

Nicole Hewstone O.
Ingeniera Agrónoma, Dra.
nhewston@platina.inia.cl

Jorge Valenzuela B.
Ingeniero Agrónomo, Ph.D.

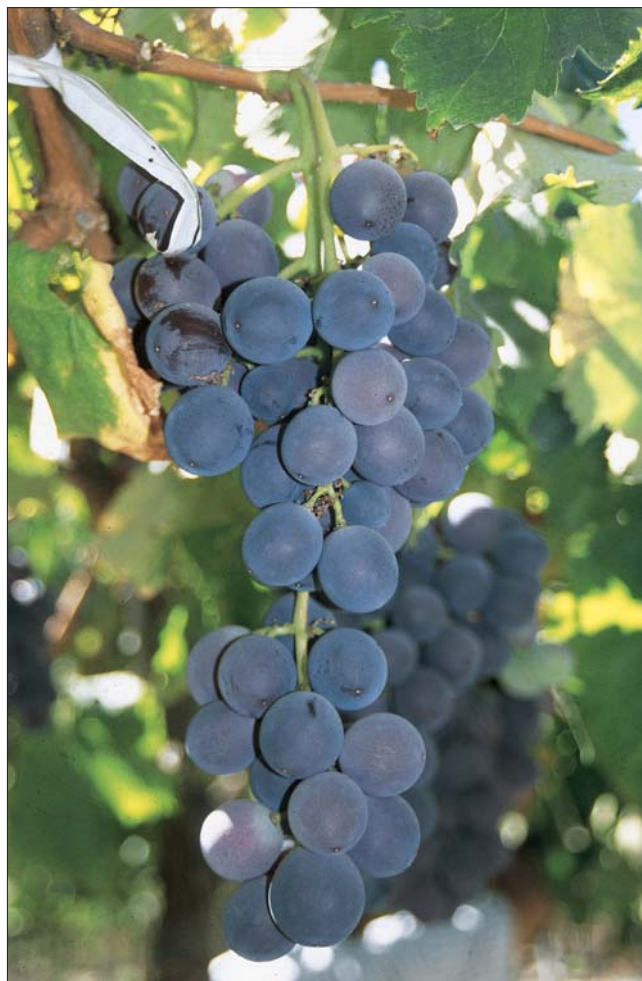
INIA La Platina

Jugo de uva, una opción de negocio

A escala mundial se ha producido un creciente interés por el consumo de productos beneficiosos para la salud y ha aumentado la demanda por los productos naturales. Es así como se ha reconocido los efectos benéficos de los productos naturales que ayudan a prevenir enfermedades coronarias, que es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo, siendo esta cualidad reconocida en el vino tinto.

Los jugos representan la principal forma de consumo per cápita de fruta en los Estados Unidos, destinándose un 42% del total de la fruta comercializada. Según un estudio del Departamento de Agricultura de EE.UU. (USDA), el jugo de uva negra de *Vitis labruscana* (especie de *Vitis* proveniente de ese país) tiene tres veces el poder antioxidante de los jugos populares (cítricos, pomáceas). Dos semanas de consumo de jugo de uva aumentan la vasodilatación (relajación de los vasos sanguíneos) al mismo tiempo que disminuyen la oxidación dañina del colesterol LDL. Se cree que la vasodilatación alterada es una de las primeras manifestaciones de la enfermedad cardíaca. Las investigaciones recientes también han demostrado la capacidad del jugo de uva negra de inhibir la tendencia a la coagulación de la sangre. Estas funciones contribuyen a mantener una función cardiovascular saludable.

Tanto el vino tinto (*Vitis vinifera*) como el jugo de uva negra y rosada de *Vitis labruscana*, contienen compuestos polifenólicos que incluyen flavonoides con antioxidantes y propiedades antiplaquetarias, protectores contra enfermedades cardiovasculares. Los flavonoides, tales como quercetina, miricetina, y kaempferol, y otros polifenoles como catequinas y ácido tánico, son los ingredientes más importantes en el jugo de uva negra y el vino tinto.



Algunas afecciones cardíacas son también asociadas con la disminución de plaquetas por la liberación de óxido nítrico. Ciertos estudios han demostrado que la suplementación oral con jugo de uva disminuye la agregación plaquetaria, incrementa la liberación de óxido nítrico derivado de las plaquetas y disminuye la producción superóxida. La supresión de las plaquetas mediadoras de trombosis representa un mecanismo potencial para los efectos benéficos de los productos derivados de la uva negra, independientemente del consumo del alcohol y su relación con las enfermedades cardiovasculares.

Variedad Kyoho, *Vitis labruscana*

En otro estudio se mostró que el consumo de jugo de uva de *V. labruscana* (variedad Concord) durante doce semanas, provocó un importante descenso en la presión arterial sistólica y diastólica en personas con presión alta. Estudios clínicos previos indicaban que el consumo de jugo de uva mejoraba la flexibilidad de la pared arterial, como lo demostrara el aumento de la vasodilatación mediada por flujo, sugiriendo un posible mecanismo de acción para reducir la presión arterial.

Por otro lado, en recientes pruebas de laboratorio se encontró que los compuestos del jugo de uva negra impiden la adhesión bacteriana que, se piensa, es la que contribuye al desarrollo de infecciones de las vías urinarias. Este efecto se atribuye a unos compuestos en el jugo, llamados proantocianidinas.

Especial para niños

Además, estudios científicos en EE.UU. han demostrado que el jugo de uva es muy beneficioso como la primera bebida natural para los infantes, ya que les provoca menos alergias y menos problemas estomacales.

No sólo el jugo de uva negra es beneficioso para la salud. El de uva blanca resulta mucho más tolerable que el de manzana o pera para infantes y niños que han sufrido un episodio de diarrea, debido a los diferentes perfiles de carbohidratos de cada jugo. El de uva blanca no contiene sorbitol, un carbohidrato que no se digiere, mientras que tanto el jugo de manzana como el de pera poseen cantidades significativas. El jugo de uva blanca tiene también un equilibrio entre fructosa y glucosa que no se da en los otros. Este hecho es significativo pues la fructosa, que no es contrarrestada por la glucosa, resulta muy difícil de digerir por los niños.

Cuadro 1

Características químicas del jugo de cuatro variedades cultivadas en Chile comparados con los de la variedad Sunbelt cultivada en California

Características	Concord	Tintorera	Kyoho	NN	Sunbelt
Sólidos solubles (°Brix)	16,3	19,7	21,1	18,7	15-17
pH	3,6	3,7	4,2	3,8	3,3
Acidez (% ácido tartárico)	0,66	0,98	0,32	0,45	0,74
Relación sólidos solubles/acidez	24,7	20,1	66,9	41,6	22,9

Como resultado de estas investigaciones científicas, en Estados Unidos y Asia ha habido una creciente demanda por el consumo de jugo de uva, el cual es un producto de consumo más masivo que el vino, porque no contiene alcohol.

En EE.UU. la principal variedad para jugo es Concord (*Vitis labruscana*). Sin embargo, en California esta variedad presenta problemas de madurez. Para suplir la creciente demanda, la Estación Experimental de Agricultura de Arkansas liberó la variedad Sunbelt, de calidad superior a Concord en California.

Pruebas en Chile

En Chile, existen cerca de 200 hectáreas plantadas con Concord. Otra variedad que se ha usado corrientemente por su jugo, incluso en mezclas con vino para aumentar el color, es la Tintorera (híbrido entre *V. vinifera* y *V. labruscana*). En INIA La Platina, dentro del banco de germoplasma de vides, se cuenta con éstas y otras variedades de *V. labruscana*, las que podrían tener potencial para ser explotadas para jugo.

En colaboración con el Departamento de Agroindustria de la Universidad de Chile, se evaluó la calidad de jugo de cuatro variedades de *V. labruscana* cosechadas en la Región Metropolitana a fines de marzo, la que se comparó con los parámetros publicados para Sunbelt.

Para Concord, Tintorera, Kyoho y NN (segregante de *V. labruscana*, introducido en Chile en 1989), se evaluó su rendimiento en la extracción, sólidos solubles (°Brix), pH, acidez (% ácido tartárico anhidro), color y grado de aceptabilidad (panel de expertos). Las variedades presentaron buenos rendimientos de jugo, calculados respecto a uva desgranada sin escobajo, entre 63 y 83%. Los mayores rendimientos

se obtuvieron en las variedades NN y Tintorera. Para la extracción se incluyó un proceso de maceración enzimática previa de las bayas trituradas y posteriormente una clarificación enzimática. En el caso de la variedad NN este proceso fue significativo para la contribución del color rojo, asociado a jugos de calidad de *V. labruscana* y al hábito de los consumidores, quienes tienen preferencia por el consumo de jugo de Concord.

En el cuadro 1 se muestra las características químicas de los jugos obtenidos de las distintas variedades en comparación a Sunbelt. Los sólidos solubles variaron entre 16,3 y 21,1°Brix. Concord en California alcanza 14,4°Brix y Sunbelt hasta 19°Brix. El pH, que influye en la percepción del sabor, varió entre 3,6 y 4,2 (Sunbelt presenta 3,3). La acidez varió entre 0,66 y 0,98. Estos resultados se debieron a la variabilidad en madurez de cosecha entre las variedades, las que fueron cosechadas en la misma fecha.

Como parámetros sensoriales se evaluaron color, aroma, dulzor, acidez, sabor y astringencia, los que determinan la aceptabilidad. El jugo más claro fue el de la variedad NN y el más oscuro (negro) el de Tintorera. Sin




En Estados Unidos y Asia ha habido una creciente demanda por el consumo de jugos de uva, productos más masivos que el vino porque no contiene alcohol.

embargo, el jugo de Tintorera fue significativamente menos aceptado, debido a su mayor astringencia. En cuanto al aroma, todas las variedades son poco aromáticas. Concord presentó el aroma más intenso, además del mejor sabor. En el dulzor destacaron las variedades Kyoho y NN.

Estados Unidos produce su propio jugo de uva de *V. labruscana* y *V. vinifera* y se importa desde Canadá y México, sin restricciones de cantidad, a precios históricos (promedio de 10 años de *Vitis vinifera* de México) entre 6 y 10 centavos de dólar por litro. En Chile existen plantas de mostos en toda la zona productora de vinos, desde la 4ª a la 7ª Región y se ha exportado jugo de uva hacia Norteamérica. Según valores de ODEPA, desde enero hasta septiembre del 2003, se habían hecho exportaciones de jugo de uva sin fermentar (dentro de los que se encuentran los jugos de uva de *V. labruscana*) por un retorno de 6,4 millones de dólares.

La calidad de los jugos obtenidos en este estudio, en términos de características químicas, fue comparable a la publicada para Sunbelt y superior a la reportada en California para Concord. La exportación de jugos de uva de variedades de *Vitis labruscana* hacia EE.UU. y Asia, países de mayor demanda por este tipo de jugos, podría incrementarse, especialmente con los tratados de libre comercio, el aumento

de la demanda interna de esos países y la buena calidad de los jugos obtenidos de las variedades presentes en el país. 

Los compuestos del jugo de uva negra impiden la adhesión bacteriana que, se piensa, es la que contribuye al desarrollo de infecciones de las vías urinarias.

