

El cianuro: veneno natural de la yuca y otras especies vegetales

Francisco García Olmedo
20 abril, 2017

Leo en el periódico que varias personas han muerto en Venezuela por consumir la raíz de la yuca o mandioca (*Manihot esculenta*), alimento básico para varias decenas de millones de habitantes en áreas tropicales y subtropicales de América, África y Asia. Domesticada en Sudamérica hace unos cuatro milenios, esta especie es el alimento amiláceo por excelencia en muchas culturas culinarias. Desde su domesticación se han generado variedades más o menos venenosas, designadas amargas o dulces según su contenido en cianuro (ácido cianhídrico o prúsico). Sólo una fracción minoritaria del cianuro presente en las raíces y en ciertos tejidos de la planta se encuentra como cianuro libre (10-15%) y el resto está como cianuro combinado (85-90%). Una enzima presente en la planta, la linamarasa, puede liberar el cianuro combinado cuando, por trituración, la enzima accede a su sustrato. Para destoxificar la yuca, la enzima debe liberar por completo el cianuro que puede ser ya eliminado a continuación. Si el tratamiento térmico es prematuro y excesivo, la enzima se destruye y el cianuro no se libera y no puede ser eliminado.

Formas de cianuro combinado se han encontrado en no menos de dos mil especies vegetales,

incluyendo algunas tan populares como el almendro y otros frutos de hueso. Afortunadamente, el venenoso cianuro es hidrosoluble y volátil, por lo que, probablemente después de algunas experiencias fatídicas, el hombre neolítico aprendió a eliminarlo mediante el calor (el fuego), el rallado o molienda y el lavado con agua. Aunque los accidentes como el descrito en Venezuela son infrecuentes en la actualidad, ya sea porque se sabe evitar la toxicidad aguda o porque se consumen variedades de bajo contenido, los efectos a largo plazo por la exposición continuada a niveles subletales de cianuro sigue siendo un problema no por completo resuelto: una enfermedad neurológica diagnosticada con cierta frecuencia en África, cuyo síntoma más llamativo es una dificultad en el movimiento de las piernas, fue recientemente achacada al consumo de yuca con cianuro residual. Parece que en los años de gran sequía es posible que, por la escasez de agua, se laven insuficientemente ciertos lotes de yuca y los efectos acumulados de repetidas exposiciones a dosis subletales del tóxico desencadenan la mencionada patología. .

En noviembre de 2014, la Food and Drug Administration de Estados Unidos ordenó la retirada del mercado de partidas de almendras sin pelar ni tratar, procedentes de Italia y España. Como ya señalamos en estas páginas, las almendras amargas son tóxicas por las mismas razones que la yuca, pero en las almendras dulces, el tóxico no alcanza concentraciones muy altas y es difícil que lleguen a acumularse concentraciones letales, pero no se excluye que el consumo excesivo del fruto seco pueda causar problemas y, en consecuencia, las máximas concentraciones toleradas están determinadas normativamente en países como Estados Unidos, cuyo Departamento de Agricultura y la California Almond Board no recomiendan generalizar el consumo de almendras crudas, aunque lo hacen por otra razón distinta de la presencia del tóxico. Se trata de la posible infección por *Salmonella* spp, por lo que se ha regulado que las almendras crudas se pasteuricen, un tratamiento que no elimina el cianuro. Curiosamente, esta regla no se aplica a las almendras orgánicas de importación.

A riesgo de ponerme pesado, insistiré en que lo natural no es a menudo inocuo, ni lo artificial tiene que ser necesariamente perjudicial.

* **Francisco García Olmedo** es redactor y voz narradora del blog. **Jaime Costa** colabora en la prospección y documentación de los temas.