



Alpiste para bajar la presión: verdad o mito

Hugo Rico

Resumen:

El alpiste es una semilla de uso común para la alimentación de las aves, aunque también se utiliza para disminuir la presión arterial en la medicina tradicional. Recientemente se han comprobado algunos de sus efectos como vasodilatador para disminuir la presión sanguínea y también como parte de un posible fármaco en un nuevo tratamiento para la diabetes tipo 2. Aunque se ha descrito como remedio para tratar malestares en varios órganos del cuerpo, por el momento varias de estas afirmaciones no se han corroborado y siguen en experimentación.

*Amo el canto del ceniztli,
Pájaro de cuatrocientas voces
Amo el color del jade,
Y el enervante perfume de las flores;
Pero amo más a mi hermano el hombre.*

Nezahualcoytl

*Copiado del portal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Es muy común ver a las personas preparar comida para diferentes aves: semilla de calabaza para los pericos, fruta picada para los jilgueros, vaina para los canarios, pero hay un alimento que mucha gente conoce e incluso lo considera inmediatamente comida de aves: el alpiste.

El alpiste (*Phalaris canariensis*) es una gramínea. De hecho, la mayor parte de la dieta de los seres humanos consiste en este tipo de plantas, ya sea en forma directa o indirecta, por mencionar algunas tenemos la caña de azúcar, el trigo, el arroz, el maíz, el sorgo, la cebada, la avena, el centeno o el bambú.



Imagen 1. Alpiste.

El alpiste crece en temperaturas templadas entre 10 y 24 °C. Se siembra en diferentes partes del mundo donde las temperaturas no son extremas en verano y en invierno. Esta planta tiene una baja capacidad de retención de agua, por lo que prefiere suelos húmedos. Crece de manera silvestre y forma poblaciones permanentes, aunque se cultiva para su explotación comercial. Lleg a alcanzar hasta 1.8 metros de altura, sus semillas se encuentran en las flores, dispuestas en pequeñas espigas. Estos pequeños granos elípticos están cubiertos de pelos muy finos y tienen una forma más larga que ancha, son de color dorado.

El alpiste y sus usos tradicionales

El alpiste, como dijimos, se utiliza de forma común en la alimentación de aves, sin embargo también para consumo humano por su similitud con el maíz, el trigo y la avena. Pero tiene fibras de sílice que se han relacionado con el cáncer de esófago y deben ser removidas si se va a utilizar para consumo humano, los productos de alpiste deben contener la leyenda 100% sin fibra de sílice. Para remover las fibras, las semillas se ponen en etanol, agua y un medio alcalino y se conservan las enzimas (proteínas especializadas) muy buenas para consumo humano.

Precisamente algunas de estas enzimas conocidas como lipasas, ayudan a disminuir la absorción del colesterol asociado a enfermedades cardiovasculares. Además, cada vez hay más estudios sobre los beneficios alimenticios de este grano, que proporciona cantidades importantes de proteína 19-24%, fibra dietética 6-8%, almidón 55-61%, además de aceites altamente insaturados como omega-6, 55%, omega-9 29%, omega-3 5-9%; estos últimos relacionados con mejorías en enfermedades cardiovasculares. Afortunadamente para los celíacos el alpiste está libre de gluten y pueden consumirlo sin ninguna reacción adversa.

Hay leches de alpiste, cuyo principal beneficio es el de degradación de grasas, ya que las enzimas lipasas que contienen, convierten los triglicéridos en compuestos más sencillos. En 2015 las químicas Evelin Méndez Parada y Evelin Montaña González presentaron su proyecto de tesis en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán de la UNAM, donde dan la receta de un pay con harina de linaza y alpiste, relleno de arándano. Ahí señalan también sus beneficios, como evitar problemas digestivos por la gran cantidad de fibra dietética que contiene, además de disminuir problemas de inflamación y mala digestión. Aunque se ha descrito como remedio para el riñón, el páncreas, problemas de vejiga, por el momento varias de estas afirmaciones no se han corroborado y siguen en experimentación.

Más allá de los rumores

La inquietud de muchas personas al utilizar algún producto natural para atenuar o contrarrestar una enfermedad es si funcionará, y es lógico pensar que haya dudas de su eficacia. Al alpiste se le atribuyen principalmente dos actividades: regular la presión arterial y controlar la variación de glucosa en sangre.

Por un lado la presión arterial es la medida de la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias, normalmente una persona sana manejará presiones cercanas a 120(sistólica)/ y 80(diastólica) mmHg. La tensión sistólica es cuando el corazón late, la diastólica es cuando el corazón se relaja. Si la presión que ejerce la sangre es elevada será superior a 140/90 mmHg, a este tipo de circunstancia se le conoce como hipertensión, y tiene síntomas como dolor de cabeza y mareos. En el mundo se han diagnosticado cerca de un billón de personas con este padecimiento, que causa mundialmente el 6% del total de muertes cada año, 40% de las cuales por ataques fulminantes y 25% por enfermedades coronarias (ver “Arterias engrasadas, no sólo es la comida” en <http://cienciorama.unam.mx/>).

Estudios latinoamericanos

En 2012 el grupo de Aparecida Boim de la Universidad Federal de Sao Paulo, Brasil, realizó un estudio en el que aplicaron pruebas a tres diferentes tipos de ratones (hipertensos, normales, jóvenes) para medir la presión sanguínea cuando se utiliza alpiste para controlarla. Se utilizó un extracto de alpiste de 100 g de semillas trituradas en un litro de agua calentada por 30 minutos a 70°C. La parte acuosa se filtró y concentró para su posterior liofilización (proceso de deshidratación para conservar el material). Este proceso es similar al que se hace en casa con una receta normal: poner alrededor de 100g de semillas en 1 litro de agua y hervirlas hasta reducir a dos o tres cuartos del volumen inicial.

Durante 60 días se hicieron mediciones en la cola de los ratones y encontraron que al utilizar 400 mg de alpiste por kilogramo de peso del

ratón, disminuye la presión arterial 27 mmHg en promedio. Aunque desafortunadamente se realizó otra prueba en ratones que a los 30 días tenían una disminución en la presión sanguínea y les dejaron de dar el extracto de alpiste durante 30 días más hasta llegar a 60 días en total, notaron que disminuía la presión arterial pero que cuando dejaban de darles el extracto volvía a su punto base, es decir, volvía a aumentar. Este efecto es similar al de los medicamentos alópatas para regular la presión, que son de uso diario y permanente. En ratas sanas se encontró una disminución del 18% de la presión arterial después de los 30 días, y en ratas con hipertensión la disminución fue de 25%. Es importante destacar que los animales no presentan efectos renales tóxicos ni problemas en su crecimiento.

Una de las posibles explicaciones de por qué el alpiste puede disminuir la presión arterial es que contiene una gran cantidad de triptófano, que se ha relacionado con la relajación de los vasos sanguíneos y con la disminución de la presión arterial cuando se transforma en quinurenina por la enzima indolamina 2,3-dioxigenasa. Además, en este proceso también se genera óxido de nitrógeno con propiedades vasodilatadoras, algo que contribuye a mantener la presión arterial baja.

De México para el mundo

Otra investigación científica para determinar la actividad anti hipertensiva y antidiabética de la semilla de alpiste, la realizó el grupo de trabajo de Ana Barba de la Rosa en el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica A.C. en San Luis Potosí, México, el trabajo se publicó en 2014. En él se tomó como base que varios de los tratamientos que se emplean para disminuir la presión arterial utilizan inhibidores de la enzima conversiva de angiotensina; esta enzima convierte la angiotensina I en angiotensina II. El inhibidor de la angiotensina II se considera un vasodilatador (relajación de los músculos para incrementar el flujo sanguíneo y disminuir la presión arterial). Esta enzima tiene gran importancia en la regulación de la presión en la sangre y el descubrimiento de nuevos inhibidores es fundamental.

Para llevar a cabo el experimento se tomaron muestras de harina de alpiste compradas en lugares de venta al público, y se colocaron en agua durante 24 horas a temperatura ambiente en una proporción de 1 a 5 harina y agua. En este caso el agua se removió y desechó y se estudió la harina del alpiste. Se obtuvieron las proteínas que contiene la semilla y para simular digestión gastrointestinal (degradación de los alimentos) se llevó a cabo un procedimiento en el laboratorio para obtener los péptidos (compuesto de un número reducido de aminoácidos) de la harina de alpiste. Se tomaron diferentes cantidades de la harina resultante para compararlas con dos fármacos, la bradicinina, un péptido que causa vasodilatación, y el captopril, un inhibidor de la enzima conversiva de angiotensina.

Con diferentes concentraciones de los péptidos obtenidos se logró una inhibición máxima de 73%. Se requirieron 332 unidades de los péptidos para lograr una inhibición del 50% de la enzima, mientras que el captopril sólo necesito 4.07 unidades para llegar a ese mismo valor. También es de destacar que las proteínas que no sufrieron el proceso de digestión de laboratorio tan sólo alcanzaron un valor de inhibición del 10.7%.

Con este resultado se pudo observar que el alpiste podría tener dos maneras de actuar para disminuir la presión arterial: la degradación del triptófano y la generación de péptidos capaces de inhibir la enzima conversiva de angiotensina.

Se realizó también una perfusión utilizando el sistema de Langendorff, el cual consiste en perfundir las arterias coronarias, es decir que el líquido entre de manera lenta pero sostenida en el organismo, para observar vasodilatación o vasoconstricción. En este caso sobre corazón de rata se utilizaron tres diferentes concentraciones de péptidos que se habían preparado por digestión. En todos los casos se observó vasodilatación, era mayor el efecto cuando mayor era la concentración. Con la bradicina se pudo observar un efecto similar al de los péptidos del alpiste y no se observó vasoconstricción. Además se midió la cantidad de óxido nítrico

(NO) que producen los péptidos de la semilla de alpiste, ya que es un vasodilatador, y se observó que a la mayor concentración probada produce 12.24 unidades de NO, mientras que el captopril produce 20.27 y la bradicina 19.24, por lo que promueve un estado de relajación. Estos resultados convierten a los péptidos obtenidos del alpiste en un importante regulador del tono vascular por medio de la producción de óxido nítrico.

El grupo de Ana Barba de la Rosa estudió además el efecto inhibitorio de los péptidos del alpiste en la inhibición de la enzima dipeptidil peptidasa-4, pues se están desarrollando una nueva clase de medicamentos basados en inhibidores de esta enzima para el tratamiento de la diabetes tipo 2, aquella donde se tienen niveles altos de azúcar en sangre por una falta relativa de insulina. Los nuevos tratamientos utilizan unos péptidos de origen intestinal llamados increatinas, caracterizados por estimular la producción de insulina. Sin embargo, las increatinas se ven inactivadas por la enzima dipeptidil peptidasa-4, por lo que los inhibidores de la enzima permitirían indirectamente tener una mejor producción de insulina por parte de las increatinas. Se utilizaron diferentes concentraciones de los péptidos de alpiste y se encontró que mientras mayor sea la concentración es también mayor la inhibición de la enzima dipeptidil peptidasa-4, hasta llegar a un 43.4% a una concentración de 1.4 mg/mL. De igual forma, cuando no se lleva a cabo la digestión de laboratorio de las proteínas la inhibición es de tan sólo el 9.3%. Estos resultados podrían significar una nueva y moderna terapia anti diabética.

Los resultados obtenidos de los diferentes experimentos realizados hacen suponer que el alpiste como semilla puede tener mucho potencial como medicamento, aunque ¡claro! hacen falta aún varios estudios.

Referencias:

Divulgación:

-Medrano, R., Núñez, A., Elaboración de una bebida a base de alpiste (*phalaris canariensis*) para consumo humano. Facultad de Agricultura, Universidad Dr. José Matías Delgado, Cuscatlán, El Salvador, **2013**.

-Parada, E., Montaña, E., Desarrollo de un pay alto en fibra a base de una mezcla de harina (linaza y alpiste) relleno de arándano. Tesis de licenciatura Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, Estado de México, **2015**.

Especializadas:

-Estrada-Salas P., Montero-Morán, G., Martínez-Cuevas, P., González, C., Barba de la Rosa, A. Characterization of antidiabetic and antihypertensive properties of canary seed (*phalaris canariensis* L.) peptides. *J. Agric. Food Chem.* **2014**, 62, 427–433.

-Irani, M., Razavia, S., Abdel-Aalb, E.S., Hucl, P., Patterson, C. Dilute solution properties of canary seed (*Phalaris canariensis*) starch in comparison to wheat starch. *Int. J. Biol. Macromol.* **2016**, 87, 123–129.

-Perez-Gutierrez, R., Madrigalez-Ahuatzi, D. Investigating antioxidant properties of the diterpenes from seeds of *phalaris canariensis*. *J. Nutr. Food. Sci.* **2015**, 5:4.

-Passos, C., Carvalho, L., Pontes, Jr., R., Campos, R., Ikuta, O., Boim, M. Blood pressure reducing effects of *Phalaris canariensis* in normotensive and spontaneously hypertensive rats. *Can. J. Physiol. Pharmacol.* **2012**, 90, 201–208.

-Valverde. M., Orona-Tamayo, D., Nieto-Rendón, B. Paredes-López, O. antioxidant and antihypertensive potential of protein fractions from flour and milk substitutes from canary seeds (*Phalaris Canariensis* L.). *Plant. Foods. Hum. Nutr.* **2017**, 72, 20–25.

Imágenes:

Portada: <https://www.lmneuquen.com/como-alimentar-sano-tu-canario-n523936>

Imagen 1. <http://www.creadess.org/index.php/informate/sostenibilidad-socio-ambiental/consumo-responsable/40829-caracteristicas-del-alpiste-para-consumo-humano>