

SALUD NATURAL PARA NUESTROS MEJORES AMIGOS

# MAQUI, ZINC Y SELENIO



# MAQUI

## DESCRIPCIÓN Y USO TRADICIONAL

El Maqui es una especie considerada sagrada para la cultura mapuche, símbolo de buena intención. Históricamente, se ha empleado en diversas preparaciones medicinales:

- En 1846 se documentó el uso de sus hojas contra quemaduras. Posteriormente, se destacó su poder antiinflamatorio en afecciones de garganta y su uso como potente astringente en casos de diarrea.
- Se ha empleado en la preparación de vinos medicinales (chicha) con propiedades tónicas y astringentes.
- Sus principales propiedades tradicionales son tónico, antidiarreico, antiinflamatorio, cicatrizante, digestivo y expectorante.

Aunque su uso tradicional se centraba en sus propiedades astringentes y antiinflamatorias en mucosas, la ciencia moderna lo ha posicionado como **el fruto con mayor capacidad antioxidante conocida**.

## COMPOSICIÓN Y CAPACIDAD ANTIOXIDANTE

El perfil químico del fruto del maqui es complejo y rico en compuestos bioactivos:

- **Antocianidinas:** de los cinco antocianos más frecuentes (delfinidina, cianidina, peonidina, pelargonidina y malvidina), la delfinidina y cianidina 3-glucósidos presentan la mayor actividad antioxidante.
- **Otros componentes:** alcaloides indólicos, flavonoides, ácidos cafeico y ferúlico, y cumarinas.

## TEST ORAC Y BIODISPONIBILIDAD

El maqui destaca por su extraordinaria capacidad antioxidante medida a través del test ORAC (capacidad de absorción de radicales de oxígeno):

- De las bayas utilizadas, el maqui es la que presenta una mayor capacidad antioxidante debido precisamente a la presencia de delfinidinas.
- En el fruto del maqui el resultado del test es de **19.850  $\mu\text{mol TE}/100 \text{ gr.}$**  de peso fresco.
- En el caso de extractos estandarizados (MaquiBright) alcanzan valores de **30.852  $\mu\text{mol TE}/\text{gr.}$**
- **Biodisponibilidad:** las antocianidinas tienen una buena tasa de absorción, detectándose intactas y acumulándose en órganos clave como el ojo, hígado, cortex y cerebelo.

## PROPIEDADES TERAPEÚTICAS

Las acciones sobre la que existen estudios son:

- Antioxidante.
- Salud ocular.
- Antiinflamatoria.
- Analgésica.
- Antiaterogénica.
- Disminuye el riesgo de síndrome metabólico.
- Mejora el crecimiento del pelo.
- Antifotoenvejecimiento.
- Antidiabético.

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<i>Aristotelia chilensis</i> (Mol.) Stuntz
<b>NOMBRE COMÚN</b>	Maqui.
<b>ORIGEN</b>	Árbol autóctono de los bosques subantárticos de Chile y Argentina. Crece en deslindes de bosques, lechos de cursos de agua y suelos húmedos, desde el nivel del mar hasta los 2.500 m.
<b>PARTES UTILIZADAS</b>	Los frutos (bayas) y su jugo.
<b>PRINCIPALES ACTIVO</b>	Antocianidinas (destacando los glucósidos de delfinidina y cianidina).

## ENFOQUE CLÍNICO: MAQUI Y SALUD OCULAR

El estrés oxidativo es un factor crítico en afecciones oculares como el ojo seco, la degeneración macular asociada a la edad (DMAE) y las cataratas. El maqui actúa mediante mecanismos específicos:

Además de los múltiples estudios realizados con *Aristotelia chilensis* en general y acerca de la salud ocular en particular, se han realizado 3 estudios específicos con el extracto patentado MaquiBright.

1. Un estudio in vitro sobre células fotorreceptoras murinas, muestra como MaquiBright es capaz de protegerlas de la degeneración inducida por luz visible, disminuyendo la producción de ROS gracias a la actividad de las delfinidinas (D3G5G and D3S5G). El modelo utilizado es uno de los mejores para la DMAE (degeneración macular asociada a la edad) pudiendo emplearse de forma preventiva tanto en esta enfermedad como en la RP (retinitis pigmentaria).
2. En un modelo animal con ratas Sprague-Dawley, se observa que la administración de MaquiBright de forma preventiva, restaura la capacidad de secreción de lágrimas en el ojo seco, en relación al contenido de D3G5G (delfinidina 3,5-O-diglicosido) por supresión de la formación de ROS en el tejido secretor glandular. En el estudio se comparan con los efectos de un extracto de grosellero negro (*Ribes nigrum* L.) y de arándano (*Vaccinium myrtillus* L.) siendo el resultado favorable al uso de bayas de maqui.
3. En un ensayo clínico con 13 voluntarios sanos con ojo seco moderado determinado mediante test Schirmer y un test impacto en actividad diaria (DEQS), se distribuye a los participantes en dos grupos a los que se administran 30 o 60 mg de MB. Se hace una valoración a los 30 y 60 días de tratamiento mediante la determinación de los mismos tests, observándose una mejoría en ambos grupos, aunque de forma más significativa en el grupo al que se había administrado 60 mg.

# TRIPLE SINERGIJA PARA LA SALUD OCULAR:

## MAQUI + ZINC + SELENIO

La combinación de maqui con zinc y selenio crea un potente complejo antioxidante específico para la protección ocular, abordando los problemas oculares desde tres frentes complementarios.

### ZINC

El zinc es un micronutriente esencial presente en prácticamente todas las células y fluidos, actuando como cofactor de al menos 300 enzimas. Las concentraciones más altas del organismo se encuentran en la retina, además de piel, uñas y pelo.

- Tiene un papel clave en el **mantenimiento de la visión**, está presente en la retina, con niveles elevados en las células epiteliales pigmentadas y los fotorreceptores.
- Ayuda a liberar la **vitamina A** del hígado para que pueda ser utilizada en el **tejido ocular**, entre otros, donde es necesaria para la producción de un pigmento visual (rodopsina) en las células sensoriales de la retina. La rodopsina desencadena la transmisión de señales al nervio óptico. Además, **la deficiencia severa de vitamina A puede causar sequedad en el ojo**.
- Forma parte de enzimas antioxidantes como la superóxido dismutasa, evitando así los daños causados por los radicales libres, y por lo tanto puede ayudar a **disminuir la progresión de enfermedades oculares relacionadas con el estrés oxidativo**, como la degeneración macular asociada a la edad, el síndrome del ojo seco o las cataratas.
- Desempeña un papel fundamental en procesos biológicos como el crecimiento, la diferenciación y el metabolismo celular.
- Es necesario para la cicatrización, para el mantenimiento de las células intestinales, el crecimiento óseo y la función inmunitaria.

### SELENIO

Las células de la superficie ocular pueden estar fuertemente afectadas por el estrés oxidativo, ya que están expuestas a numerosos factores externos como la radiación ultravioleta (UV), la exposición a contaminantes, el contacto directo con el flujo de aire o el uso crónico de gotas para los ojos con conservantes, este es el caso del ojo seco, la degeneración macular relacionada con la edad (DMAE) y las cataratas.

El selenio gracias a su **poder antioxidante** puede ayudar a **disminuir este exceso de estrés oxidativo a nivel ocular**.

Las defensas antioxidantes en la superficie ocular se presentan en forma de proteínas lagrimales como la lactoferrina y enzimas como la glutatión peroxidasa (GPx), una selenoproteína que tiene una función antioxidante y se distribuye ampliamente en los tejidos del cuerpo, incluida la superficie ocular, ayudando así a la protección contra el estrés oxidativo.

### ¿CÓMO ACTÚA ESTA SINERGIJA EN EL OJO SECO?

Esta combinación aborda el ojo seco actuando simultáneamente sobre la cantidad de lágrima, la calidad de la película protectora y la integridad del tejido ocular.

#### SELENIO - PROTECCIÓN DE LA SUPERFICIE

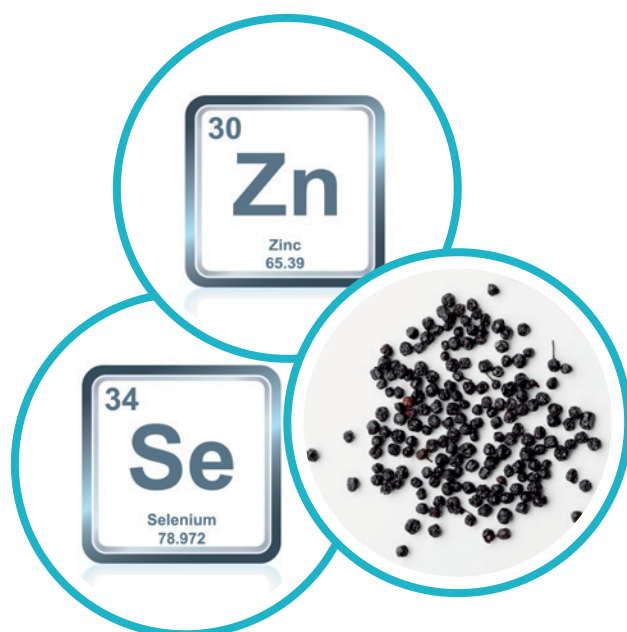
El ojo seco deja a las células de la superficie ocular vulnerables al estrés oxidativo y factores externos. El selenio actúa reforzando la primera línea de defensa: la **glutatión peroxidasa (GPx)**. Esta enzima, presente en la propia lágrima, protege activamente la superficie ocular expuesta frente al daño oxidativo.

#### MAQUI - RESTAURACIÓN DE LA SECRECIÓN

Ataca la causa raíz de la hiposecreción: el estrés oxidativo en las glándulas. Las delfinidinas del maqui protegen el tejido glandular, permitiendo **restaurar la capacidad funcional de secreción de lágrimas** y combatiendo la sequedad desde su origen fisiológico.

#### ZINC - PREVENCIÓN DE LA SEQUEDAD

El zinc es fundamental para evitar la atrofia mucosa que lleva a la sequedad. Es imprescindible para liberar y transportar la **Vitamina A** hacia el ojo; la deficiencia de esta vitamina es una causa directa de sequedad conjuntival severa. Como parte de la superóxido dismutasa, ayuda a disminuir la progresión clínica del síndrome de ojo seco.



# MAQUI

## ARISTOTELIA CHILENSIS

### VENTAJA DEL EXTRACTO DE MAQUI EN LA CLÍNICA DIARIA

El principal reto al que nos enfrentamos los veterinarios en el tratamiento de patologías oftalmológicas es la aplicación tópica del mismo.

El fruto de *Aristotelia chilensis* (maqui), posee propiedades muy beneficiosas a nivel ocular: su capacidad antioxidante, analgésica, antiinflamatoria y antibacteriana permiten ofrecer **alternativas a tratamientos convencionales o bien potenciar los mismos**. Su ventaja principal es su **aplicación oral**, por lo que la continuidad de los tratamientos no supone un reto para el cuidador.

Cualquier patología ocular que curse con dolor, inflamación y/o infección, es susceptible de apoyarse con el uso del fruto de maqui. Pero su mayor poder terapéutico es su capacidad de **aumentar la calidad y/o la cantidad de lágrima**, por lo que supone una ayuda inestimable en el tratamiento de la Queratoconjuntivitis seca. Cientos de perros se han beneficiado ya de esta acción traducida en aumento de comodidad visual.

### TOXICIDAD Y SEGURIDAD

El maqui presenta un perfil de seguridad muy alto. La DL50 en ratones es superior a 2.000 mg/kg sin anomalías orgánicas detectadas tras 14 días.

Es importante considerar que los cambios morfológicos que se han descrito en algunos estudios en la forma del eritrocito por interacción de los flavonoides con los fosfolípidos de membrana, solo se han descrito para los extractos de las hojas y no del fruto.



BIBLIOGRAFÍA