

## Ciencia & Sociedad

“ Lo que pasa es que contienen unos compuestos organosulfurados; es decir, unos químicos que contienen azufre y que les confieren ese olor característico”  
*María Dolores López Belchi, académica del Departamento de Producción Vegetal de la Facultad de Agronomía*



FOTOS: CC.

Diario Concepción  
 contacto@diarioconcepcion.cl

ESPECIALISTAS HABLAN ACERCA DE SUS BENEFICIOS

# Crucíferas: ¿Por qué huelen mal, si son tan buenas para la salud?

Aunque son ricas en vitaminas y minerales y muy beneficiosas para la salud, el brócoli, la coliflor o las coles de Bruselas no suelen estar en la lista de las verduras favoritas de los chilenos. Muchas personas -y en particular niñas y niños- las rechazan por el olor azufrado que producen cuando se cortan o hierven. Esta es una de las particularidades de las crucíferas, brasicáceas o brasicáceas.

“Lo que pasa es que contienen unos compuestos organosulfurados; es decir, unos químicos que contienen azufre y que les confieren ese olor característico”, explica la académica del Departamento de Producción Vegetal de la Facultad de Agronomía, María Dolores López Belchi.

Las brasicáceas son un género de plantas que está distribuido mundialmente, que cuenta con varias especies de interés para la agricultura. A él pertenecen también el repo-

**Las brasicáceas, brasicáceas o crucíferas son un género de plantas distribuido mundialmente, que cuenta con varias especies de interés para la agricultura, como el repollo o el brócoli. A él pertenecen también las coles de Bruselas, el rábano, la kale y la rúcula, entre otras especies.**

llo, el rábano, la kale (col) y la rúcula, y otras menos conocidas, como la romanesco, el colinabo y la mizuna.

Además de su olor, estas hortalizas se caracterizan por tener nutrientes muy beneficiosos para

nuestra dieta. Tienen alto contenido de betacarotenos, que son fuente de vitamina A; y de folatos, fuente de vitamina B, y minerales como potasio, calcio y magnesio; además, son bajos en grasas”, detalla la Dra.

en Química y especialista en compuestos bioactivos en plantas.

Pero lo más importante de las brasicáceas son sus fitoquímicos, particularmente los glucosinolatos, que en el último tiempo han llamado la atención sobre estas hortalizas. “Se los ha relacionado con una potente actividad contra algunos tipos de cáncer, así como para evitar problemas inflamatorios”, apunta la responsable del Laboratorio de Bioactivos en Plantas e Ingredientes Vegetales, Bioinve UdeC.

Los glucosinolatos existen casi exclusivamente en esta familia y son particularmente importantes en el



brócoli, que es una de las crucíferas que tiene una de las mayores concentraciones de estos fitoquímicos.

"Estos son compuestos que contienen azufre y que pueden ser localizados principalmente en las semillas y tejidos de las plantas; son los responsables de las propiedades nutricionales y medicinales que se les atribuyen a las brásicas", comenta la académica que ha dedicado varios años a estudiar estas hortalizas.

Pero para que los glucosinolatos sean realmente compuestos con alto impacto en nuestra salud requieren una transformación, a la que contribuyen enzimas, las mirosinas, que rompen los glucosinolatos, liberando los compuestos funcionales de estas verduras. "Esto ocurre, por ejemplo, cuando mordemos, masticamos, picamos o cocinamos un brócoli o una coliflor", dice la investigadora.

#### Más nutrientes

Dentro de sus investigaciones, entre 2020 y 2024, la Dra. López dirigió un proyecto Fondecyt Regular (1201950) orientado al uso de estrategias de elicitación en distintos tipos de crucíferas.

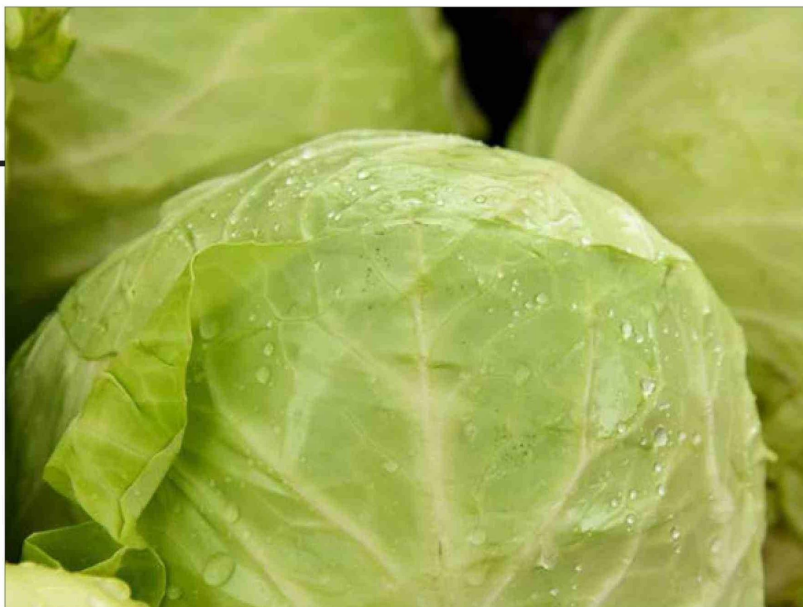
La elicitación es una forma particular de estimulación que produce un estrés controlado sobre las plantas haciendo que éstas activen la síntesis de compuestos de interés. Así es posible obtener niveles más elevados de nutrientes -como los glucosinolatos- en estas hortalizas.

"Es decir, buscamos estrategias para producir brócolis, rábanos u otras brásicas enriquecidas con un contenido mayor de glucosinolatos. Para esto se pueden usar algunas fitohormonas; pero también podemos usar sales, agua electrolizada o algunos polímeros naturales, entre otros", anota la investigadora.

Dentro de los resultados del proyecto se observó, por ejemplo, que los brotes de brócoli elicitados pueden tener concentraciones hasta 10 veces mayores que las que presenta la hortaliza adulta.

Este proyecto también mostró que algunas sustancias elicitoras también pueden actuar reduciendo el contenido de los fitoquímicos de interés, sobre todo cuando las condiciones ambientales eran más estresantes: temperatura elevada, cambios en los fotoperíodos (tiempos de exposición a la luz) o la presencia de contaminantes emergentes como los microplásticos.

"Esto nos llevó a realizar un experimento, en el que observamos que cuando había presencia de micro-



plásticos en cultivos de brócoli y rábano, los contenidos de vitaminas o glucosinolatos eran menores, perdiendo calidad nutricional", cuenta la investigadora.

Asimismo, observaron que el tamaño de la hortaliza era menor, lo que indica que la contaminación también incide en una menor síntesis de carbohidratos.

Estos resultados son la base de un nuevo proyecto Fondecyt Regular (1240947), que se extiende hasta 2028, con el que los investigadores apuntan a conocer más el impacto de los micro y nano plásticos en la disminución de la calidad nutricional de estos vegetales y, por ende, en la reducción de los beneficios que aportan a nuestra salud.

#### En la dieta

Las crucíferas son una buena opción para la dieta de niños, niñas y adultos y cumplir con la indicación internacional consumir cinco porciones de frutas y verduras al día.

Las académicas de la Facultad de Farmacia y especialistas en Nutrición Humana, Natalia Castro Aravena y Manola Olea Vidal, comentan que no hay una recomendación específica sobre la frecuencia de consumo, pero que siempre es bueno incluirlas en la dieta para introducir variedad en ella.

"Es importante considerar la que todas las verduras tienen una temporalidad que es cuando los nutrientes además están más disponibles, que en el caso de las crucíferas es de enero a septiembre en general", dicen las investigadoras.

Las nutricionistas sugieren no exagerar en los tiempos de cocción de estos alimentos, indicando que "lo ideal es hacerlas al vapor y en pequeños trozos". Y si bien, al hervirlas pueden perder algunos de sus nutrientes, "una dieta variada hace que esas pérdidas no sean relevantes", afirman.

Otras de las características de las crucíferas es que producen algo de hinchazón durante el proceso de digestión. "Los responsables son algunos de sus compuestos, que también tienen beneficios para la salud. Hay personas que los toleran de mejor manera", anotan las académicas.

"La cocción hace que se digieran mejor; pero lo ideal es ir variando la preparación, haciendo purés, cremas o cocinarlas al horno e ir evaluando cómo nos produce menos molestias", puntualizan.

#### OPINIONES

Twitter @DiarioConcepcion  
 contacto@diarioconcepcion.cl