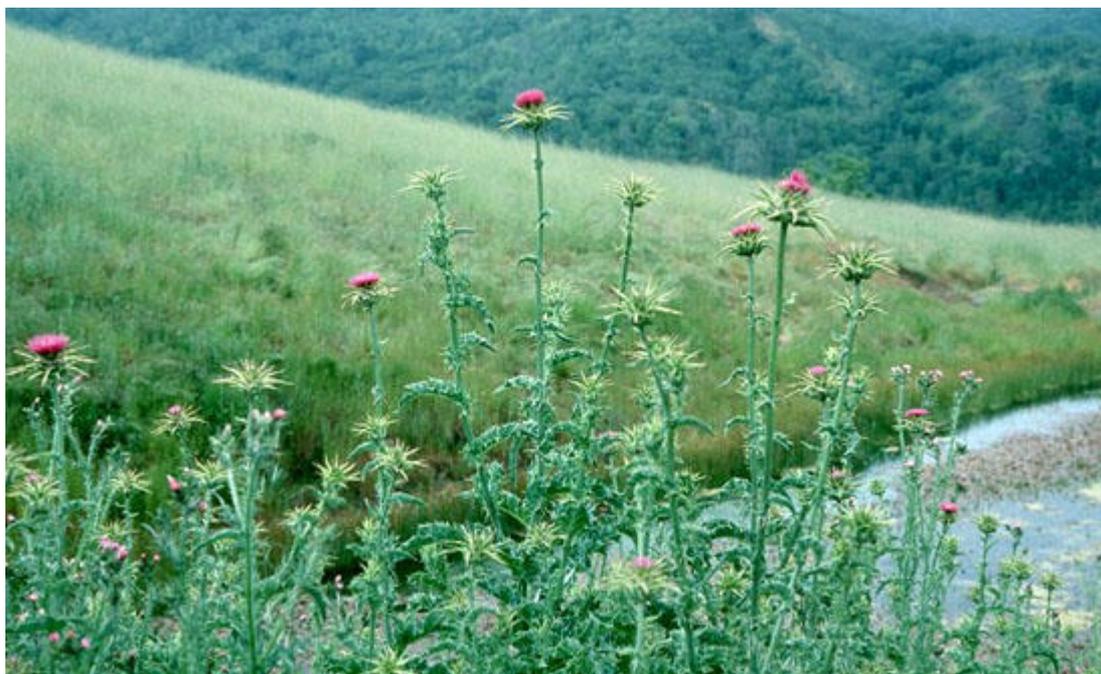


EFFECTOS DEL CARDO MARIANO (*Silybum marianum*)

Klara Tuset, 2004



Silybum Marianum. Copyright © Lee Dittmann, www.coestatepark.com

Una de las principales causas de mortalidad entre las tortugas terrestres mantenidas en cautividad es la lesión hepática y/o renal, que suelen presentarse asociadas y que tienen como causa una dieta inadecuada (demasiado alta en proteínas y grasas, fundamentalmente) y el exceso en la administración de fármacos, normalmente antibióticos, por vía oral o parenteral (inyecciones intravenosas, subcutáneas o intramusculares), sin prescripción veterinaria en la mayoría de las ocasiones. Además, hay que tener en cuenta que muchos de estos fármacos administrados son hepatóxicos y que las dosis utilizadas comúnmente no siempre son las más adecuadas para unos animales con un metabolismo tan lento. El hígado y los riñones de las tortugas herbívoras son órganos que están preparados para poder asimilar dietas con un máximo del 7% de proteína y tienen muy poca capacidad de excreción o eliminación por medio de la orina de los desechos y toxinas que se producen en la absorción de las drogas y medicamentos.

Esto se debe a que su metabolismo es extremadamente lento. Además, en el caso de las tortugas del género testudo, éstas no orinan con regularidad debido a la aridez de sus hábitats naturales, sino que acumulan y retienen líquidos durante el mayor tiempo posible para evitar la deshidratación. Esto hace que los detritus resultantes del exceso de proteína en la dieta (urea), grasas (degeneración hepática grasa) y medicamentos (toxinas) se acumulen en la sangre y órganos hasta llegar a producir lesiones hepáticas y renales, como la concentración de

crisales de ácido úrico o el fallo orgánico (estos órganos dejan de funcionar o lo hacen incorrectamente), hasta llegar incluso a provocar la muerte del animal. Además, el mantenimiento incorrecto en terrarios favorece la aparición de lesiones hepáticas extremadamente graves. Por ejemplo, la obesidad provocada por la sobrealimentación y la falta de actividad física por el mantenimiento en terrarios de dimensiones reducidas puede provocar lesiones hepáticas como la lipidosis (acumulación de grasa en los hepatocitos –células del hígado-). También suele presentarse micosis sistémicas provocadas por hongos en el hígado de las tortugas mantenidas a temperaturas inferiores a las debidas, ya que esto provoca la depresión del sistema inmunitario que favorece su proliferación.

El cardo mariano (*Silybum Marianum*) puede sernos muy útil para prevenir o tratar el daño hepático mediante sustancias naturales como la **silimarina** y sin provocar efectos secundarios dañinos. El cardo mariano es una planta herbácea de la familia Asteraceae que crece a lo largo de toda la cuenca mediterránea (sur de Europa, sur de Rusia, Asia Menor y norte de África), por lo que su distribución coincide plenamente con el hábitat original de las tortugas del género testudo, y sus hojas jóvenes, poco espinosas, constituyen parte de la dieta natural de estos animales. Aunque las propiedades beneficiosas para el hígado del cardo mariano se conocen desde la antigüedad, fue en la década de los años sesenta cuando un grupo de investigadores alemanes consiguieron identificar y aislar el principio hepatoprotector de esta planta (al que denominaron **silimarina**) y fue aprobado por la Agencia del Medicamento como principio activo con propiedades demostradas.



Flor de cardo mariano. www.viarural.com.ar

Se pueden encontrar numerosísimos compuestos farmacológicos en el mercado elaborados con silimarina, ya que constituye el tratamiento médico base de casi todas las afecciones hepáticas humanas, pero es recomendable utilizar únicamente los extractos en polvo comerciales con una concentración de silimarina de entre el 70 y el 80% (esta proporción es la "estandarizada", es decir la aprobada por la comunidad científica).

La utilización directa de las semillas del cardo mariano (con un aspecto muy similar a las semillas de girasol peladas) puede presentar problemas, ya que en ellas la concentración de silimarina no siempre es constante (varía entre el 1,5 y 3%) y es imposible establecer una dosis exacta si no se conoce la concentración. Además, las semillas contienen entre un 20-30% de ácidos grasos, por lo que si se abusa de ellas se incrementa la proporción de grasa de la alimentación. Sin embargo, con el empleo de las semillas se evita una posible diarrea ligera que se observa en la administración del extracto estandarizado en polvo y se aumenta la dosis de fibra de la alimentación.

Los extractos en polvo deben cumplir siempre la norma de un contenido en silimarina del 70-80%, ya que las dosis establecidas en este artículo están referidas a los productos estandarizados como los de las casas comerciales Natur-Import o Indena.

¿Cómo actúa el Cardo Mariano?

La silimarina es un conjunto de flavolignanós (silibinina, silicristina, silidianina y sus correspondientes desoxiderivados) que actúa como protector del hígado (hepatoprotector), anti-oxidante de las células hepáticas (hepatocitos), reduce el colesterol y previene la formación de piedras biliares gracias a su estimulación de la secreción biliar.

La silimarina refuerza la membrana celular externa de los hepatocitos evitando que estos absorban las toxinas resultantes de una dieta con un exceso de grasa o proteína o de la administración de fármacos. Además, estimula la producción de nuevos hepatocitos gracias a su acción sobre la polimerasa A.

Estudios en laboratorio realizados por la facultad de medicina de la Universidad de Palacky (República Checa) demostraron que la administración de 150 mg de silimarina en humanos acelera en un 70% la velocidad de eliminación de los agentes hepatotóxicos.

Además, se ha demostrado la eficacia de la silimarina contra el virus hepatotóxico FV3, también denominado Ranavirus Eritrocítico, característico de los reptiles y anfibios. Este virus de la familia iridovirus se descubrió en 1989 en poblaciones de ranas de Canadá y afecta a los glóbulos rojos provocando graves anemias en los animales infectados. Este virus se reproduce a temperaturas de 28 grados centígrados, pero no soporta temperaturas superiores a los 36 grados. Esta idoneidad de reproducción y supervivencia en temperaturas corporales relativamente bajas hace que este virus sea propio de animales ectotérmicos (reptiles y anfibios), aunque también se ha aislado en pequeñas aves y mamíferos. Este ranavirus ha sido aislado en los tejidos hepáticos de *testudo hermanni* por Heldstab & Bestetti en 1982 y, posteriormente, por el Instituto de Enfermedades de reptiles y anfibios de la Universidad Justus Liebig de Giessen.

Tratamiento y dosificación

El tratamiento con cardo mariano refuerza la membrana celular de los hepatocitos evitando que las toxinas accedan a él, activa la formación de nuevos hepatocitos y ayuda a reducir el colesterol. Por ello, puede usarse de manera preventiva o como tratamiento complementario en las lesiones hepáticas.

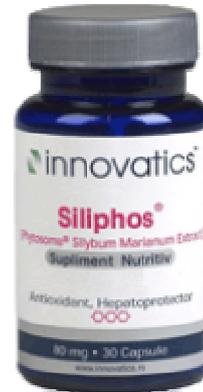
• **Administración de semillas:**

Sólo es posible en tortugas de gran tamaño y peso, ya que es muy difícil calcular y medir las dosis en ejemplares pequeños. Aunque se han administrado las semillas enteras, mezcladas con la comida, en un grupo de diez tortugas entre los 40 y los 200 gramos de peso sin muestras de impactación intestinal, es recomendable ofrecer las semillas enteras a animales por encima de los 300 gramos para evitar este riesgo.

La dosis recomendada es de 0,2 gramos de semillas mezcladas con la comida por cada 500 gramos de peso. Aunque las semillas contienen un 25-30% de proteína, éstas no llegan a ser asimiladas por la tortuga, ya que la elevada cantidad de fibra no absorbible (trazas de mucílago) que contiene las semillas hace que sea imposible.



Semillas. www.mdidea.com



Siliphos Phytosome, de Indena

• **Administración de extracto en polvo:**

Deberán usarse extractos estandarizados con un contenido del 70-80% de silimarina (normalmente en forma de silibina). La dosis recomendada es de 0,8 mg de silimarina por cada 100 gramos de peso. A la hora de establecer las dosis es imprescindible fijarse en la concentración de silimarina, no el contenido total de polvo de cardo. Por ejemplo, las cápsulas de cardo mariano de la casa Natur-Import contienen 250 gramos de polvo de semillas con un contenido total del 80% de silimarina y se administra de la siguiente manera:

- 1º Cada cápsula contiene 250 mg de polvo de semillas, de los cuales 200 mg son silimarina (el 80%). El contenido de la cápsula se diluye en 12,5 ml de agua caliente (se hace una infusión y se deja reposar para que enfríe).
- 2º Cada 0,05 ml de esta disolución contiene 1 mg de polvo de semillas, del cual 0,8 mg es silimarina (el 80%). Se debe adaptar la dosis de acuerdo al peso del animal y se puede administrar por vía oral con una jeringa o mezclado con la comida.
- 3º El resto se puede conservar en nevera para las tomas siguientes, aunque es recomendable agitar bien la mezcla para evitar que el extracto se pose en el fondo de la disolución.

Tanto en la administración de las semillas como en la del polvo estandarizado, debe ofrecerse una única dosis diaria durante siete días seguidos para que llegue a ser efectivo y no debe repetirse la operación más de una vez al mes, ya que puede manifestarse un ligero efecto diurético que, a la larga, podría provocar deshidratación en el animal.