

EL VINO COMO ALIMENTO

ESTACIÓN DE VITICULTURA Y ENOLOGIA DE HARO

(Correspondiente del Instituto de Estudios Riojanos)

Una cuestión que no pasa nunca de moda es la del vino. Interesa a viticultores, comerciantes y consumidores, porque a la vez que hay una masa enorme de intereses creados en derredor del vino, también existe una fuerte corriente de opinión que preconiza la abstención de las bebidas espirituosas; ambas partes aducen argumentos sin cuento y verdaderos ríos de tinta se han vertido en defensa o en contra del vino usado como bebida del hombre.

En España, país productor de vinos, uno de los primeros, tanto por la calidad como por la cantidad de sus caldos, si bien existe una notable literatura acerca de la elaboración del vino, y de los métodos mejores de obtener los caldos que han dado a España fama mundial, no puede decirse que abunda la literatura que aborde el problema del vino desde un punto de vista humano, estudiando su utilidad al hombre, sus cualidades más o menos favorables para la economía humana, etc.

BERCEO, que ya publicó un estudio literario acerca del vino de Rioja, comienza hoy la publicación de un estudio análogo, pero enfocado desde el punto de vista técnico, comenzando así la colaboración de la Estación de Viticultura y Enología de Haro, ya anunciada a nuestros lectores.

Cómo se alimenta el hombre

El hombre, criado a imagen y semejanza de Dios, posee, no sólo el alma inmortal, inteligente y libre, por la cual tiene lugar esa semejanza, sino también un cuerpo material, maravillosa máquina, perfectamente equilibrada, cuyo funcionamiento continuo es esencial para su vida, en los planes actuales de la Creación. Ahora bien, este funcionamiento se hace consumiendo constantemente energía, a la vez que se desgastan las piezas de

esa máquina tan magníficamente dispuesta, en la que nada falta y nada sobra; si esa energía no se repusiese, si las piezas de la máquina, es decir, los órganos del cuerpo : brazos piernas, etcétera, no se engrasasen y reparasen continuamente, el funcionamiento del cuerpo, o lo que es lo mismo, la vida entera, desaparecería rápidamente.

He aquí por qué el hombre tiene una necesidad imperiosa, apremiante, que ha de satisfacer siempre, a intervalos regulares y sin cesar durante toda la vida en este menester: la necesidad de alimentarse. Los alimentos, es decir, las sustancias que se incorporan al cuerpo del hombre, tomadas por éste y asimiladas por medio de su aparato digestivo, son las que reponen ese continuo desgaste y consumo de energía que supone el hecho de vivir. La definición exacta de alimento es la siguiente : « Una sustancia tal que, no ejerciendo en el organismo acción nociva alguna, suministre al mismo sea materias primas para reponer sus tejidos o reservas, sea la energía química que necesite » (1).

No todas las sustancias que absorbe el hombre son alimentos; algunas son eliminadas de su cuerpo sin transformarse ni serle útiles, pues simplemente son sustancias que envuelven o acompañan a otras que son las verdaderamente necesarias para la alimentación; otras desempeñan funciones en sí algo misteriosas, pero que pueden comprenderse perfectamente con algunas sencillas comparaciones. Así como muchas máquinas se desgastan mucho menos y dan mejor rendimiento cuando al acero se mezclan cantidades insignificantes de cromo o vanadio, así el hombre trabaja y rinde más cuando en sus alimentos entran pequeñas cantidades de sales de yodo, hierro, etc., que suelen llamarse «microalimentos». Así como las máquinas en general, aún con abundante combustible y buenas piezas, funcionan dificultosamente o no funcionan, si no están bien engrasadas las piezas o el combustible no está en determinadas condiciones de fluidez y temperatura, así el hombre desarrollará su actividad si en su alimentación entran unas sustancias que reciben el nombre genérico de «vitaminas», y que facilitan la asimilación y utilización de los alimentos en tal modo, que sin ellas éstos no son útiles.

Se suelen clasificar los alimentos en varios grupos, ya por su composición química, ya por el papel que desempeñan en la vida del hombre, pudiendo distinguirse los siguientes grupos

(1) (Cl. Arthus : *Precis de Physiologie*).

Agua.—Componente esencial del cuerpo del hombre y en una proporción considerable, se elimina constantemente por el sudor, orinas y traspiración, por lo cual ha de reponerse constantemente.

Proteínas y prótidos.—Son sustancias orgánicas en cuya composición entra el nitrógeno, indispensable para la formación de la carne.

Hidratos de carbono.—Sustancias análogas o iguales al almidón, y que al descomponerse dentro del organismo del hombre producen gran cantidad de energía, a la vez que también forman parte de su cuerpo.

Grasas o lípidos.—Sustancias del tipo del aceite de oliva común y que formando parte de numerosos tejidos del cuerpo, también se descomponen dando mucha energía.

Microalimentos (sales minerales).—Su función ya se ha indicado anteriormente; forman parte en pequeñas cantidades del cuerpo humano asegurando su mejor funcionamiento.

Vitaminas.—Como antes se ha dicho, sin ser alimentos en sí, son indispensables para lograr la asimilación de estos mismos alimentos. El vino, esa sustancia, tan utilizada desde remotos tiempos por la humanidad, ¿es un alimento? ¿Es, por el contrario, una sustancia inerte que se elimina del cuerpo sin haberle sido útil? ¿O es, quizá, una sustancia perjudicial que el hombre toma sin deber hacerlo, por una aberración lamentable? La composición química del conocido líquido podrá arrojar luz sobre este problema.

Composición química del vino

El vino es un líquido complejo. Está formado principalmente por agua en cantidad de 800 a 950 g. por litro, conteniendo en disolución gran número de sustancias minerales orgánicas y mixtas; la mayoría provienen de la uva madura, y algunas de las levaduras; están transformadas en su gran mayoría por la acción de la fermentación. Veamos los principales, prescindiendo del agua, ya mencionada.

Alcoholes.—El elemento esencial del vino es el alcohol ordinario o etílico; su proporción varía de 5 a 18 % y se forma durante la fermentación. Existen también en el vino otros alcoholes: son los alcoholes metílico, propílico, amílico,

cáprico, etc.; su proporción en los vinos es muy débil: por cada diez kgs. de alcohol etílico habría de 80 a 100 g. de todos estos alcoholes juntos. También existen otras clases de alcoholes llamados polialcoholes, de los cuales los principales en el vino son: glicerina, que da suavidad al vino; dialcoholes, inositol y manitol; este último accidentalmente, y en vinos enfermos.

Azúcares.—Son los principales la glucosa y levulosa, restos de los azúcares que existían en el zumo de la uva madura antes de fermentar; pertenecen al grupo de los hidratos de carbono y son característicos por su sabor dulce; los vinos en que la cantidad excede de ciertos límites son los llamados semisecos, semidulces, dulces y estilo «Sauternes». Además, y ya sin sabor dulce, pero con una suavidad característica, existen en el vino unos azúcares complejos y unos derivados de los azúcares, que reciben los nombres colectivos de gomas y pectinas.

Aldehidos.—En el vino se encuentran escasísimas cantidades de un aldehido llamado aldehido acético o etanal, el cual, uniéndose al alcohol ordinario da un líquido muy ligero muy volátil, de olor agradable (una de las causas de los aromas del vino) llamado acetal; por último se encuentran pequeñísimas cantidades de furfurool, otra sustancia aromática.

Acidos.—Existen en el vino dos clases de ácidos: ácidos volátiles, que como su nombre indica son susceptibles de evaporación, y ácidos fijos, que continúan en el vino después de hervido éste. Entre los volátiles, el más importante es el ácido acético, existiendo trazas de otros como el ácido butírico. Entre los ácidos fijos el más abundante es el tártrico, existiendo otros como el succínico, málico, láctico.

Taninos y materias colorantes.—Son sustancias complejas de naturaleza parecida, pero que desempeñan distintos papeles en el vino. Los primeros aseguran la conservación del vino, preservan a éste de la enfermedad de la «grasa», contribuyen a su clarificación al coagular materias albuminoides y sufren modificaciones profundas que contribuyen a su envejecimiento. Las segundas, mezcla compleja de sustancias, son causas de los diversos colores que presentan los vinos, y que varían según la acidez de los mismos.

Esteres.—Son sustancias que provienen de la salificación de los ácidos orgánicos del vino; aumentan en la edad del vino y durante mucho tiempo se creyó que eran los que proporciona-

ban los aromas y sabores del vino viejo, pero se ha comprobado que gran parte de los esteres del vino no poseen acción sobre el gusto y que es preciso atribuir a otras reacciones químicas el aumento de aromas del vino por envejecimiento. Existen en poca cantidad.

Lípidos.— Son materias grasas, de la naturaleza del aceite común; se encuentran en muy débil cantidad en el vino, viniendo en parte de las pepitas y en parte de la materia cerosa de la piel de las uvas; también se encuentran ciertas cantidades de glicero-fosfatos, que pueden provenir de la eterificación del glicerol y del alcohol etílico bajo la acción del ácido fosfórico y de los fosfatos ácidos; suele haber más cantidad en los vinos tintos que en los vinos blancos y mayor también en los vinos viejos que en los nuevos; también puede existir lecitina, cuerpo complejo que forma parte de los núcleos de las células animales; algunos autores suponen que la lecitina no puede existir en el vino, por descomponerse durante la fermentación.

Prótidos.— Los prótidos son las materias nitrogenadas que forman parte de las células vegetales y animales. Se encuentran en el vino en cantidades que varían entre 4 gramos y 8 75 gramos por litro; algunos prótidos pueden provenir de las sustancias que se añaden al vino para clarificarle, como es la cola de pescado; eso explica el hecho de que se presenten brotes de urticaria en algunas personas de sensibilidad especial al tomar vinos blancos muy clarificados.

Sales orgánicas.— Las principales sales orgánicas que se encuentran en el vino son: bitartratos de potasa, tartratos de cal y el tartrato de hierro. El bitartrato potásico llega en los vinos nuevos a 4 y 5 gramos por litro; el tartrato de cal, sal ligeramente laxante, se encuentra en pequeñas cantidades en los vinos; el tartrato de hierro se encuentra en cantidades variables, oscilando de 5 a 17 miligramos por litro, a veces mezclado con tartrato ferrico-potásico y malatos férricos. También se encuentran trazos de pectatos, proprionatos de cal, hierro y magnesio y acetatos de los mismos metales.

Sales minerales.— El fosfato de cal y el de magnesia existen en el vino, disueltos en el medio ácido que este supone. Su dosis oscila de 0'25 a 0'58 gramos por litro. El sulfato de potasa existe normalmente en los vinos, contribuyendo a aumentar su dosis, los tratamientos a que se somete el vino (sulfuroso, enyesados), la ley preceptúa que no deben tener más de 2 gra-

mos por litro, pues de lo contrario son perjudiciales para la salud, por fatigar el estómago y producir cirrosis. También existen casi siempre nitratos, pero en cantidades muy pequeñas, del orden de 0'005 gramos por litro. Por último, se encuentran entre las sales minerales del vino una cantidad variable de cloruros, señalándose en vinos recogidos en viñas costeras yoduros, bromuros y fluoruros, aunque en general estos cuerpos no formen parte de las sales minerales del vino. Los minerales dominantes son: potasio y magnesio, siguiéndoles el calcio, que por el contrario domina al magnesio en el zymo fresco de uva.

Ácido sulfuroso.— El uso de este antiséptico se ha generalizado tanto, que ha pasado a ser uno de los elementos esenciales de una buena elaboración, por lo cual su presencia en los vinos es constante siempre, aunque desde luego su cantidad es muchísimo mayor en los vinos blancos que en los vinos tintos, precisamente debido a la distinta forma de elaboración una y otra clase de vinos. La dosis de sulfuroso en los vinos es, pues, muy variable, pero la ley preceptúa que no debe exceder de 450 gramos por litro.

Gases y trazas minerales.— Los vinos nuevos suelen tener solamente anhídrido carbónico disuelto. Los vinos que han sido sometidos a crianza pueden tener también algo de aire disuelto, aunque en general ese aire entrando en combinación con los elementos del vino contribuye al envejecimiento de éste. Entran también en la composición del vino, aunque en tan pequeña cantidad, que muchos no suelen dosificarse, varios minerales muy interesantes biológicamente, como el manganeso, zinc, plomo, aluminio, boro, silicio y arsénico. El hierro y cobre normalmente deben existir en pequeña cantidad, produciendo alteraciones en el vino su exceso.

Vitaminas.— En el vino existen solamente vitaminas hidrosolubles, ya que las vitaminas liposolubles íntimamente ligadas a materias grasas, no pueden encontrarse en el vino, en el cual éstas se hallan en muy débil cantidad como se ha dicho antes. Entre las vitaminas hidrosolubles se encuentran en la uva fresca las denominadas C y B₁. La primera antiescorbútica y la segunda antineurítica; en el vino fermentado parece que se encuentran las mismas cantidades de vitaminas C y B₁, y además vitaminas B₂ o lactoflavina, reguladoras de las funciones endocrinas y del funcionamiento del sistema nervioso central;

también se encuentra en el vino adenina, considerada como vitamina B₄. En general, se encuentran mayores cantidades en los vinos tintos que en los blancos. Para apreciar la dosis de vitaminas de los vinos es preciso considerar que el hombre necesita 0·50 miligramos diarios de vitaminas B y el vino tiene 0·20 miligramos por litro.

Radiactividad.— Por último, ilustres científicos se han preguntado si el vino no poseería un poder radiactivo. Se ha comprobado que existe en los vinos blancos, en mayor cantidad que en los tintos, pero que en estos últimos la dosis de radiactividad es más constante que en los vinos blancos en relación a las diversas añadas. El envejecimiento no hace desaparecer el poder radioactivo del vino, que vendría a ser como el de algunas aguas minerales, influyendo en las cualidades gustativas y tónicas del mismo. La radiactividad en el vino produce en el organismo los siguientes efectos: aumenta la fórmula sanguínea, activa los cambios respiratorios y ejerce en la sangre una acción bactericida y antitóxica.

Valor alimenticio del vino

Conocida la composición del vino y comparándola con la composición de los alimentos, ya dada, veremos si el vino es alimento y en qué forma lo es.

Para que una materia orgánica cualquiera sea alimento y de acuerdo con la definición del mismo, es preciso que en su composición entren sustancias que puedan integrarse en todos o en algunos de los grupos que se reseñaron a su debido tiempo, a saber: agua, prótidos, hidratos de carbono, lípidos, microalimentos y vitaminas. Pero, además, es preciso que cumpla una condición esencial, sin la cual no se debe emplear como alimento humano: ser inocua, o sea no nociva para la salud.

Haciendo el correspondiente estudio de la composición química del vino, nos encontramos con lo siguiente:

El agua forma la mayor parte del cuerpo del hombre y es, por lo tanto, uno de sus alimentos esenciales; ahora bien, también constituye la casi totalidad del vino, que de ese modo viene a llenar una necesidad fisiológica tan esencial en el hombre como es suplir su desgaste de líquidos.

Los prótidos entran en la composición del vino, es cierto, pero en tan escasa cantidad, que no pueden tomarse en consi-

deración para la formación de una ración alimenticia bajo esta base.

En cambio, papel análogo al que desempeñan los hidratos de carbono en el organismo, es decir, oxidarse por la acción de la respiración, con formación de anhídrido carbónico y agua, liberando una cantidad considerable de energía, lo realizan varios componentes del vino, a saber: alcohol, glicerina, aldehidos y azúcares, que suministran al organismo con su oxidación más de ochocientas calorías por litro, cantidad que supone una parte muy digna de tenerse en cuenta al calcularse una ración alimenticia. Desde luego el alcohol no es sustancia capaz de reponer las pérdidas del organismo por desgaste funcional, pero al liberar energía, permite que otras sustancias alimenticias puedan sustraerse al suministro de energía y dedicarse íntegramente a la reposición del mencionado desgaste funcional.

Un buen vino hemos visto que apenas debe contener lípidos; luego por esta circunstancia no se puede considerar al vino alimento.

Por lo que respecta a los microalimentos, se encuentran en el vino algunas sales minerales en cantidades suficientes para que puedan ser útiles al organismo humano y en general se trata de minerales, como el K y Ca, muy necesarios a la vida orgánica. Dos litros de vino contienen la ración mineral de un adulto, excepto en fosfatos y cal. También hemos visto antes que el vino posee algunas de las principales vitaminas, por lo cual puede contribuir a impedir algunas graves enfermedades; sin olvidar tampoco la ligera radiactividad que posee, útil como se ha visto.

Por todo ello se deduce: «Siempre que el vino sea inofensivo para la salud, se debe considerar alimento, en cuanto suministra calor y energía al organismo, microalimentos y en muy pequeña proporción sustancias plásticas, (es decir, capaces de formar nuevos tejidos)».

Es preciso, por lo tanto, comprobar la inocuidad del vino. Para ello observemos la acción del alcohol, componente el más activo del vino y después qué acción ejerce el vino en las diversas partes del organismo.

Muchos médicos, fisiólogos y naturalistas han hecho estudios y realizado experiencias acerca de la acción del alcohol en el organismo, comprobando la diversa acción que se ejerce cuando varía la dosis. El resultado de estas experiencias puede condensarse así:

El alcohol es absorbido directamente, sin digestión de ninguna clase, y se fija en los tejidos quemándose totalmente hasta cierto límite, cifrado en 1 cc. de alcohol por Kg. de peso vivo, y restando acumulado en los tejidos, cuando pasa mucho de dicha dosis y no puede el riñón eliminar el sobrante; entonces envenena los tejidos al deshidratarlos. En general, se absorbe con más rapidez en ayunas que en una comida y se fija de preferencia en la sangre, cerebro, pulmones e hígado por ese orden. Es estimulante general enérgico a pequeñas dosis y muy diluido, y es un poderoso diurético. Aumenta la temperatura general del organismo al oxidarse con rapidez, no obstante al ser dosis excesivas se produce una vasodilatación periférica, que acarrea el enfriamiento del cuerpo.

Ahora bien; hay que tener en cuenta que el vino, no es solamente alcohol, sino un líquido complejo; por ello existen algunas otras acciones sobre el organismo de gran interés. Son estas :

El vino es un estimulante general que aumenta la secreción salivar gástrica, biliar (en grado notable), renal (también abundantemente) y las internas en general; asimismo favorece la digestión al tener un pH muy análogo al del jugo gástrico, y por último, es un reconstituyente general del organismo (debido a sus sales minerales, radiactividad, etc) En cambio, y en pasando de la dosis fisiológica, retrasa la digestión (en los vinos abundantes en tanino), produce lesiones hepáticas, gástricas y favorece la evolución de la tuberculosis; asimismo produce hipertensión. Por último, en cantidades exageradas, produce los conocidos efectos sobre el cerebro y sistema nervioso que llamamos embriaguez, efectos que pueden hacerse permanentes en las personas que se embriagan con frecuencia, denominándose el estado «alcoholismo», aunque debiera llamarse lógicamente «vinismo», dejando el nombre de «alcoholismo» a los enfermos por abuso de otras bebidas de alto grado de alcohol.

En resumen : el vino es una bebida altamente saludable tomado en dosis que no excedan mucho del centímetro de alcohol por kilogramo de peso de vivo, al día, lo cual para un vino de 12 grados y una persona de 70 Kg. se traduce en unos tres cuartos de litro aproximado por exceso.