

CAPÍTULO III

ENFERMEDADES Y ACCIDENTES DEL VINO

1. Enfermedades del vino.—2. Azuframiento de los vinos.—3. Calefacción de los vinos.
—4. Encolado y enyesado del vino.

1. **ENFERMEDADES DEL VINO.** Durante su fabricación y á veces despues de ella, el vino sufre ciertas alteraciones que tienen por consecuencia producir cambios en las proporciones de sus elementos, y descomposiciones que perjudican á su calidad normal, y que se designan con el nombre de *enfermedades del vino*. Segun *Pasteur*, tales enfermedades son provocadas por fermentos orgánicos, organismos microscópicos, cuyos gérmenes caen en el vino, donde encuentran condiciones favorables para desarrollarse.

La *grasa* es una de las enfermedades más frecuentes; esa alteracion hace el vino viscoso, espeso como un mucílago de linaza ó de raíces de malvavisco. La grasa se halla principalmente en los vinos pobres de tanino, y por lo tanto con mucha más frecuencia en los

vinos blancos que en los tintos, y se desarrolla fácilmente en aquellos que se han embotellado demasiado pronto. La proporción del azúcar disminuye, y probablemente por ello la glucosa se transforma en mucus vegetal y en manita, como en la fermentación mucosa. El fermento que produce la grasa de los vinos blancos se compone, segun *Pasteur*, de sartas de globulillos esféricos, cuyo diámetro varia sensiblemente con las especies de vino. En los vinos generosos, ricos de alcohol y de ácido tártrico, la enfermedad suele desaparecer por sí sola, y á veces desaparece también al instante cuando se agita vivamente el vino al contacto del aire, y en la mayor parte de los casos cuando se provoca una nueva fermentación añadiéndole azúcar. Para resguardar de la grasa el vino, se ha reco-

mendado añadirle ácido tánico. *François* indica para 230 litros de vino 15 gramos de tanino, que forma una combinación insoluble con ciertos elementos mucosos que se hallan en cantidad considerable, sobre todo en los vinos recientes. La *acidez ó acescencia* del vino proviene de la transformación de su alcohol en ácido acético. La causa de esa enfermedad es el *Mycoderma aceti*, hongo que *Pasteur* logró descubrir en todas las muestras de vinos ágricos. El vino está muy expuesto á volverse ácido (á torcerse): una riqueza escasa en alcohol, una temperatura elevada, el contacto del aire atmosférico son las causas de la acidez del vino. Cuando ha comenzado á desarrollarse tal enfermedad, se la puede detener aumentando por medio de una nueva fermentación con una adición de azúcar, la riqueza alcohólica y el ácido carbónico: es el mejor preservativo de la acidez. Cuando un vino adquiere un grado de acescencia bastante sensible ya y no es posible remediarlo, lo mejor que puede hacerse es dejar que ese vino se convierta enteramente en vinagre. El azufraje puede oponerse por algún tiempo á la formación del vinagre, mas no puede impedirlo por completo. En algunas localidades se procura transformar con una adición de ácido tártrico poco á poco el ácido acético en éter acético, cuyo gusto no es ácido y realza el aroma del vino. Apenas es menester mencionar que no se puede eliminar el ácido acético por neutralización con álcalis ó tierras alcalinas, porque todos los acetatos son fácilmente solubles.

El *amargor de los vinos* reconoce diferentes causas. Puede suceder que el fermento, en condiciones no determinadas aun perfectamente (máxime bajo la influencia de una elevación de temperatura y cuando los vinos son demasiado añejos), se transforme en un cuerpo amargo que hace el vino casi im potable. *Maumené* propone precipitar esa sustancia con una adición de cal apagada (de 25 á 50 centigramos por litro). La forma-

ción de cierta cantidad de resina aldehído-párida, producida á espensas del aldehído con el concurso del amoníaco y del aire, puede también comunicar al vino un sabor amargo. Se ha creído también que la producción de cierta cantidad de éter cítrico, combinación que en todo caso tiene un gusto amargo intenso, pudiera ser la causa del sabor amargo de ciertos vinos. Segun *Duclaux* (1875), en la enfermedad del amargor se desarrolla mucho ácido acético (1'830 gramos por litro), un poco de ácido butírico (19 centigramos), así como ácidos grasos fijos. Cuando en la superficie de los vinos pobres en alcohol se forma una película de hongos blanquecinos (flor del vino, moho del vino, *Mycoderma vini*), se dice que tales vinos se han *picado*; tales hongos son siempre un obstáculo para el desarrollo de la acidez. El moho ó las flores del vino pueden eliminarse añadiendo vino en el tonel por conducto de un tubo hasta que llegue al orificio de arriba: si las flores se suspenden en el vino, se cuele el líquido por un lienzo y se bebe lo más pronto posible. Cuando el alcohol desaparece y los ácidos se descomponen, se dice que el vino se *tuerce ó apunta*; toma entonces un gusto desabrido y un color oscuro. Cuando la enfermedad está más avanzada, el vino se pone turbio, esparce un olor ingrato y acaba por transformarse en un líquido ácido. El bitartrato de potasio se convierte en carbonato de potasio que transforma en sustancias húmicas la materia colorante del vino y el tanino que encierra. Conforme dice *Pasteur*, la turbación del vino torcido se debe siempre á la presencia de hongos filamentosos de extrema tenuidad, que á veces tienen menos de 1/1000 de milímetro de diámetro y una longitud muy variable, y la enfermedad del vino *apuntado* consiste en una fermentación provocada por tales hongos. Segun *Duclaux*, se forman en la enfermedad del vino torcido cantidades casi iguales de ácido acético y metacético ó propiónico (2'55 á 2'60 gra-

mos de cada uno por litro), sin mezcla de otros ácidos. Al principio esa enfermedad puede cortarse con la adición de una corta cantidad de éter sulfúrico. El *gusto de fuste* ó *madera*, el *olor de fuste* y el *olor de mohecido*, son debidos á las duelas viejas y podridas de las pipas ó toneles, ó bien á mohos desarrollados en el interior de los toneles en cuevas húmedas y mal aireadas. Tratando el vino con carbon de leña recién calcinado, ó bien agitándolo con aceite de olivas, se le quita en verdad el gusto ingrato, pero á la vez se le quita gran parte de sus elementos aromáticos. La manera más sencilla de librar á los toneles del olor de moho, consiste en inyectarles vapor de agua. Gran número de fenómenos patológicos que ocurren durante los diversos tratamientos que ha de sufrir el vino, pueden precaverse con una adición de tanino.

2. AZUFRAMIENTO DE LOS VINOS. El azuframiento de los vinos para detener la fermentación consiste en impregnar el vino de ácido sulfuroso, para que se conserve. Esa operación se practica de la manera siguiente: Se ata al extremo de un alambre una mecha azufrada (que se obtiene fundiendo azufre en el cual se sumerge una tira de lienzo ó de algodón), se inflama ésta y se introduce en el tonel, y cuando la combustión ha terminado, se vierten en el mismo 25 á 30 litros de vino, se pone el tapon, y se vuelve en todos sentidos el vino para hacer disolver el gas ácido sulfuroso. Se quema luego otra mecha y se vierten unos 25 á 30 litros de vino, y así sucesivamente hasta llenar por completo la pipa. Como quiera que á partir de la segunda mecha la atmósfera del tonel no contiene oxígeno, conviene cada vez que se quita el tapon soplar con fuerza en el tonel por medio de un fuelle para renovar el aire. El ácido sulfuroso así disuelto en el vino le quita á éste, transformándose en ácido sulfúrico, todo el oxígeno que puede contener, é impide por consiguiente la acetifica-

ción del alcohol ó cualquier otra fermentación del vino.

En España se azufra fuertemente mosto de uvas blancas, y así se obtiene un líquido que puede conservarse muchos años sin fermentar; tiene un sabor dulce y un fuerte olor de azufre. Sirve para añadirlo á los vinos que se quiera impedir que se vuelvan ágricos, en la proporción de dos ó tres botellas por tonel. El azufraje de los toneles, que consiste en quemar una mecha azufrada dentro de los mismos, tiene también por objeto destruir los fermentos de mala clase, que han tomado origen á consecuencia de una alteración de las heces.

El ácido salicílico (preparado con el fenol), que tiene propiedades eminentemente antisépticas, se emplea también hace algunos años en la preparación de los toneles para que conserven el vino como por medio del azuframiento. 4 gramos de este ácido disueltos en 1 hectólitro bastan para impedir las fermentaciones secundarias del vino y preservarlo de la acidez y de otras enfermedades. Conforme demuestran los experimentos de *C. Neubauer*, el ácido salicílico está destinado á desempeñar un gran papel en el trabajo de los vinos.

3. CALEFACCION DE LOS VINOS. El método de conservación imaginado por *Pasteur*, constituye un notable progreso en el tratamiento de los vinos. Ese sistema, en virtud del cual puede impedirse el desarrollo de la mayor parte de las enfermedades, máxime la del amargor de los vinos tintos, consiste en *calentar el vino* hasta la temperatura de 60 grados. La calefacción puede operarse tanto en el vino en botellas como en el vino en toneles.

Para calentar el vino en botellas, puede usarse un baño de maría como el representado en la fig. 58 (APLICACIONES DE VEGETALES). Después de taparse las botellas y atados los tapones con cuidado, se colocan en un cesto de hierro que se introduce en el

baño de maría, debiendo el agua llegar hasta el hilo bramante. Entre las botellas se coloca una llena de agua, en cuya parte inferior está sumergida la cubeta de un termómetro. Cuando este instrumento señala 60 grados, se saca el cesto. La dilatación del vino durante su calefacción tiende á hacer saltar el tapon, pero el bramante lo retiene, y el vino rezuma entre el tapon y las paredes interiores del cuello. Durante el enfriamiento de las botellas disminuye el volumen del vino, se golpean los tapones para meterlos más, se quita el bramante y se coloca el vino en la bodega ó en una cueva cualquiera, ó hasta en un primer piso, á la sombra ó al sol. No hay temor de que esas diversas maneras de conservarlo lo pongan malo, pues no tendrán influencia más que en su modo de envejecer, en su color, etc.

Numerosos aparatos se han inventado esos últimos años para calentar el vino en los toneles. Según unos, se efectúa la calefacción en el tonel mismo (aparato de *C. Terrier*); según otros, el vino sufre la acción del calor en un cubo especial, donde se ha trasvasado expreso para tal operación. De estos últimos mencionaremos los aparatos de *Rossignol*, *Terrel des Chenes*, *Giret* y *Vinñas* y *Perrier hermanos*.

El aparato de *Rossignol* (figuras 59 y 60) se compone de un tonel TT, del cual se ha quitado uno de los fondos para sustituirlo con una caldera de cobre C. La parte inferior de esta caldera instalada en el hornillo FF, tiene la forma de un cono truncado, en cuyo borde está colocada la parte superior en forma de trompeta, que termina con un tubo H abierto por arriba y con la superficie esterna estañada. El vino que ha de calentarse se introduce en el tonel; la caldera se llena de agua y se calienta en el hogar P, encima del cual se halla. El agua transmite al vino el calor absorbido; no se calienta jamás hasta la ebullición, y apenas adquiere una temperatura más alta que el vino. La

caldera no necesita vaciarse ni volverse á llenar, puesto que puede servir siempre la misma agua. Lo mejor es introducir en la caldera el agua necesaria para que el tubo H se llene hasta la mitad ó las tres cuartas partes, cuando el líquido ha alcanzado la temperatura máxima. Así que el vino llega á la temperatura necesaria, que está indicada por un termómetro t, se vierte por medio de una espita V aplicada á la parte baja del tonel; luego se recibe en el barril V' donde debe guardarse, y al efecto se le hace comunicar por conducto de un tubo de caucho con la espita. Cuando el tonel está vacío, se vuelve á llenar con otra cantidad de vino, á fin de utilizar el calor del hogar y del agua.

La fig. 60 muestra de qué modo la caldera cierra herméticamente la parte inferior del tonel. En la caldera está soldado un anillo plano a, de cobre estañado; anillo que se encuentra entre otros dos aros, el uno b, de hierro bastante macizo, y el otro d, de caucho que mide 1 ó 2 centímetros de grueso. Además, en la parte inferior del tonel hay otro anillo de hierro e, que penetra un poco en las duelas del tonel y sobre el cual se fijan escuadras, que están reunidas al anillo b, por medio de pernos ó tornillos. Aprietando fuertemente los tornillos se comprime el anillo ó aro de caucho y se consigue un cierre hermético.

Como el vino se dilata al calentarlo, no se llena por completo el tonel, y de ahí resulta que el vino contenido en éste se halla en contacto con cierta cantidad de aire. *Pasteur* demostró que se debe evitar este inconveniente, cuando conviene que el vino no se altere en color ni gusto con una oxidación rápida que lo hace rancio artificialmente. Por regla general vale más evitar ese envejecimiento artificial, tanto más cuanto que comunmente el vino adquiere un *gusto de recocado*, lo cual nunca sucede cuando se calienta durante poco tiempo al abrigo del aire. La calefacción así efectuada hace el vino