

Mamitis por hongos y levaduras

En todos los artículos publicados anteriormente hemos hablado de mamitis en vacas causadas por bacterias (*S aureus*, *E coli*, grupo de los estreptococos, etc) y una vez por mamitis causadas por algas (*Prototheca zopfii* principalmente). Pero existen otros tipos de mamitis menos frecuentes y no ocasionadas por bacterias como son las mamitis micóticas, es decir por hongos y dentro de ese grupo, las originadas por levaduras. Para este tipo de mamitis, los tratamientos antibióticos habituales no sirven. Es más, muchas se "curan" solas aunque en otras ocasiones quedan como casos crónicos.

Representan menos del 3% de las identificaciones aunque hay países donde es mucho más frecuente representando más del 10 % como en Brasil o Polonia y algo menos (6%) en Grecia. Causan entre 1 y 4% de mamitis subclínicas y hasta un 25% de clínicas en algún rebaño. En la mayoría hay una curación espontánea. Pueden además causar problemas de Salud Pública sobre todo por consumo de leche cruda o por haber sobrevivido en la pasteurización. Otra razón de su importancia es el aumento de la frecuencia de infecciones invasoras causadas por *Candida* en las últimas décadas, constituyendo actualmente un importante agente de infección a nivel hospitalario.

Los hongos no son asociados siempre a procesos patológicos, bien al contrario puesto que son utilizados todos los días, en panadería, en la producción de vino, cerveza o queso. En la industria del vino o de la cerveza se usan las levaduras (*Saccharomyces cerevisiae*) para la fermentación alcohólica. En el caso de los quesos, se pueden usar hongos generalmente del género *Penicillium* por ejemplo en la elaboración del queso Roquefort o del Cabrales.

Así mismo, las levaduras se incorporan a la alimentación (*Saccharomyces cerevisiae*) de las vacas para mejorar sus rendimientos productivos (aumenta la producción y la cantidad de sólidos en la leche en especial la lactosa) y evitar en verano las consecuencias del estrés por calor (JDS junio 2015).

Sin embargo, cuando entran en la ubre pueden ocasionar mamitis en general de carácter no grave pero que no curan con los tratamientos habituales.

Las fuentes de origen son el suelo, plantas, agua, materia orgánica, manos de ordeñadores, pezoneras y sobre todo de jeringas o tratamientos "reutilizados" y que están contaminados o por su aplicación de forma no higiénica.

Se puede sospechar cuando en una ganadería los casos de mamitis no curan con los tratamientos antibióticos, reapareciendo los casos a los pocos días de dejar de tratar y mejorando cuando no se pone ningún tratamiento.

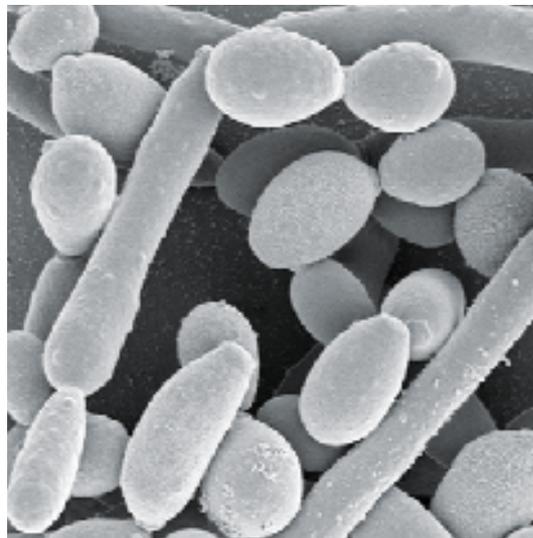
Los signos clínicos incluyen inflamación, leche alterada, bajada de la producción y puede, en algunos casos, cursar con fiebre.

Etiología

El hongo más frecuente es *Aspergillus* (*A fumigatus*, *ochraceous*) que se puede encontrar con relativa facilidad en la piel humana y esta puede ser una de las fuentes de infección sobre todo si los ordeñadores no utilizan guantes. Otros hongos identificados son *Sepedonium sp.*, *Cladosporium carrionii*, *Penicillium sp.* y *Trichophyton verrucosum*.

Las levaduras son hongos de una sola célula que se puede encontrar en medios húmedos sobre todo si existe materia orgánica. Cuando las condiciones ambientales no son las propicias para su desarrollo se quedan como esporas. La levadura que más frecuentemente se identifica en laboratorio es *Candida* y con aumento significativo de casos en los últimos años.

En el caso de *Candida*, la más frecuente es *Candida albicans* aunque se han descrito otras muchas como causantes de casos de mamitis en vacas: *C krusei*, *parakrusei*, *parapsilosis*, *guilliermondii*, *famata*, *utilis*, *lusitaniaeae*, *rugosa*, *cirferi*, *kefyr*.



Candida albicans.
Microbiologia.files.wordpress.com

Este organismo o sus esporas pueden sobrevivir a la pasteurización pudiendo representar además un problema de Salud Pública.

Candida es normalmente una levadura oportunista y su fuente de infección es la piel de la ubre, las manos de los ordeñadores, máquina de ordeño, suelos, paja, alimentos. En situaciones de bajada de defensas, los hongos solos o junto a otros microorganismos pueden sorprender y ganar a las defensas de la ubre.

Otra de las levaduras más frecuentes es *Cryptococcus neoformans*, existiendo otros dentro de ese género como *C. albidus*, *Trichosporon mucoides*, *asahii*. Y menos habituales serían *Torulopsis glabrata*, *Saccharomyces fragilis* y *S. cerevisiae*.

En el laboratorio pueden ser confundidas con estafilococos pero crecen de forma más lenta necesitando cerca de 48 h para poder ser visualizadas.

Varias de estas levaduras pueden producir polisacáridos (slime factor) que las hace más virulentas y agresivas y menos fáciles de eliminar. En el caso de las candidas, *C. albicans* produce este factor en un 40% de los casos mientras que las candidas no albicans lo suelen producir más frecuentemente (60% de los casos).

En los estudios en los que se han realizado infecciones experimentales, el mayor recuento (UFC/ml) eliminado por leche tenía lugar hacia el día 10 y de media la eliminación de la infección se producía hacia el día 17.

Se han descrito casos de aparición de un brote después de haber tratado numerosos animales de una explotación por *Streptococcus agalactiae*. Los casos aparecieron a los 10 días del tratamiento con penicilina. Los animales fueron separados y los síntomas tratados. La mayoría tuvo una curación clínica espontánea aunque los CMT que se realizaron posteriormente fueron ligeramente positivos (1 o 2).



Geotrichum candidum. Clinical bovine mastitis caused by *Geotrichum candidum*. Chahota et al. 2001.

En las mastitis fúngicas verdaderas, si se trata de levaduras, se ha descrito la posible eliminación natural de la infección, aunque se puede favorecer la curación recurriendo a especialidades antifúngicas. Los casos más graves son los ocasionados por *Aspergillus fumigatus*, y sus posibilidades de curación muy reducidas.

Forma de expansión

Son ubicuas en el medioambiente de la vaca y potencialmente patógenas. Se pueden encontrar en la piel de la ubre y bien por traumatismo en la misma, irritación por baño de pezones, etc, o por bajada de defensas pueden entrar y provocar mastitis.

En ocasiones se aplican por ubre tratamientos no desarrollados para ello: con una jeringa sucia o ya utilizada, se aplican tratamientos que están disponibles para su utilización por otras vías de aplicación. A través del esfínter, SOLO

30 AÑOS
COLABORANDO
CONTIGO



HYPRED

UNA NUEVA IDENTIDAD
HYPRED GARANTIA DE ALTO RENDIMIENTO



Mamitis por hongos y levaduras



La presencia de *Candida* puede tener varias fuentes medioambientales: piel, heces, bebederos, pezoneras...

se deben usar tratamientos comercializados como intramamarios.

La mayoría de las infecciones por levaduras son autolimitantes y en general la vaca es capaz de sobreponerse a ella, volviendo a la normalidad de la ubre y de la producción.

Las pezoneras pueden servir para su transmisión de vaca a vaca. Están de forma habitual en piel de la ubre y de pezón (limpiar antes de tratar!!)

Otras veces, la exposición puede venir directamente del medio ambiente y pasar directamente de vaca a vaca por ejemplo durante el ordeño por un problema en la pauta de ordeño o en el funcionamiento de la máquina.

Existen casos descritos en los que la fuente originaria fue la cama (ejemplo, cama de serrín) y además se encontraron levaduras en las toallas de tela que se utilizaban para secar los cuarterones. Por lo tanto, en ese caso hubo dos problemas: uno medioambiental y otro, en relación con la rutina de ordeño.

En otro caso, ante la presencia de *Candida* en 14 animales se busca en varias fuentes medioambientales: piel, heces, bebederos y pezoneras y en alta concentración en las muestras de unifeed. En este caso, se consideró que esto último era la fuente de entrada en la ganadería. También se ha descrito su presencia en silos como fuente de este tipo de

mamitis. La entrada de las levaduras a través del pezón puede provenir por contacto con las heces contaminadas. En ese caso concreto, 10 vacas curaron de forma espontánea. Sin embargo, una de las vacas tuvo una infección persistente durante 2 lactaciones seguidas, no curando durante el período de secado.

En el caso de *Candida albicans* produce toxinas y puede colonizar boca e intestinos y la leche cruda puede ser una vía de infección para las personas que consuman la leche.

Se ha determinado que *Cryptococcus spp* puede sobrevivir en heces hasta 2 años. El organismo se puede depositar en el tracto respiratorio. Sin embargo, el organismo permanece preferentemente en el tracto superior siendo más habitual las infecciones a ese nivel que en pulmón. A partir de ahí puede ir vía hematogena o por invasión de tejidos hacia el cerebro. Los animales con un sistema inmune correcto son capaces normalmente de sobreponerse a la infección. La presencia de *Cryptococcus neoformans* puede ser indicativo de inmunodepresión. Se afectan el sistema respiratorio, nervioso central, ocular y cutáneo. En vacas, se describe en mamitis, meningitis y encefalitis.

La infección subclínica puede resolverse sola o convertirse en crónica. La severidad de la infección va a depender del número de organismos y del funcionamiento del sistema inmune.

Medidas de prevención

La medida fundamental es la no utilización de jeringas en varios tratamientos intramamarios y medidas de higiene. Afortunadamente es cada vez menos frecuente ver en las ganaderías, el uso de antibióticos o de antiinflamatorios vía intramamaria en productos que no están comercializados para esa vía. Siempre que se vaya a realizar un tratamiento intramamario, se debe primero realizar una limpieza y desinfección del esfínter (las toallitas que muchos laboratorios incluyen junto con las jeringas intramamarias no vienen de adorno sino para ser usadas!). Esta desinfección debe realizarse SIEMPRE tanto en tratamientos de casos clínicos como cuando se utilizan tratamientos antibióticos de secado o con la aplicación de selladores internos.

Los tratamientos antibióticos habituales no sirven puesto que no son bacterias y muchas de ellas se eliminan de forma espontánea en un par de meses.

Tratamiento

Los antibióticos habituales no tienen ningún efecto sobre estos gérmenes. Es más, en el caso de *Cándida* puede utilizar el nitrógeno de ciertos antibióticos como penicilina y tetraciclinas para desarrollarse. Muchas veces se aprecia una recuperación del cuarterón por sí mismo sin necesidad de utilizar ningún tratamiento. Se pueden utilizar tratamientos con antimicóticos como polimixina, nistatina o amphotericina B pero en el caso de las levaduras no está comprobada su eficacia. Además, estos tratamientos son caros.

En el caso de cryptococosis, los tratamientos deben ser muy largos y las recaídas son frecuentes. En el caso de *C neoformans*, la mejor opción es la prevención y se debe tener en cuenta que es bastante ubicuo. En este tipo de mamitis, la recuperación espontánea es rara y los animales que estén muy afectados acabarán siendo eliminados.

También se han descrito tratamientos con povidona yodada tanto de manera intravenosa como para lavados en cuarterones afectados.



Siempre que se vaya a realizar un tratamiento intramamario, se debe primero realizar una limpieza y desinfección del esfínter