

## LOS BUENOS VINOS Y LA ACUTISIMINA

**Stéphane** Quideau y su equipo francés de investigadores del Instituto Europeo de Química y Biología de Pesca, como franceses cultos próximos a la cultura española, posiblemente hayan leído con frecuencia a Cervantes. Menos probable es que conozcan una de sus obras considerables como menores, *El Celoso Extremeño*. Pero lo que es seguro es que sus investigaciones confirman plenamente la afirmación cervantina contenida en esa obra: *El vino que se bebe con medida jamás fue causa de daño alguno*.

Más aún, sus investigaciones respecto al efecto saludable del buen vino, publicadas en la revista prestigiosa ANGEWANDTE CHEMIE, han merecido comentarios favorables muy destacados de los analistas científicos de las principales revistas mundiales científicas, incluyendo a las importantísimas NATURE y SCIENCE.

**RESERVAS.** Es bien conocida la frase de los enólogos de que durante su elaboración el vino es como un organismo vivo cambiante. Efectivamente así es y entre los componentes sujetos a modificaciones se encuentran las sustancias polifenólicas procedentes de la uva, de los toneles o de su interacción. Como ejemplo de la gran cantidad de investigaciones de calidad que se están realizando sobre estos temas se puede citar la realizada por el grupo investigador murciano del profesor J. M. López-Roca, presentada a finales del 2002 en Marrakech en la XXI International Conference on Polyphenols en la que se analizaban las evoluciones de la composición fenólica de los vinos elaborados con uvas Monastrel bajo diferentes condiciones de elaboración usando toneles de madera.

En esta misma línea, expuesto de forma resumida, los que los científicos franceses han encontrado que entre los polifenoles contenidos en el jugo de las uvas y del vino elaborado se encuentran los flavonoides fenólicos, catequina<sup>1</sup> epicatequina. Por otra parte, procedente de la madera de los toneles de roble usados en la crianza y reserva de los buenos vinos tintos, se extrae otra molécula conocida con el nombre de vescalagina. La combinación de esos dos tipos de moléculas, bien en el laboratorio o, de modo natural, durante la estancia del vino en las barricas, hace que se formen compuestos como la acutisimina A y la acutisimina B. Las acutisiminas son unas sustancias que pertenecen a una amplia familia de compuestos químicos conocidos como polifenoles, presentes, entre otras fuentes naturales, en frutas, vegetales y extractos y bebidas obtenidos de ellos, así como en muchas de las bautizadas como medicinas naturales. Es conocido que, en general, el alto contenido polifenólico de los vinos tintos, del te verde y del chocolate es responsable de sus propiedades antioxidantes, que se piensa es un modo razonable de reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares y de aterosclerosis. Los polifenoles también reaccionan con otros componentes de la saliva para producir la astringencia característica del sabor de los vinos tintos.

La acutisimina A, desde hace algún tiempo ha despertado el interés de los oncólogos ya que bloquea la acción de una importante enzima muy activa en las células cancerosas. En ensayos preliminares la acutisimina ha demostrado ser unas 250 veces más activa que el utilizado fármaco clínico anticanceroso VP-16 (etoposido).

**HELICASA.** Efectivamente, las cancerosas son células descontroladas que se multiplican a una velocidad anormalmente alta lo que significa una frenética actividad de todos los sistemas y enzimas relacionados con el proceso, de modo particular los participantes en el metabolismo de los ácidos nucleicos, más aún del ADN genómico constituyente de los cromosomas que han de replicarse en cada división celular. Por ello, en la actualidad, la base de la quimioterapia anticancerosa es el hallazgo o síntesis de moléculas que puedan interferir y bloquear controladamente alguna o algunas de los centenares de delicadas y precisas etapas implicadas. Hace unos meses celebrábamos el cincuentenario del descubrimiento por Watson y Crick de la estructura doble hélice del ADN. Para que una molécula determinada de ADN pueda replicarse las hebras de la hélice han de desenrollarse, lo que se consigue mediante enzimas denominadas topoisomerasas, que “cortan” las hebras, permiten el desenrollado, tras lo cual se vuelven a “soldar” las hebras. En concreto la topoisomerasa II o helicasa es una enzima que elimina el superenrollamiento positivo del ADN mediante mecanismos de corte que afectan a las dos hebras del ADN.

Es precisamente esta enzima helicasa la que es fuertemente inhibida por la acutisimina A presente en los vinos tintos envejecidos en madera de roble. De ahí el interés despertado por la investigación francesa que estamos comentando.

**ELÁGICO.** Descubierta hace unas dos décadas en la madera de roble, la acutisimina, pertenece a una subclase polifenólica denominada elagitaninos, relacionada estructuralmente con el ácido elágico. Los elagitaninos son sustancias naturales muy abundante en diversos frutos y vegetales, especialmente en fresas, frambuesas, zarzamoras, etcétera. Sobre los potenciales efectos saludables de esos frutos o los del ácido elágico, incluidos los anticancerosos, existe una amplia bibliografía. Algunas empresas avispadas lo comercializan sintético puro en forma de pastillas o en extractos con promesas cuya realidad aún no se ha comprobado fehaciente y científicamente. Por ejemplo suelen indicar en las etiquetas “contiene ácido elágico”, cuando su contenido global es de elagitaninos, cuya biodisponibilidad, tras ser ingeridos, necesita ser investigada ya que se desconoce casi completamente.

Hay un aspecto a destacar respecto a los elagitaninos del vino tinto criado en toneles de madera de roble. El uso de las barricas provoca transformaciones profundas e irreversibles de su estructura y de su composición química y sobre la dinámica y las características de estos procesos se sabe aún muy poco. Si es conocido que, globalmente, en una barrica nueva se pueden encontrar concentraciones de 30 mg/g, en las de 1 año se asciende a 80 mg/g y a los 5 años se ha bajado a 25 mg/g, continuando la disminución rápida a partir de entonces.

Los taninos pueden ser usados en los procesos enológicas, estando definido en el codex enológico de la OIV y figurando en el código internacional de las prácticas enológicas. Entre los hidrolizables se encuentran los elagitaninos, mientras que los taninos condensados o proantocianídicos en enología, se conoce desde mucho tiempo su empleo para la clarificación de los vinos blancos así como para la estabilización proteica.

Podemos finalizar con el comentario de Stephane Quideau, el director de la investigación, en el sentido de que sería inadecuado inferir prematuramente que el vino tinto envejecido en barriles de roble posee propiedades anticancerosas, pero

mientras se realicen otras investigaciones complementarias, lo que si parece razonable es seguir el consejo cervantino de consumir vino de forma moderada.