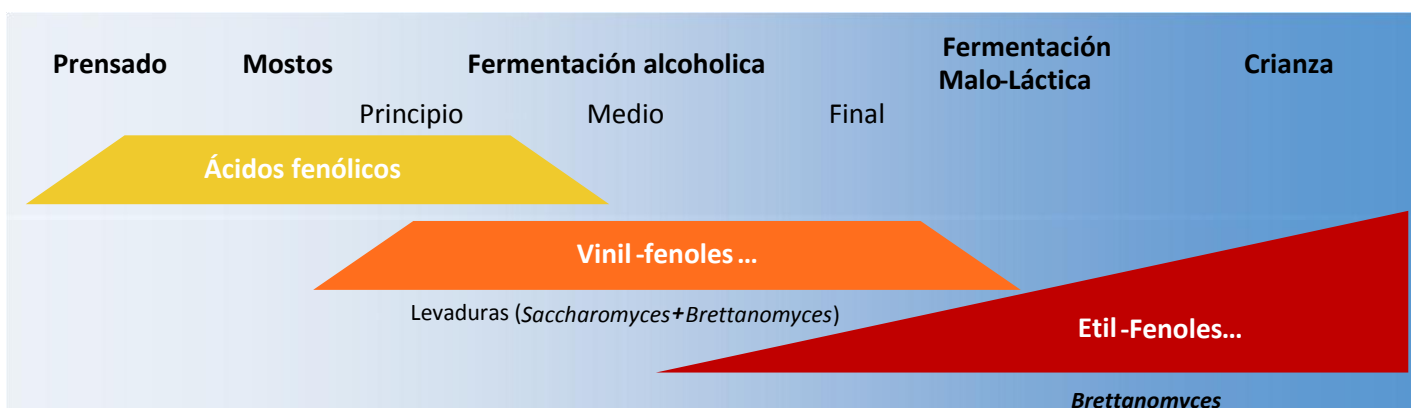


Detección de las *Brettanomyces*

Las *Brettanomyces* son levaduras de alteración del vino y de la sidra, aportadas inicialmente por las frutas. Son utilizadas como auxiliares de fermentación por las fábricas de cerveza. Entonces pueden estar presentes desde la fruta hasta el embotellado.

Perfectamente adaptadas a las condiciones de fermentación, pueden sobrevivir y multiplicarse en un medio carenciado, ácido, alcoholizado o rico en azufre. Son responsables de la producción de fenoles volátiles que van a dar un mal gusto y alterar los aromas del vino o de la sidra. Esas desviaciones organolépticas provienen de la transformación de los ácidos fenólicos en vinilfenol, vinil-gaiacol y vinil-catechol y luego en etil-fenol, etil-gaiacol y etil-catechol.

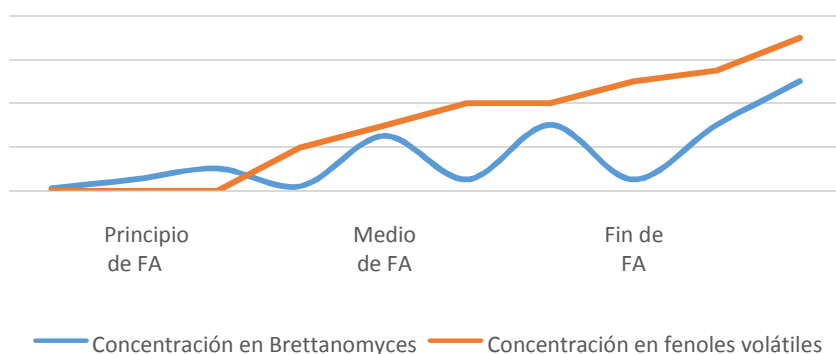


Lo ideal es de detectar las *Brettanomyces* lo más pronto posible con el fin de evitar su desarrollo y la síntesis de esas moléculas que no podrán ser eliminadas más adelante.

**Nunca hay fenoles volátiles sin *Brettanomyces* ,
Pero puede haber las *Brettanomyces* sin fenoles volátiles detectables en la degustación.**

**Para limitar la producción de fenoles volátiles,
Hay que limitar la proliferación y la actividad de las *Brettanomyces***

Ejemplo de evolución de fenoles volátiles con respecto a las *Brettanomyces*



Aunque la población de *Brettanomyces*

Evoluciona durante todas las etapas de fermentación, **los fenoles volátiles** se acumulan y **no pueden ser eliminados**.

Entonces, un control microbiológico tardío puede llevar a una ausencia de levaduras de **contaminación** mientras que **los fenoles volátiles están ya presentes**.

Solo un seguimiento regular, permite tener una visión completa de la evolución de una fermentación

Bretta Test

Bretta Test es un método de detección específico de levaduras *Brettanomyces* por inmunofluorescencia.

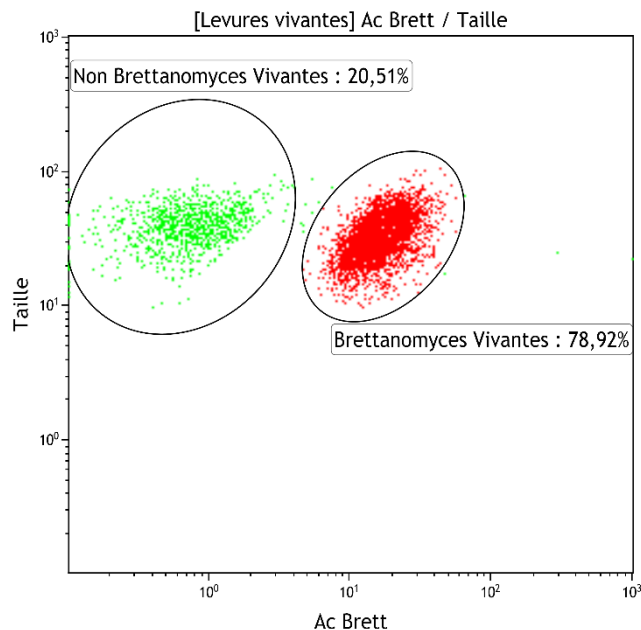
Hasta hoy, no existían métodos realmente fiables de detección rápida y específica que respondieran a dos preguntas: presencia y viabilidad de las *Brettanomyces*. Hemos elaborado un método de detección específico de estas levaduras por inmunocitometría.

Bretta Test utiliza un anticuerpo, producido a partir de *Brettanomyces* de diferentes orígenes geográficos, desarrollado por Amarok Biotechnologies y acoplado con un marcador de viabilidad.

De esta manera es posible detectar de manera simultánea las *Brettanomyces* y las no-*Brettanomyces* y determinar si están vivas o muertas.

Bretta test provee en 2 horas el análisis de levaduras vivas y muertas en la muestra.

Con la citometría, es posible obtener la discriminación presentada en el gráfico contiguo.



Levaduras vivas = levaduras viables y viables no cultivables

Ventajas del Bretta Test sobre las técnicas actuales.

Culturas microbiológicas

Técnica histórica utilizando medios de cultivo con agar específicos. El tiempo medio para tener un resultado confirmado es de 5 a 7 días. Las levaduras viables no cultivables no están contabilizadas.

- **Bretta test caracteriza en 2 horas el conjunto de las levaduras viables y viables no cultivables**

Microscopía

Visualización de los micro-organismos gracias al aspecto de las células. Este método es operador dependiente y solo un bajo número de tipo de células pueden ser identificadas.

- **Bretta test junto a la citometría permite de enumerar varios miles de células en pocos segundos y entonces identificar pequeñas poblaciones.**
- **Junto a la microscopia, Bretta test lleva la especificidad de detección.**

PCR

Los métodos de identificación genéticos son los más específicos. No obstante necesitan laboratorios organizados en flujo de trabajo UNIDIRECCIONAL: no se hace la extracción en el mismo lugar que la amplificación. Les cuestan también hacer la distinción entre las vivas y las muertas en los protocolos estándares. Es también la técnica más cara.

- **Bretta test es un método específico a un precio asequible, permitiendo identificar las *Brettanomyces* viables y viables no cultivables.**

Citometría con colorante de viabilidad único

Los métodos de análisis que utilizan solo colorantes fisiológicos permiten seguir las evoluciones de una producción pero sin llevar especificidad a lo que se está observando.

- **Bretta test da la información de viabilidad además de la identificación específica.**

Contacto AMAROK BIOTECHNOLOGIES, 3 Impasse du Grand Jardin – 35400 SAINT MALO --France
☎ : +33 (0)2.99.810.809
contact@amarokbiotech.com – www.amarokbiotech.com

VECT'OEUR, 6, rue Jacques Germain - BP-368 - SAVIGNY lès BEAUNE – 21209 BEAUNE Cedex – France
☎ : +33 (0)3.80.26.34.80 ☎ : +33 (0)3.80.26.34.89
vectoeur@vectoeur.fr – www.vectoeur.com