

VINOS ROSADOS: EN BUSCA DE UNA ESTABILIDAD TARTÁRICA FIABLE Y DURADERA

En respuesta al cambio de normativa sobre el uso de la carboximetilcelulosa (CMC)¹, este manual práctico reúne un conjunto de alternativas y soluciones para responder de la mejor manera posible a las problemáticas actuales de la estabilización tartárica de los vinos rosados.

La limpidez y la ausencia de sedimentos son imprescindibles en los vinos rosados, por lo que su estabilización es una etapa crucial.

Soluciones específicas proporcionadas por **Lamothé-Abiet** permiten lograr la estabilidad tartárica, proteica y aromática de los vinos rosados, respetando sus características organolépticas.



¿QUÉ ES UNA PRECIPITACIÓN TARTÁRICA?

El ácido tartárico es el ácido más abundante en la uva. Cuando está presente en una concentración demasiado alta (saturación) en el mosto o el vino, puede precipitar durante la vinificación o durante la conservación del vino. Así, pueden observarse cristales (de tártaro, bitartrato de potasio o KHT) en el fondo de la botella. Aunque estos depósitos no afectan las cualidades organolépticas del vino, **muchos consumidores rechazan un vino que presenta este tipo de particularidad, considerándola como un defecto cualitativo** (ya que estos depósitos pueden confundirse con restos de azúcar o, peor aún, con fragmentos de vidrio).

Esta precipitación cristalina se forma por la complejación del ácido tartárico con el bitartrato de potasio o el tartrato de calcio, seguida de la precipitación bajo la acción del frío y la aparición de grandes cristales visibles a simple vista.

Este fenómeno de precipitación tartárica puede producirse en cualquier tipo de vino en momentos imprevisibles pero resulta más problemático en los vinos blancos o rosados, ya que estos cristales son más visibles en el fondo de la botella (la intensidad colorante de los vinos tintos permite enmascarar la eventual presencia de cristales).

PARA PROFUNDIZAR

El ácido tartárico se encuentra en equilibrio en el vino en forma de dos sales: hidrogenotartrato de potasio (KHT) y tartrato neutro de calcio (CaT).

Estas sales tienen solubilidades propias y variables según la **temperatura**, el **pH** y el **grado alcohólico**. Si las concentraciones de KHT o CaT superan la solubilidad límite a una temperatura dada, existe entonces riesgo de "precipitaciones".

Precipitación de los cristales de tartrato en 2 etapas:

1.
NUCLEACIÓN
complejación del ácido tartárico con el bitartrato de potasio o el tartrato de calcio

2.
CRECIMIENTO DE LOS NÚCLEOS
aparición de cristales visibles a simple vista



¹ Regulación vigente desde diciembre de 2019 (Reglamento (CE) 934/2019).

El uso de carboximetilcelulosa está autorizado únicamente en vinos blancos y espumosos.



¿CUÁLES SON LOS FACTORES QUE FAVORECEN LA PRECIPITACIÓN TARTÁRICA?



- ◆ El contenido de ácido tartárico y la concentración de iones potasio y calcio.
- ◆ Las variaciones del pH (ex : FA, FML, ensamblaje, ((des)acidificación antes del embotellado)
- ◆ Las variaciones de temperatura: exposición al frío, choque térmico
- ◆ El aumento del grado alcohólico
- ◆ La calidad de la filtración en el embotellado
- ◆ L'instabilidad de la materia colorante (ex : vino joven, refresco de vinos, mal clarificado)



¿CÓMO ESTABILIZAR EL VINO?

Es necesario realizar una estabilización tartárica de los vinos antes de su embotellado (justo antes del embotellado o durante/después de la fermentación). Para ello, existen varios métodos que permiten prevenir la precipitación en la botella.

◆ Método sustractivo:

Consiste en forzar la precipitación preventiva de los cristales (mediante estancia prolongada en frío, contacto con resinas de intercambio iónico, electrodiálisis, etc.) y luego eliminarlos por filtración. Sin embargo, estas técnicas suelen ser más difíciles de implementar y **generalmente generan costos adicionales**, especialmente energéticos, y también pueden **afectar las características organolépticas del vino**.

◆ Método inhibidor:

Consiste en un tratamiento que **impide la formación y/o el crecimiento de los cristales de tartarato**, mediante productos que ejercen un efecto de «coloide protector». En este ámbito, los tratamientos enológicos se inspiran en mecanismos naturales para ofrecer al vinificador herramientas eficaces y respetuosas con sus vinos.

TESTS DE LABO

Para una buena estabilización tartárica:

Para adaptar el tratamiento, sea cual sea el método y las dosis a utilizar, es importante realizar sistemáticamente pruebas de inestabilidad tartárica en los vinos: prueba de cristalización, prueba de estabulación en frío (-4°C durante 6 días), prueba de mini-contacto, DIT (grado de Inestabilidad Tartárica), temperatura de saturación, prueba post-tratamiento ISTCSO, etc.



CREMA DE TÁRTARO (BITARTRATO O HIDROGENOTARTRATO DE POTASIO)

L.A. SOLUTIONS

En adición directa al vino, el bitartrato de potasio actúa como un **catalizador natural** durante la estabilización tartárica de los vinos en combinación con un tratamiento en frío (sobresaturación a 0 °C).

Inicia y **favorece la formación de otros cristales de bitartrato de potasio** por efecto de saturación, acelerando al mismo tiempo la sedimentación de cristales exógenos en los vinos.

La cristalización inducida por la **crema de tártaro Lamothe-Abiet** es más **rápida** y más **completa**.



PUESTA EN PRÁCTICA

- ◆ Uso sobre vino clarificado para una eficacia óptima
- ◆ **Dosis:** 4 g/L. Es posible reciclar el bitartrato de 3 a 10 veces en los vinos rosados.
- ◆ **Reactivación:** Llevar el vino a tratar a 0 °C. Disolver el bitartrato de potasio en agua fría. Mezclar la solución obtenida directamente con el volumen a tratar.
- ◆ **Incorporación:** Agitar fuertemente, toda la crema de tartar debe estar en suspensión en el vino. Mantener una agitación suave entre 4 y 6 horas. Filtrar después del tratamiento.



En la prevención de las precipitaciones tartáricas, se puede considerar la **adición de productos inhibidores de la cristalización** como el **ácido metatártico**.

Este poliéster, resultado de la esterificación intermolecular del ácido tartárico, actúa **oponiéndose al crecimiento de los núcleos** que constituyen el punto de partida para la formación de cristales.

Se observan **eficacias variables según los ácidos metatárticos** disponibles en el mercado, ya que existen múltiples preparaciones diferentes, cuyas propiedades anticristalinas varían según el grado medio de esterificación de sus grupos ácidos.

Lamothé Abiet ha desarrollado dos soluciones de ácido metatártico elaboradas al vacío y con altos índices de esterificación para responder mejor a las problemáticas del vinificador: **Antitartre 36** y **Antitartre 40**.

Se debe tener cuidado con el hecho de que el **ácido metatártico puede disolverse rápidamente** si la temperatura es demasiado alta.

Los vinos rosados se estabilizan tartárica con ácido metatártico según las siguientes **condiciones de almacenamiento**: varios años a 0°C, dos años o más entre 10 y 12°C, un año a un año y medio para temperaturas variables entre 10°C en invierno y 18°C en verano, tres meses a 20°C, una semana a 30°C, ...

BIO Producto autorizado en agricultura ecológica en Europa



IMPLEMENTACIÓN

- ◆ **Dosis máxima:** 10 g /hL. Disolver en 10 veces su peso en agua.
- ◆ Incorporar el ácido metatártico de 24 a 48 horas antes de la última filtración.



El envejecimiento prolongado sobre lías puede conferir al vino una **estabilidad tartárica natural**; el Instituto de Enología de Burdeos ha demostrado que las manoproteínas de levadura son en parte responsa.

La combinación de manoproteínas y tartratos inhibe la **nucleación de los cristales de sarro**. Las manoproteínas son macromoléculas denominadas coloides protectores que retrasan la cristalización de las sales de ácido tartárico, pero no impiden el crecimiento de los cristales.

PARA SABER

Presentes de forma natural en las paredes celulares de las levaduras, en particular *Saccharomyces Cerevisiae*, las manoproteínas se presentan en composiciones variadas y tienen **multitud de propiedades** (estabilización tartárica, estabilización del color, afinamiento organoléptico, adición de redondez, etc.).





STAB K® es una **alternativa natural y sostenible** para la estabilización tartárica de los vinos rosados. **STAB K®** es una solución líquida de manoproteínas naturales específicas de la pared de *Saccharomyces Cerevisiae* especialmente seleccionadas por **Lamothé-Abiet** por sus propiedades inhibitorias de la sal de bitartrato potásico y por su capacidad para no tener ningún impacto negativo en el vino.

STAB K® **preserva todas las cualidades organolépticas** del vino (acidez, color, aromas, etc.) y **no genera consumo de energía, a diferencia de otros tratamientos** con inhibidores sustractivos.

BIO STAB K es una alternativa eficaz y sostenible al CMC que puede utilizarse en Europa ecológica y NOP sin afectar a la filtrabilidad de los vinos rosados.



APLICACIÓN

- Utilización en vinos listos para embotellar (**STAB K®** no afecta a la filtrabilidad en vinos correctamente preparados).
- Dosis** : 10 a 20 cL/hL
- La validación de la dosis óptima de tratamiento se basa en la observación de las muestras tras un test de cristalización (para los vinos rosados, puede utilizarse la medición del ISTC50): véase la ficha «Test de cristalización a 6 días -4°C» disponible en nuestra página web.

Resultados de las pruebas :

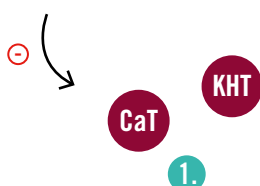
Vino base: DIT 28,4% (muy inestable)		Dosis de Stab K® (cL/hL)				
		Indicador	5	10	15	20
Tipo de prueba	Prueba de cristalización (Obs.)	Positivo	Positivo	Positivo	Negativo	Negativo
	Turbidez (NTU)	0.4	1.2	2.9	1	2.7
	Filtrabilidad (CFLA)	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Resultados de las pruebas de cristalización		muy numerosos	+/- 10	+/- 5	ausencia	ausencia

NB : En un vino blanco muy inestable (DIT), 15 cL/hL de **STAB K®** consiguieron la estabilidad tartárica sin afectar a la filtrabilidad del vino. De ahí la importancia de realizar ensayos previos para determinar la dosis óptima.

¿QUÉ PODEMOS APRENDER DE LA ESTABILIZACIÓN TARTÁRICA?

SOLUCIÓN L.A

STAB K® (Manoproteínas)
10-20 cL/hL



INHIBICIÓN DE LA NUCLEACIÓN
complejación del ácido tartárico con bitartrato potásico o tartrato cálcico

SOLUCIÓN L.A

Antical 36
Antical 40
10 g/hL



BLOQUEAR EL CRECIMIENTO DE LOS GÉRMESES
aparición de cristales visibles a simple vista

SOLUCIÓN L.A

Cremor tártaro + frío
4 g/hL



FAVORECE LA CRISTALIZACIÓN
formación rápida y completa de cristales para su posterior eliminación



LAMOTHE-ABIET
avenue Ferdinand de Lesseps
33610, CANEJAN / BORDEAUX, FRANCE
Tél: +33 (0)5 57 77 92 92

www.lamothé-abiet.com