

Caso clínico

Mastitis por *Candida* sp. en Bovinos

N.F. RAMÍREZ, M.V.

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y DE ZOOTECNICA, UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, MEDELLÍN, COLOMBIA

RECIBIDO: JUNIO 1997; ACEPTADO: AGOSTO 1997

Introducción

La mastitis es la inflamación de la glándula mamaria debida a múltiples causas. Se caracteriza por alteraciones físicas, químicas y bacterianas de la leche y por modificaciones del tejido glandular. Entre las anomalías más importantes de la leche cabe mencionar cambio de color, presencia de coágulos y gran número de leucocitos.

Se han incriminado muchos agentes infecciosos como productores de mastitis, las causas más frecuentes son bacterianas, por *Streptococcus* sp, *Staphilococcus* sp y *Escherichia coli*, otros microorganismos han sido implicados pero son causa menos frecuente entre ellos, otras especies de bacterias, hongos y levaduras, como la *Candida*. La mastitis por *Candida* se manifiesta clínicamente por tumefacción de la glándula y presencia de coágulos en la leche, su evolución es lenta y el hongo desaparece espontáneamente. (4).

Este reporte corresponde a un caso de mastitis en una vaca holstein cuyo diagnóstico de laboratorio resultó asociado a *Candida* sp.

Presentación del caso

El día 21 de noviembre de 1996 fue reportado por el encargado del ordeño de la hacienda el progreso de propiedad de la Universidad de Antioquia un caso de posible mastitis en una vaca de raza Holstein cuyo nombre era Fulana. Dicha hacienda está ubicada en la vereda el Hatillo del municipio de Barbosa departamento de Antioquia.

Anamnésticos: Se trataba de una vaca de 5 partos, que había parido hacía 2 meses, cuya producción inicial de leche fue de 18 litros/día y en ese momento había disminuido a 11 litros /día. No había historia reciente de mastitis ni de terapia alguna indicada. Se informó que la vaca presentaba la glándula mamaria inflamada y la leche, principalmente la del cuarto

posterior izquierdo contenía una secreción anormal con grumos, había disminución el consumo de alimento, depresión y pérdida progresiva de peso.

Al examen físico la vaca presentaba una condición corporal moderada, (dos en la escala de cero a cinco). En la ubre, principalmente en el cuarto posterior izquierdo se observaron signos inflamatorios como rubor y aumento de tamaño. Presentó temperatura de 41.5 grados centígrados, frecuencia cardiaca de 92 sonidos cardíacos por minuto y frecuencia respiratoria de 64 movimientos respiratorios por minuto, mucosas congestivas, húmedas y brillantes.

A la palpación de la glándula mamaria se percibieron los signos de la inflamación (calor, tumor, dolor) más acentuados a nivel del cuarto posterior izquierdo, el cual tenía una consistencia muy dura. En éste la leche tenía apariencia acuosa con grumos amarillos. Los ganglios linfáticos supramamarios aumentados de tamaño y dolorosos. Se indicó realizar de inmediato la prueba de California mastitis test (CMT), in situ la cual aportó los siguientes resultados:

CPI = +++ (3) CAD = ++ (2)

CPD = ++ (2) CAI = + (1)

Como interpretación a esta prueba de campo se observó que el cuarto posterior izquierdo presentaba un compromiso inflamatorio muy marcado, un poco menos para los cuartos anterior derecho y posterior derecho y leve para el cuarto anterior izquierdo.

Se indicaron los siguientes análisis de laboratorio: Hemograma completo, diagnóstico de hemoparasitismo, (ver resultados en el cuadro 1), y cultivo bacteriológico de leche de los cuartos posterior izquierdo y anterior derecho. Para la toma de las muestras de leche se realizaron las siguientes medidas de asepsia: primero lavado de la ubre en dos ocasiones con agua y jabón yodado luego se secó la mis-

ma con toallas desechables luego se lavó nuevamente con alcohol para remover el yodo y se esperó a que la ubre estuviera seca entonces sí se tomó la muestra en tubos de ensayo estériles los cuales tenían el medio preservativo.

Resultados: no se aislaron patógenos bacterianos, se aisló *Candida Sp.* No se observaron hemoparasitos en el frotis sanguíneo.

Las muestras antes mencionadas fueron analizadas en los laboratorios clínico y microbiológico de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de la Universidad de Antioquia. Inmediatamente después de la toma de muestra se prescribió un tratamiento a base de antibióticos teniendo como diagnóstico presuntivo mastitis aguda de origen bacteriano (*Streptococcus sp.*, *Staphilococcus sp.*).

Esquema del tratamiento: enrofloxacin 20 ml vía intramuscular repartido en dos puntos diariamente por tres días. Dipirona 40 ml (20 ml vía intramuscular y 20 ml vía intravenosa) diariamente por dos días. Además se hicieron las recomendaciones higiénicas y de manejo del hato como lavar la ubre y secarla antes de cada ordeño, lavar bien las manos antes de ordeñar, escurrir bien todos los cuartos, utilizar el sellador de pezones después de terminar de ordeñar cada vaca, lavar bien el equipo, primero con agua caliente para remover la grasa y luego con el detergente en agua caliente, después de cada ordeño, utilizar la maquina de ordeño correctamente con la presión de vacío indicada que no debe exceder de 50 Kpa. De la vaca afectada descartar la leche diariamente por lo menos hasta tres días después de finalizado el tratamiento, ordeñarla a mano, ordeñarla de última y los pezones más afectados también de últimos; observar diariamente el resto de las vacas de ordeño para identificar la aparición de nuevos casos.

Al día siguiente se aplicó dexametasona 3 ml vía intramuscular para tratar de disminuir la inflamación.

La evolución que presentó la vaca en los días posteriores al tratamiento fue de muy poca mejoría de los síntomas antes mencionados a pesar de realizarse el tratamiento completo.

El día 26 de noviembre de 1996 los datos clínicos más importantes fueron: temperatura 40.2 grados centígrados, frecuencia cardiaca 56 sonidos cardiacos por minuto, frecuencia respiratoria 44 movimientos respiratorios por minuto. A nivel respiratorio se observó disnea y se auscultó aumento del murmullo vesicular, lo que llevó a pensar en una neumonía inicial, se indicaron nuevamente los mismos análisis de laborato-

rio, se observó neutrofilia relativa lo que llevó a pensar en un compromiso bacteriano. A nivel de glándula mamaria no se habían presentado cambios evidentes, el cuarto posterior izquierdo continuaba muy inflamado y congestivo. Se realizó otro CMT.

CPI = +++ CAI = +
CPD = + CAD = +

Se observó mejoría en el aspecto físico de la leche, la glándula mamaria estaba menos inflamada a nivel de los cuartos AI, AD y PD. El cuarto posterior izquierdo no presentaba signos de mejoría ni al CMT ni al examen clínico.

Exámenes solicitados: cultivo y antibiograma, hemograma completo, glucosa, AST, bilirrubina total. (Ver cuadro 1).

Con los resultados de laboratorio y con la sospecha de una neumonía inicial se recomendó el siguiente tratamiento: yodo inyectable (metálico y potásico) 12 ml vía intramuscular diariamente por 5 días, dipirona 40 ml, oxitetraciclina 100 ml diluidos en dextrosa al 5% vía intravenosa cada 12 horas por 3 días. Se hicieron las recomendaciones higiénicas y de manejo similares a las del primer tratamiento.

El día 28 de noviembre de 1996 se hizo seguimiento clínico de la paciente y se observó recuperación evidente, la temperatura fue de 39 grados centígrados y se observó aumento en la producción de leche. No se observaron nuevos casos de mastitis en las vacas de leche de esa hacienda durante este brote.

Discusión

La incidencia de la mastitis micótica tiene rangos que varían entre el 1 - 10% del total de las mastitis de origen infeccioso, estas cifras pueden tener pequeña relevancia en hatos individuales en los cuales los brotes usualmente se disparan por algunos factores de manejo y pueden involucrar la mayoría de vacas lactantes. No obstante, la inadecuada higiene en el ordeño puede permitir el paso del agente productor de mastitis de una glándula mamaria a otra convirtiendo una infección fortuita esporádica en una enfermedad transmisible potencialmente epidémica (3). Es poco probable que se produzca infección en el hombre al ingerir leche contaminada, ya que la levadura no resiste la pasterización pero siempre puede presentar un riesgo para las familias en las granjas (4).

Cuadro 1. Resultados de hemograma completo y de otros parámetros hematológicos de una vaca holstein con mastitis aguda.

	21 - 11- 96	26 - 11 - 96	VARIACIÓN NORMAL
HEMATOCRITO	28%	24%	25 - 45%
HEMOGLOBINA	9 gms%	8.1 gms%	8 - 13%
LEUCOCITOS	5650	8700	4.000-12.000
NEUTROFILOS	18%	50%	15 - 45%
EOSINOFILOS	6%	-	2 - 20%
BASOFILOS	-	-	0 - 2%
LINFOCITOS	74%	49%	45 - 75%
MONOCITOS	2%	1%	2 - 7%
BANDAS	-	-	0 - 2%
HIPOCROMIA	-	++	-
BILIRRUBINA TOTAL	-	0.30 mg%	0.0 - 0.5 mg%
GLUCOSA	-	47 mg%	40 - 60 mg%
AST	-	79 u/l	48 - 107 u/l

Muchas levaduras, incluyendo especies de *Candida*, *Saccharomyces*, *Pichia* y *Torulopsis*, y *Aspergillus fumigatus* han causado mastitis en bovinos. Un estudio estadounidense de 91 casos bovinos de mastitis micótica mostró que el 78% de los casos se debía a especies de *Candida*. La infección probablemente se introduce por preparados intramamarios o revestimientos de copa para pezón contaminados. Se estimula la consolidación del proceso infeccioso por lesiones del epitelio mamario y por la terapéutica antibiótica; por ejemplo *Candida* utiliza penicilina y tetraciclina como fuente de nitrógeno (4).

El uso de drogas antibacterianas puede jugar un papel importante en la presentación de mastitis micótica por dos posibles vías:

- Se introducen esporas de hongos dentro de la glándula porque son abundantes en el medio ambiente incluyendo la piel de la ubre. Las levaduras también se encuentran en preparaciones frescas de antibióticos lo cual sugiere contaminación durante su producción.
- Se sospecha que algunos antimicrobianos estimulan el crecimiento de los hongos y deprimen ciertos factores de defensa del hospedero. Las tetraciclinas tienen estos efectos con relación a la *Candida albicans*. (3).

Por otro lado en un estudio de 8 casos de mastitis en bovinos realizado en Israel en un período de 3

meses, se diagnosticó *Candida krusei* por cultivo de leche, y se observó que el origen del brote estaba probablemente asociado con la fuerte contaminación de la mezcla alimentaria con dicho agente. El componente de la alimentación, fuente de la levadura, fue la cáscara de cítricos, y su mantenimiento en el hato resultó de la emisión de las levaduras en heces y secreciones de ubre de vacas infectadas y de un mal lavado de las unidades de ordeño. Aunque no se excluye la alta virulencia de esta especie de *Candida*, en estos casos la fuerte contaminación ambiental y la mala higiene en el ordeño, se puede implicar como causa de brotes. Al mejorar la higiene en el ordeño se disminuye la prevalencia de los casos pero los brotes continuarán siempre que el componente de contaminación de la comida no sea eliminado (2).

En cuanto a la caracterización clínica de las mastitis micóticas varios autores describen fiebre de 41°C, inflamación intensa del cuarto glandular, hipertrofia de los ganglios linfáticos supramamarios y disminución notable de la producción de leche. La secreción consta de grandes coágulos amarillos suspendidos en un líquido acuoso sobrenadante (4). Casi siempre la enfermedad es benigna y cura espontáneamente en términos de una semana(4). Otros autores opinan que puede durar dos a seis semanas antes de resolverse (5).

Ninguna de estas infecciones responde bien a los antibióticos pero puede brindar resultados favorables el tratamiento con yoduros, ya sea sódicos por vía intravenosa, orgánicos por vía bucal o en aceite en

forma de infusión intramamaria. Las pruebas de antimicóticos in vitro contra especies de *Candida* en casos de mastitis mostraron que había sensibilidad al clotrimazol, nistatina, mixina, miconazol, y anfotericina B y sensibilidad menor a 5-fluorocitosina (4).

La prevención debe estar insertada dentro de un programa general de prevención y control de mastitis en las granjas. Podría ser específica para hongos y levaduras siempre que estos sean diagnosticados. Aunque muchos casos son esporádicos la incidencia endémica ha sido observada debido a la contaminación por preparados antimastíticos multidosis. La educación al cliente es esencial debido a que muchos problemas son iatrogénicos, por la implementación de terapia intramamaria. Es increíble como muchas agujas, jeringas y productos antimastíticos intramamarios cubiertos de polvo son usados diariamente por los productores de leche para tratar la mastitis. Es asombroso que no ocurran muchas más infecciones causadas por levaduras, hongos y otras infecciones oportunistas (5).

Con relación a este caso clínico, es oportuno anotar que algunas formas de mastitis de origen micótico tiene unas características muy similares a las mastitis de origen bacteriano, siendo prácticamente imposible su diferenciación clínica, aún para el profesional experimentado. Algunas pruebas de laboratorio como el hemograma completo y las de química sanguínea realizadas en este caso las cuales son más rápidas que el cultivo en cuanto a la obtención de resultados no arrojan muchas luces para diferenciar la mastitis micótica de la de origen bacteriano (como se observa en los datos numéricos del cuadro 1). Los hallazgos a nivel de ubre incluyendo el CMT, además del compromiso general del animal indican solamente el padecimiento de una mastitis aguda pero no clarifican

la etiología. Por otro lado el examen directo de leche es muy poco confiable. Todo lo anterior dificulta el inicio de la terapia respectiva de una forma correcta, ya que el tratamiento de una mastitis bacteriana es diferente al de una Mastitis micótica y a la vez estos tratamientos son diferentes al de una mastitis combinada (bacteriana y micótica). Cabe preguntarse entonces ¿cuántas de aquellas mastitis resistentes al tratamiento con antibióticos que nos ocurren con frecuencia en el trabajo de campo son en realidad mastitis de origen micótico a las cuales por diagnóstico incorrecto les damos un manejo errado? Todo lo anterior hace indispensable el diagnóstico por cultivo del agente o agentes causales. Un aspecto importante a tener en cuenta es la rigurosidad aséptica en el proceso de toma de la muestra. De todos modos, mientras se obtienen los resultados del cultivo (de 5 a 8 días), es indicado empezar a tratar el animal con antibióticos diferentes a la penicilina y a las tetraciclinas. Para el caso narrado acá el tratamiento contra la *Candida* se efectuó con uno de los fármacos recomendados para este tipo de infecciones como es el yodo inyectable. Luego de dicho tratamiento el animal mostró una evidente mejoría sin embargo; dicha mejoría pudo deberse a que el sistema inmune del animal por sí solo superó la infección. Si se confirma la levadura como causante de la enfermedad se debería iniciar el tratamiento adecuado ya que los síntomas clínicos pueden durar una semana o varias antes de que el animal resuelva el problema por sí solo. Los posibles tratamientos ya se han enunciado, no obstante; hay muy pocos fármacos veterinarios en el mercado para tratar este tipo de mastitis.

Se deben tomar las medidas de control y prevención del problema a nivel del hato y tomar las medidas de prevención a nivel humano.

Referencias

1. Blood, D.C.; Radostits O.M.; Mastitis. Medicina Veterinaria. 7ª edición. México: Interamericana - Mcgraw Hill., 1992.
2. Elad Daniel et al. Feed contamination with *Candida Krusei* as a probable source of mycotic mastitis in dairy cows. Journal of the American Veterinary Medical Association. September 1, 1995.
3. Prescott John; Sistemic Mycoses. Current veterinary Therapy. Food Animal practice.3 Howard., 1993.
4. Radostits, O. M.; Blood D.C.; Ganado lechero control de mastitis. Sanidad del Ganado. Buenos Aires: Editorial agropecuaria hemisferio sur, 1993.
5. Rebhun William C; Diseases of the teats and udder. Diseases of Dairy Cattle. Williams & Wilkins, 1995.