brillante.

*Lucidum*: latín, brillante

Japón: **Reishi** (hongo espiritual) o Mannentake (hongo de mil años).

España: seta pipa.

China y Corea Lingzhi: hongo de la inmortalidad.



# Reishi: Tradición en oriente

- *Ganoderma lucidum* es un hongo saprófito cuyos carpóforos se usan como medicina tradicional desde hace más de dos mil años (Wasser 2010).
- *Scholars Discussing Medicines*, de la dinastía Zhou. 1112-221 a.d.C. habla ya de su crecimiento sobre madera podrida.
- *Shennong Materia Medica* (100 a.d.C) Primer libro escrito con su uso medicinal, lo denomina Lingzhi “rojo” (Cizhi):
  - describe su sabor amargo y una carencia de efectos secundarios.
  - Lo cita para el tratamiento de la congestión y mejora de la memoria.



# Tradición en oriente



- Actualmente la medicina tradicional china recoge su uso para la hepatitis, la hipertensión, la hipercolesterolemia, cáncer gástrico...
- El reishi se considera el primer producto biológico por su seguridad y virtudes dentro de la Farmacopea China.
- En Japón, silvestre, se considera extinta debido a su intensa recolección para consumo.

## y occidente

- En la Comunidad Europea países como Bélgica lo consumen casi 30 años.
- En otros 9 países de la EU ya está incorporado como alimento.



HEALTH

FOOD

ANIMALS

PLANTS

   Follow us on Twitter

NOVEL FOOD

Legislation

Authorisations

Novel food  
catalogue

Search



ALL TOPICS

## Novel Food catalogue - Search

Product Name

Quick Search

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z ALL

***Ganoderma lucidum****Garcinia cambogia**Garcinia mangostana**Gentianella alborosea**Gigantochloa albociliata**Gigantochloa levis**Ginkgo biloba**Globba nutans* Redoute

Glucosamine sulphate

*Gossypium* sp.*Grifola frondosa**Gypsophila struthium**Ganoderma lucidum***Common Names**

Reishi (PT), lakownica lśniąca (PL), lakkakääpä (FIN), glänzender Lackporling (DE), läikvaabik (ET), lesklokorka leská (CZ), pecsétviasz gomba (HU), skinnende laksporesvamp (DK), Lakas plakanpiepe (LV), goba reishi (SL)

**Common Names**

Belongs to the Basidiomycotina class of fungi.

**Status**

What does it mean?



# Algunos datos más:

---

- El primer cultivo industrial de *G. lucidum* fue realizado en la India en 1971 (Singh, Harsh et al. 2014).
- Actualmente se cultiva en más de 15 países (Rogers 2011)
- Para 2004 se calculó su valor económico en 2,5 billones de dólares americanos (Lai, Gao et al. 2004).
- A fecha de hoy cuenta con más de 3.000 artículos científicos, más de 800 publicaciones médicas y 1.000 patentes de uso.



# Composición nutricional

---

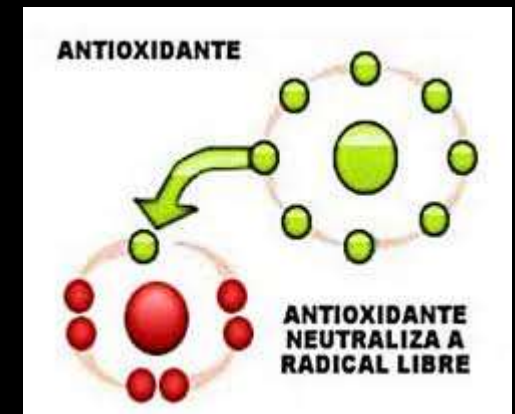
- El reishi *G. lucidum* es un alimento muy interesante por su bajo contenido en calorías y grasas, y su riqueza en proteínas vegetales, conteniendo todos los aminoácidos esenciales, así como quitina, vitaminas y minerales. (Kang et al. 2002).



- Como alimento funcional posee numerosísimas sustancias de interés: abundantes polisacáridos de tipo beta-D glucanos, arabinogalactanas, ganoderanos A, B y C, Triterpenos: ácidos ganodéricos A, B, C, D, F, H, K, M, R, S e Y, ganodermediol, derivados del ácido lanostánico. Minerales como germanio y calcio... (Vanaclocha et al, 2010)

# Propiedades

- Principalmente se resumen en dos:
  - Inmunomodulación:
    - Potencia la formación de defensas cuando están bajas.
  - Propiedades antioxidantes:
    - Bloqueo de radicales libres altamente oxidantes.
  - Pero hay bastantes más....

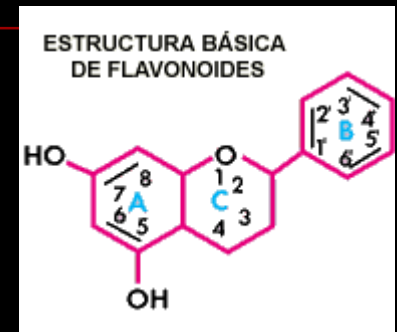
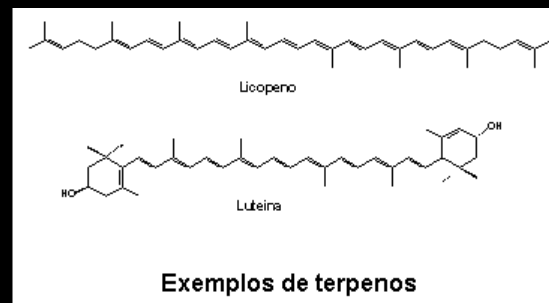




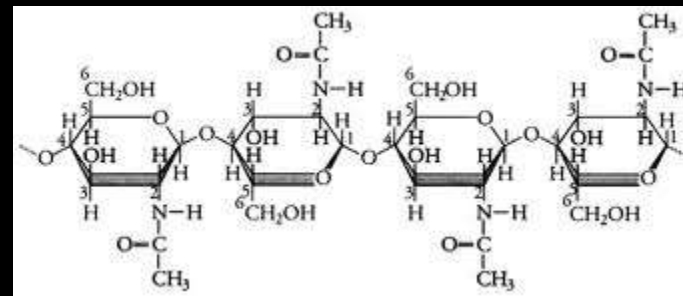
# Principios bio-activos de hongos

## ■ Principalmente son:

- Polifenoles
- Polisacáridos
- Proteoglicanos
- Sesquiterpenos
- Triterpenos
- Esteroles
- ...



Polifenoles

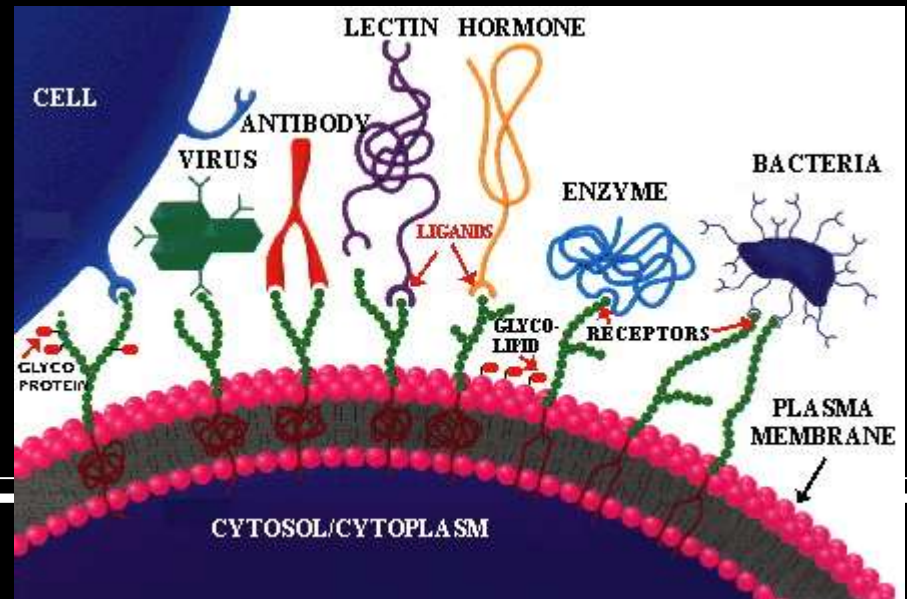
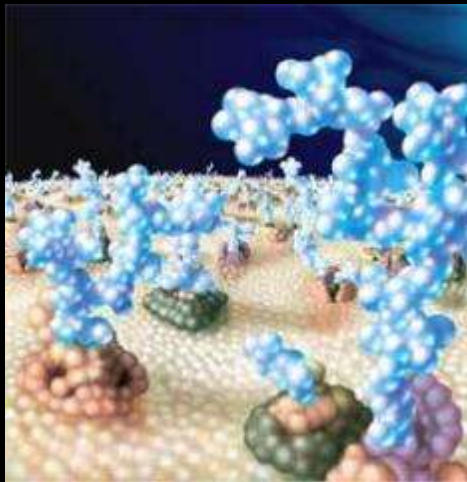


Polisacáridos

(Abraham, 2001; Horesy y Kocourek, 1978; Karácsonyi y Kuniak, 1994; Liu, 1999; Mizuno et al, 1996, 1998, 1999a / b; Ooi y Liu 1999; Shiharama et al, 1962; Sugano et al, 1982)

# Hongos medicinales hoy:

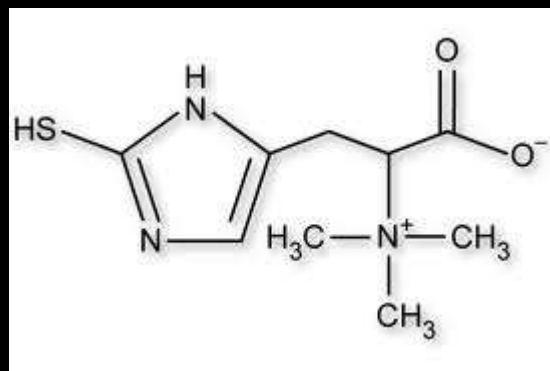
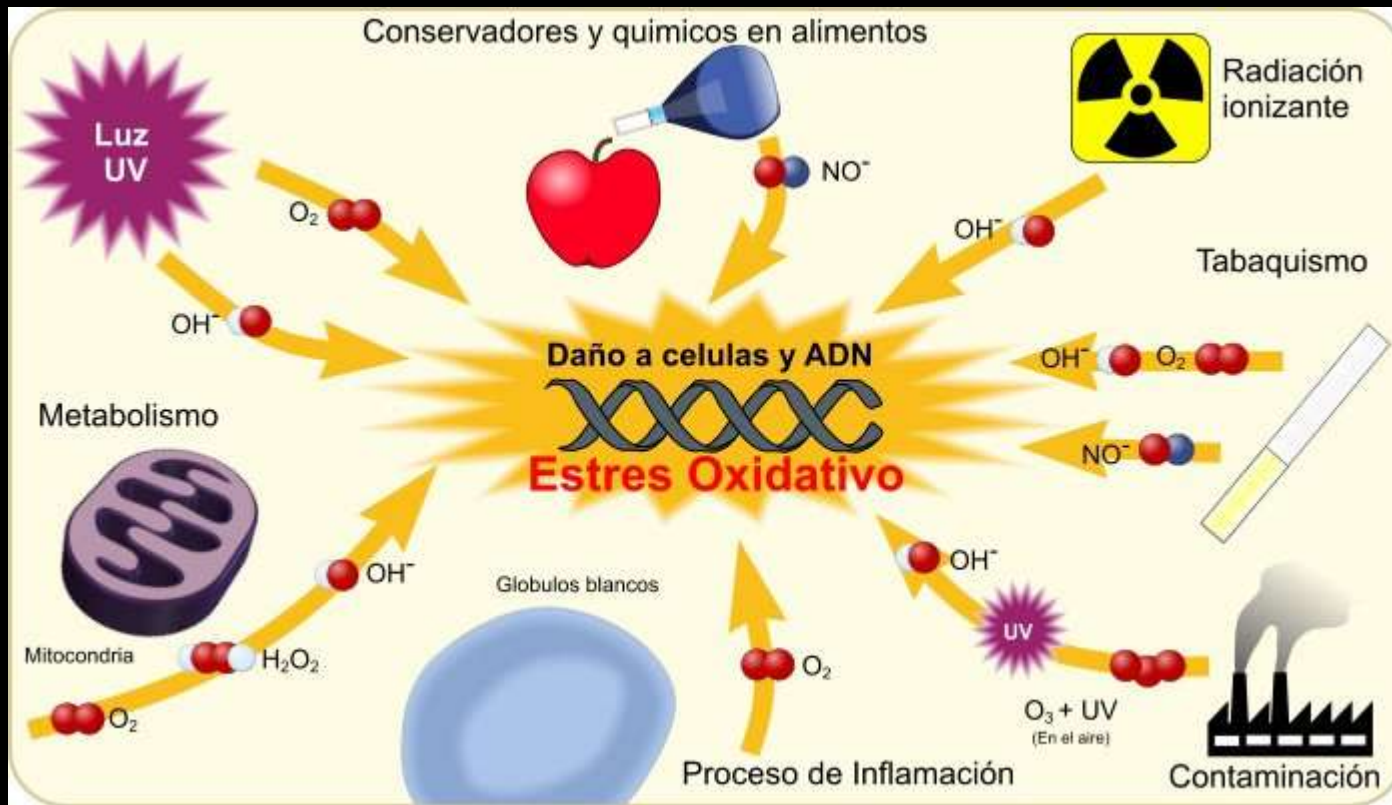
- Estos efectos terapéuticos se deben a acciones farmacológicas múltiples y complejas en diferentes dianas celulares y moleculares.
- Así compuestos de hongos que actúan conjuntamente para influir en los receptores de la superficie celular, y para desencadenar varios eventos intermedios de señalización que conducen a una alta eficacia farmacológica y la especificidad (Borchers et al., 2004).



# Inmunomodulación



- Sustancias: Proteínas (Lz-8), ácidos ganodericos, triterpenos y betaglucanos.
- El mecanismo de acción de los  $\beta$ -1,3-D-Glucanos en la inmunomodulación es el siguiente:
  - Producen la activación de los neutrófilos, macrófilos, monocitos, células NK y linfocitos T citotóxicos.
  - Estas células, una vez activadas, secretan TNF (Factor de Necrosis Tumoral), nitrógeno reactivo, intermediarios del oxígeno e interleuquinas.
  - También activan el Complemento a través de una interacción directa con CR3 (CD11b/CD18).
  - Esta activación lleva a la producción de citoquinas como TNF- $\alpha$ , IL 1 e interferón gamma por los macrófagos.



Ergotioneina: bloquea radicales OH<sup>-</sup>

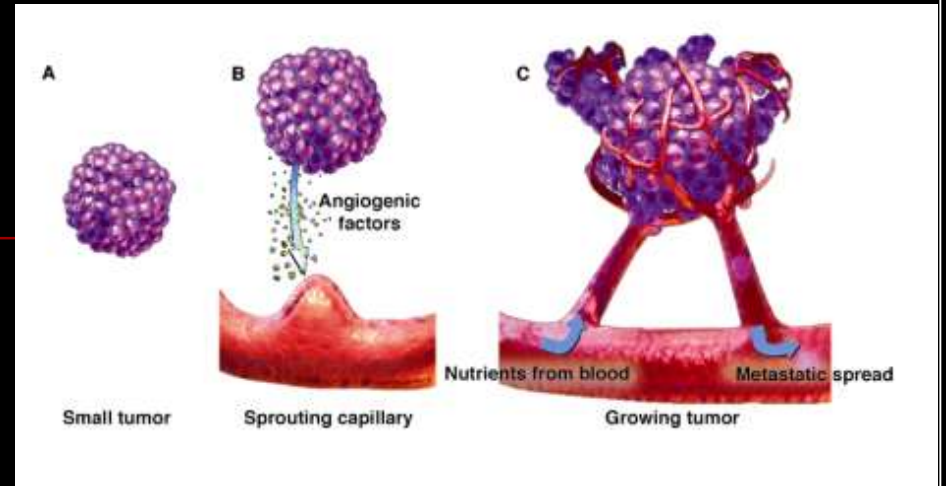
## PROPIEDADES ANTIOXIDANTES:

- Protección daño celular originado por radicales libres.
- Protección UV
- Protección rayos X
- Protección químicos oxidantes
- ....



# Reishi y cáncer

- Protección de daños ADN.
- Virtudes antiangiogénicas.
- Inhibición de metástasis.
- Propiedades citotóxicas directas: pulmón y próstata, carcinoma de Lewis (LLC), Sarcoma 180 y T-47D...
- Tolerancia al dolor: virtudes antinociceptivas.
- Moléculas activas: Lanostanoides, triterpenos, ácidos ganodéricos Z, Y, X, W, V, y T, lucialdehidos, peróxido 9,11-dehydroergosterol...





## Otros hongos con actividad antitumoral:

---

- *Grifola frondosa*
- *Inonotus oblicuus*
- *Cordiceps sinensis*
- *Laetiporus sulphureus*
- *Ganoderma applanatum*
- *Hericiium erinaceus*
- *Dendropolypors umbellatus*
- *Bjerkandera fumosa*
- *Inonotus hispidus*
- *Lentinus edodes*
- *Trametes versicolor*
- *Albatrellus sp.*
- *Omphalotus illudens*
- *Pholiota spumosa*
- *Auricularia auricula-judae*

# Radioterapia y quimioterapia

---

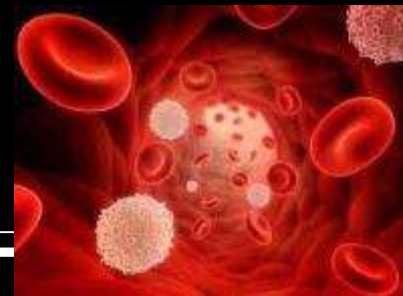
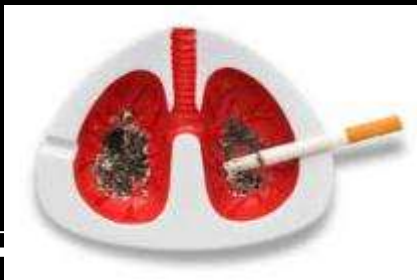
- **Potenciación del sistema inmunológico:**
  - Mejora el número y la eficacia de los linfocitos neutrófilos fagocíticos durante los tratamientos de quimioterapia
- **Disminución de los efectos secundarios en el paciente:**
  - Atenúa los desarreglos intestinales originados por diferentes medicamentos que se usan para tratar el cáncer.
  - Disminuye las náuseas, vómitos y malestar de los tratados con quimioterapia
- **Efectos protectores en células sanas.**



# Cánceres donde se ha estudiado

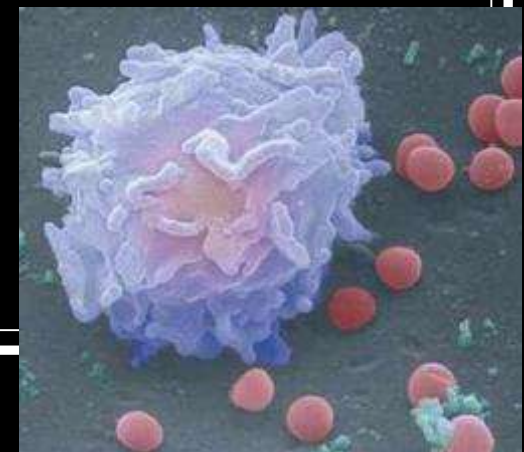
---

- Cáncer de vejiga y uretra
- Cáncer de cérvix
- **Cáncer de próstata**
- Cáncer de ovario
- **Cáncer de pecho**
- Cáncer de estómago
- **Cáncer de pulmón**
- Cáncer de colon/intestino
- Cáncer de hígado
- **Leucemias varias**



# Caso de Violeta. Leucemia

- Doctor Diego Calonge. Real Jardín Botánico de Madrid. Libro Hongos Medicinales.
- Violeta 4 años. Madrid
- Leucemia terminal. La mandan a casa.
- Una cucharada sopera al día (3-4 g) (reishi silvestre recogido por socios de la asociación micológica de Madrid)
- La niña mejora poco a poco y se cura completamente después de 2 años.



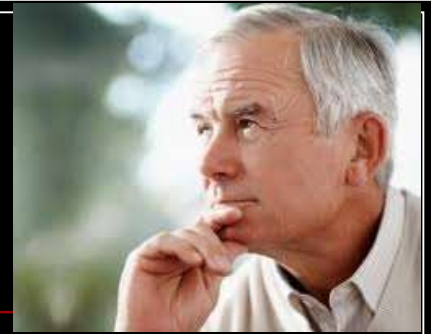
# Leucemias y linfomas



- Polisacáridos de reishi son capaces de **provocar la muerte de células leucémicas cancerosas** vía MAPK y PI3K. también provocan la **apoptosis de células cancerosas** en la leucemia de tipo HL-60.
- Polisacáridos de *Ganoderma lucidum* (GL-P) estimulan la **maduración de monocitos leucémicos** a células dendríticas (leucemias de tipo TPH-1)
- Compuestos de reishi (GLC) provocan **una disminución de la formación de células cancerosas** (leucemia tipo K562) a la vez que parecen estimular la formación de linfocitos macrófagos en la médula ósea.
- Para combatir la leucemia de tipo NB-4 se ha visto eficaz el combinar los polisacáridos de reishi con extractos de la planta *Duchesnea chrysantha*.
- También se han visto eficaces las sustancias del Reishi para leucemias de tipo WEHI-3, U937 y otras.



# Cáncer de próstata



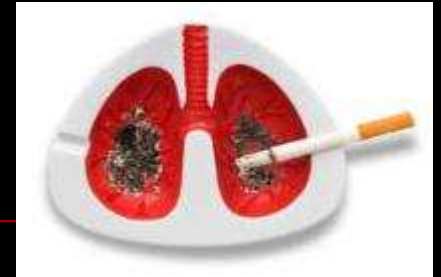
- Inhibe la actividad del receptor androgénico **impidiendo la proliferación de células cancerosas** (Ganoderol B).
- Posee compuestos que **Inhiben la angiogénesis** ahórtica debido a una reducción de la secreción de VEGF y TGF-beta1, originada por la inhibición del activo AP-1 de las células cancerosas PC3.
- **Reduce la probabilidad de metástasis** debido a que inhiben la capacidad de adhesión de carcinoma de próstata humano (PC-3M) a las células del endotelio.

# Cáncer de pecho



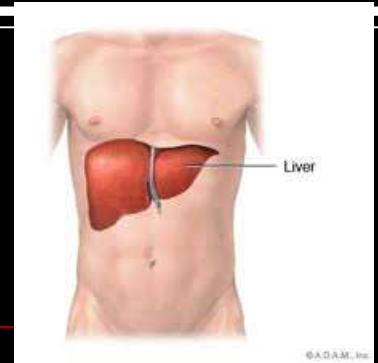
- **Inhibe la proliferación de los tumores** de cáncer de mama MCF-7 and MDA-MB-231 por modulación del receptor de estrógenos (ER) y la señal NF-kappaB.
- **Inhibe la viabilidad** de las células tumorales sin afectar a las células sanas (cáncer de mama inflamatorio): Disminuye la expresión de los genes implicados en la supervivencia y proliferación del tumor (genes BCL-2, TERT, PDGFB), y los que intervienen en la invasión y metástasis (MMP-9).
- **Inhiben la adhesión, migración e invasión** de las células tumorales MDA-MB-231
- **Otras:** incremento de p21/Waf1, la disminución de ciclin D1, incremento de la expresión de Interleukin-8, asociación de polisacáridos del reishi con la proteína Bax...

# Cáncer de pulmón



- El ácido ganodérico T (GA-T) presente en el Lingzi provoca la **apoptosis de células cancerosas** de pulmón mediante una disfunción en los mecanismos mitocondriales de las células. No afecta a las células sanas.
- Determinados polisacáridos-péptidos (GI-PP) de *Ganoderma lucidum* **inhiben el crecimiento de los haces vasculares que nutren al cáncer** .

# Reishi e hígado



- El reishi es actualmente el **mejor alimento funcional conocido para la salud del hígado**. Se ha aplicado para diversas dolencia de este órgano desde hace cientos de años y actualmente existen numerosas investigaciones que acaban concluyendo que es un hepato-protector muy eficaz.
- Así **se ha demostrado protección**:
  - Para **compuestos químicos nocivos** como el paracetamol, el tetracloruro de carbono o la D-galactosamina.
  - **Contra daños hepáticos originados por organismos** como *Propionibacterium acnés*, *Mycobacterium bovis* BCG o el virus de la hepatitis B.
  - **En cirrosis inducida** por obstrucción de la vesícula biliar.
- El consumo de reishi también ha demostrado que atenúa la proliferación de células estrelladas en el hígado (fibrosis hepática), y también como **ayuda en tumores de este órgano**, previniendo la metástasis y la generación de tumores.

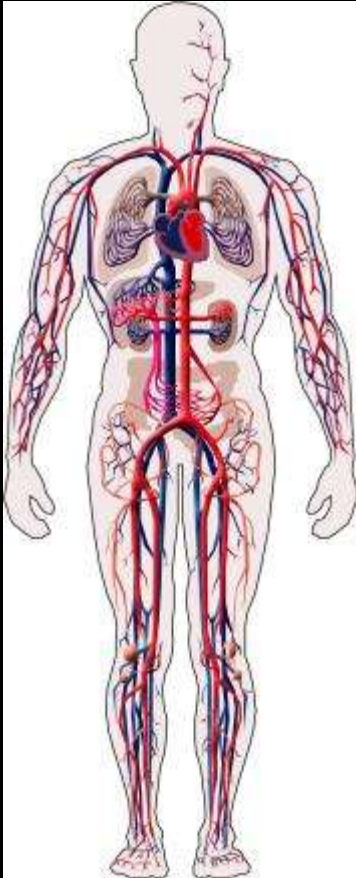
# Sueño

- El consumo de reishi tiene propiedades inductoras del sueño
- Prolonga el tiempo de sueño y la calidad del mismo





# Reishi (setas de *Ganoderma lucidum*) y Sistema Circulatorio



- Reduce el colesterol (26-oxygenosterol que inhibe la síntesis. ). Eliminación de colesterol mediante la formación de jugos biliares que y son capturados por betaglucanos del reishi y expulsados en las heces).
- Ayuda a disminuir la presión arterial (péptidos de acción sobre la angiotensina; triterpenos y ácido ganodérico F).
- Impide agregación plaquetaria. Un derivado de la adenosina. (2-3g de seta en polvo)



# Otros hongos con propiedades de antiagregación plaquetaria



*Neolentinus adhaerens*

- *Auricularia auricula-judae*, *Calyptella* sp., *Kuehneromyces* sp., *Neolentinus adhaerens* y *Panus* sp. demuestran actividad antiagregación plaquetaria, lo cual puede contribuir a disminuir las trombosis y la coagulación de la sangre (Fan et al, 1989; Lorenzo et al, 1994, 1995).



*Auricularia auricula-judae*



*Panus conchatus*



*Kuehneromyces mutabilis*

# Reishi y diabetes

---



- Ganoderan B **incrementa la insulina en sangre**. El incremento en la formación de insulina se debe a que los polisacáridos del reishi facilitan la entrada de  $\text{Ca}^{2+}$  en las células del páncreas.
- Los polisacáridos de la seta **reducen el azúcar en sangre** (71 pacientes >18 años, Diabetes mellitus tipo II).
- Péptidoglicano ganoderol B, el ganoderol C, y SKG-3 presente en el reishi **reducen la velocidad de absorción de azúcares** en el tubo digestivo, reduciendo los picos de azúcar en sangre tras la ingesta,
- Moléculas del reishi **mejoran la toma de azúcar por las células musculares**, por lo que ayuda a la regulación de glucosa en la sangre.
- Protección: Además el reishi también protege el miocardio y la arteria aorta pectoral y daños en el riñón en animales diabéticos.

# Belleza y salud

---



- Mejora la salud de la piel:
  - Protege del daño de la radiación UV (bloqueo radicales  $-OH$ ).
  - Disminuye inflamaciones e irritaciones.
  - Indicada como ayuda en algunos problemas de la piel: eccemas, herpes...
- Propiedades antioxidantes:
  - Reduce el envejecimiento celular.
  - Protege de daños externos.





# TEMPS MAJEUR CREME

INTENSIVE DAY MOISTURIZER



Be the first to [write a review](#)



Rollover to Zoom

A revolution in skin regeneration; Temps Majeur is the answer to skin's youthful beauty. Decadently luxurious and deeply replenishing, this velvety-smooth cream works wonders to correct all visible signs of aging—from wrinkles and fine lines to loss of firmness and radiance. The true hero behind this treatment is the miraculous "mushroom of eternal youth" (Ganoderma Lucidum)—Chinese medicine's most exceptional ingredient, which helps rejuvenate skin from the inside out. Upon application, skin looks rejuvenated and refreshed, and glowing with youthful radiance.

Enjoy free standard shipping with any order



Get quick answers from other YSL customers

[ASK QUESTION](#)

See **4** questions | **2** answers | **1** comment

1.6 fl. oz.

\$345.00

Quantity

**\$345.00**



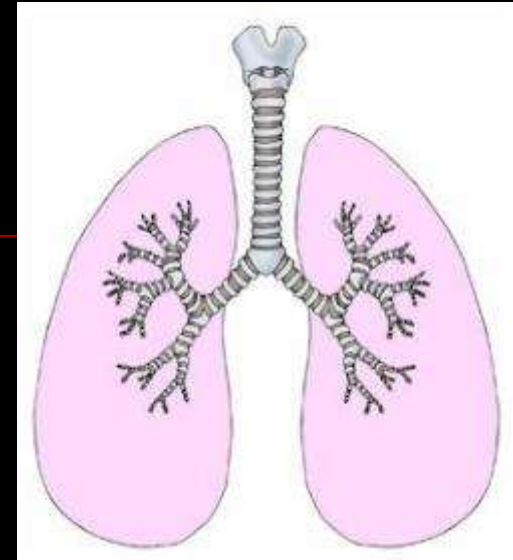
- Otros hongos con propiedades antioxidantes:
  - *Phellinus linteus*
  - *Lentinula edodes*
  - *Volvariella volvacea*
  - *Albatrellus sp.*
  - *Hypoxylon sp.*,
  - *Telephora sp.*
  - *Paxillus sp.*
  - *Trametes versicolor*
  - *Pleurotus ostreatus*
  - *Agrocybe aegerita*

# *Reishi (Ganoderma lucidum)*

## Sistema respiratorio

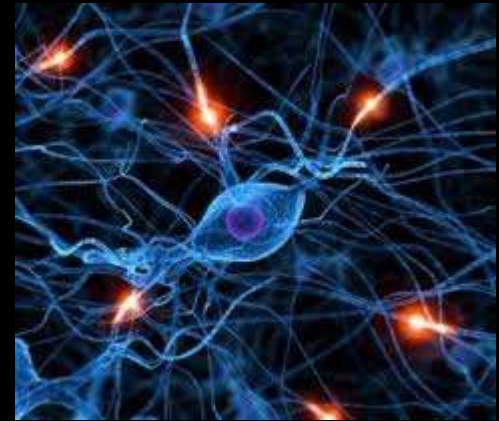
---

- Bronquitis: relaja los músculos bronquiales.
- Asma: disminuye el número de crisis de asma.
- Mejora la eficiencia respiratoria.
- Reduce daños en asfixia y se recuperan mas rápido los dañados por anoxia.
- Antialérgico: ganoderanos C y D.



# Reishi (*Ganoderma lucidum*) y cerebro

- El reishi tiene demostrada su actividad protectora del cerebro.
- Esta protección se realiza por cuatro vías distintas:
  - Protege los receptores dopaminérgicos,
  - Disminuye los procesos neurodegenerativos por inhibición de procesos inflamatorios.
  - Reduce la muerte neuronal.
  - Estimula el crecimiento y mantenimiento del tejido nervioso.
- Los investigadores aconsejan su consumo para el tratamiento de la enfermedad del Párkinson y otras enfermedades neurodegenerativas
- Sustancias responsables: algunos polisacáridos y los que favorece la nutrición y el mantenimiento del tejido neuronal.



# Reishi y deporte



- El reishi **protege las células del envejecimiento celular** gracias a su gran poder antioxidante que bloquea los radicales libres durante el **alto estrés oxidativo** que se origina en una actividad deportiva.
- Mejora el aporte de glucosa al músculo por lo que las células musculares pueden responder mejor a los esfuerzos.
- **Disminuye la sensación de cansancio** antes de empezar el ejercicio por lo que permite afrontar el mismo con más "energía" (debido a sustancias naturales "anticolisnesterasas").
- Activa las defensas: Posee sustancias que activan las defensas de organismo para **luchar contra agentes externos que podemos encontrarnos durante las actividades deportivas**.
- Posee propiedades antinociceptivas, es decir, **permite que el organismo tolere mayor dolor**, lo cual puede permitir a un deportista extremo que supere sus records.

## Efectos protectores: Intoxicaciones provocadas en animales y evaluación de daños consumiendo reishi y sin consumirlo.

<b>Órgano/ sistema</b>	<b>Tóxico/daño</b>
Retina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N-metil-nitrosurea</li> </ul>
Hígado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tetracloruro de carbono.</li> <li>• Benzoapyreno. D-galactosamina. Propionibacterium acnes y lipopolysaccharidos.</li> <li>• Bacillus Calmette–Guérin (BSG).</li> <li>• Hepatitis B.</li> <li>• Cirrhosis inducida por obstrucción de la vesícula biliar.</li> </ul>
Páncreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alloxan</li> </ul>
Intestino	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metotrexato (Quimioterapia)</li> </ul>
Riñón	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estreptomina.</li> <li>• Cisplatín (quimioterapia).</li> <li>• Proteinuria originada por tratamientos con prednisolona+/- ciclofosfamida.</li> <li>• Nefrosis originada por esteroides.</li> </ul>
Cerebro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallo cerebral provocado (daños por falta de oxígeno y azúcar y</li> <li>• Daños por oclusión cerebral).</li> <li>• Inhibición de los mediadores de inflamación.</li> </ul>
Estómago	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Úlcera gastroduodenal provocada por ácido acético.</li> </ul>



# Radiaciones

---



- Probado con: Rayos X, radiación UVA, radiación gamma, cobalto radiactivo.
- Protege las células (según la cantidad consumida) y ayuda a recuperar células dañadas.
- Actualmente al organismo humano le atraviesan billones de radiaciones por segundo que no le atravesaban hace poco más de 100 años:
  - Radiaciones de satélites, de antenas de radio, televisión, de antenas de móviles, satélites de geolocalización, aparatos wifi... sin contar la radiación natural ultravioleta del Sol o la radiactividad natural y artificial que hay en todo el planeta desde que se inició la era nuclear (cesio radiactivo).

# Ganoderma virus

- Efectos antivirales: VHS, herpes simplex, herpes zoster, VIH, otros.
- Recomendado adyuvante para herpes simplex, reduce dolor y duración de la enfermedad (reducción de muerte celular)
- Antivirales moléculas: Ganaderiol-F, ganoderic acid- $\beta$ , lucidumol



Isidro M. Frutos

# Antivirales en otros hongos

---

- PSP de la seta abanico kawatatake, *Trametes versicolor*.
- Otros antivirales no bien caracterizados tienen actividad desde extractos acuosos de Chaga, *Inonotus obliquus*, (Kahlos et al. 1997) y Zhu Ling, *Polyporus umbellatus* (Yan, 1988).
- Lentinan en Shiitake, *Lentinula edodes*, (Sarkar et al., 1993).
- Otros antivirales inhiben la replicación del virus de la inmunodeficiencia. (Suzuki, 1989; Nanba, 1992; Kim et al., 1994; Collins & Ng, 1997; Ghoneum, 1998; Hattori, 1997). *Flamulina velutipes*. *Rozites caperata*



# Actividad antimicrobiana

---

- En la actualidad más de 200 especies de hongos superiores tienen demostradas propiedades antimicrobianas.
  - *Agaricus campestris*: campestrin
  - *Agaricus xanthoderma*: hydroxybenzenediazonio
  - *Armillaria mellea*: Ácido Armillarico
  - *Coprinus heptemerus*: Heptemeronas A-G
  - *Fistulina hepatica*: Cinnatriacetinas A y B
  - *Lampteromyces jamponicus*: LJAP
  - *Mycena leaiana*: Leaianafulveno
  - *Schizophillum commune*: Schizophyllan
- Mas del 75% de las poliporales presentan actividad antibiótica.

*Mycena leaiana*





# Actividad antimicrobiana combinada

- *Agaricus xanthodermus*, *A. mellea*, *Clitocybe nebularis*, *Ganoderma lucidum*, *Grifola frondosa*, *Lentinus edodes*, *Omphalotus illudens*, *Piptoporus betulinus*, *Pleurotus ostreatus* y *Rozites caperata*, presentan una actividad antimicrobiana de amplio espectro, incluidos los efectos antibacterianos, antiparasitarios y antivirales (Beltrán García et al, 1997; Cherqui et al, 1999; Donnelly et al., 1985; Dornberger et al, 1986;. Min et al, 1995; Piraino, 2006; Wasser y Weis, 1999; Ying et al, 1987).

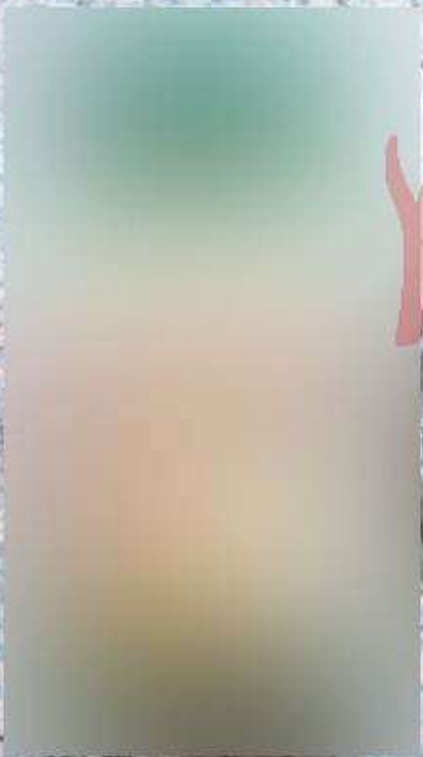
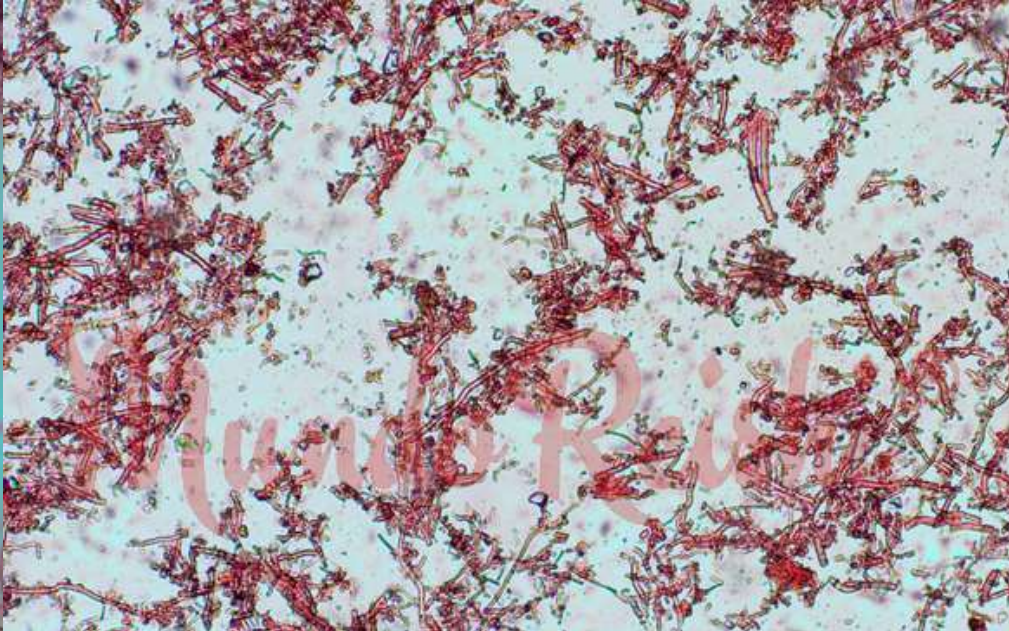
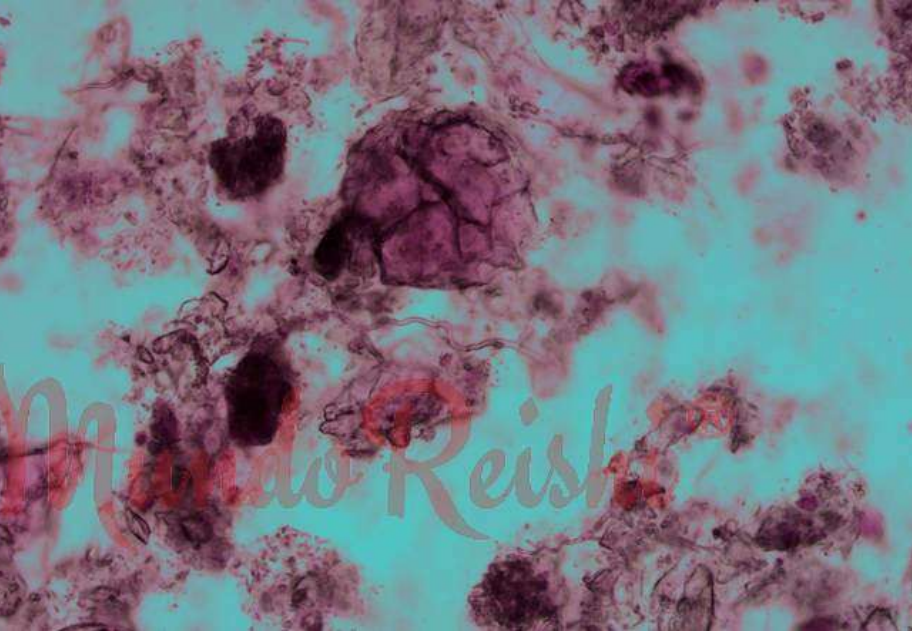




# Reishi en el mercado

---

- El 98% de tiendas venden reishi en España no lo es o no son puro (estudio realizado para 132 tiendas):
  - Micelio de reishi. Es micelio, no seta: precio muy reducidos.
  - Extracto de reishi: producto que sólo concentra algunas virtudes.
  - Esporas de reishi: químicamente y en actividad muy diferente al reishi.
- Y sobre los Reishi «puros» en Europa:
  - Frecuente: Contaminados de metales pesados: Pb
  - Mezclados con otras setas (abaratando costes).
  - Pueden no provenir de *Ganoderma lucidum*.
  - Cultivados sobre sustratos muy pobres.



Gracias por su atención

[www.mundoreishi.com](http://www.mundoreishi.com)

# Reishi y fibromialgia

---

1. El sueño, evaluado a través del cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud 15-d.
2. La incapacidad de la enfermedad, evaluada con el cuestionario de impacto de la fibromialgia (FIQ).
3. La felicidad, evaluada a través de la escala de felicidad general que mide el grado de felicidad de 1 (no feliz) a 7 (muy feliz).
4. La escala clínica global, una escala que evalúa el grado de mejora desde 1 (mucho mejor) a 7 (mucho peor).
5. La resistencia aeróbica, la velocidad y la flexibilidad de los miembros inferiores, evaluados respectivamente mediante el test de 6 minutos caminando, de caminar por 20 metros a máxima velocidad y de sentarse en la silla e intentar llegar más allá de la punta del pie.