

## ESTUDIO DE MASTITIS EN GANADO LECHERO EN AREAS TEMPLADAS DE MEXICO.

Calva,R.B. (+), Cortés, F.R.(+), y Aja-Guardiola,S.(++).

(+)Depto. de Agrobiología. Universidad Autónoma de Tlaxcala. (MEXICO).

(++)Facultad de Medicina Veterinaria y Z. Universidad Nacional Autónoma de México.

### INTRODUCCION

La incidencia de mastitis subclínica sobre la tasa de producción de leche es muy importante, y, para su lucha, hay que tener en cuenta factores tales como: sanidad, alimentación, instalaciones y otros. Cualquier afección del tejido mamario provoca inflamación, lo que es frecuente por causa de bacterias patógenas a través del orificio del pezón, y la severidad del caso dependerá de la patogenicidad del microorganismo, resistencia del animal, práctica del ordeño y factores ambientales. La mastitis es aguda ó clínica, cursa en forma aparatosa y puede seguir dos caminos: la resolución completa ó pasar a una forma crónica ó subclínica. Además, existen las mastitis catarrales, supurativas, hemorrágicas, gangrenosas. Los factores predisponentes son: la edad (vacas con más de cinco partos); el alojamiento y el medio ambiente (se aconseja una temperatura de 15 °centigrados y una humedad de 70%); en el ordeño son importantes los factores derivados del ordeñador, como aplicación de pezoneras, apurado correcto y tiempo del ordeño, tanto como, los factores derivados de la instalación, la condición de las pezoneras, irregularidades en los sistemas pulsadores, capacidad del colector ó nivel de vacío; el procedimiento del ordeño, lavado de ubre, desinfección de pezoneras y pezones; se ha demostrado que la alimentación exclusiva con proteínas ó dietas ricas en hormonas predisponen a mastitis; la heredabilidad en las características anatomofuncionales; en el estado funcional de la mama (primeras tres semanas del periodo seco y en el primer mes postparto).

Los factores determinantes son: gérmenes Gram positivos, como Staphylococcus aureus, Staphylococcus agalactiae, dysgalactiae, uberis, zooepidemicus, pyogenes, Corynebacterium pyogenes y bovis. Gérmenes Gram negativos, como: Scherichia coli, Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella sp., Proteus vulgaris, Serratia marcescens, Enterobacter aurogenes. Hongos y levaduras: Trichosporum sp., Canidad sp., Cryptococcus neoformans, Sacharomyces sp., Torulopsis sp. Otros gérmenes: Brucella abortus, melitensis, Mycobacterium sp. Por lo anterior, se resolvió efectuar una investigación profunda del problema, para determinar los factores predisponentes y determinantes, e implementar un programa higiénico-sanitario y terapéutico.

### MATERIAL Y METODO

El trabajo se desarrolló durante un año, en dos granjas ubicadas en Huamantla, Tlaxcala (México). Se estudiaron 800 vacas lecheras raza Holstein-Freisian, con edades entre 2 y 10 años, bajo sistema semiestabulado, con ordeño mecánico. Todas las vacas fueron sometidas a mejoras en el manejo higiénico-sanitario. Para la detección de mastitis se efectuaron pruebas de California (CMT)-(California Mastitis Test) cada 30 días. Las muestras positivas de leche se enviaron al Laboratorio Clínico para exámenes bacteriológicos y antibiogramas, y el posterior tratamiento específico.

Al iniciar el estudio, estaban afectadas 368 vacas (46%) con mastitis. Luego del programa higiénico-sanitario y terapéutico, estaban afectadas 58 vacas (7.25%). De las vacas positivas al inicio del trabajo, 80 (10%) de ellas tenían mastitis clínica, y, al finalizar éste, las vacas afectadas se redujeron a 12 (1.5%). Al inicio del trabajo, 288 vacas (36%) fueron positivas a mastitis subclínica, y, al finalizar, disminuyeron a 46 vacas (5.75%).

No hubo significancia en la mastitis con relación a la situación anatómica de cada cuarto. Se observó, que frecuentemente se afecta más un solo cuarto (76%), que 2 ó más de ellos (24%). Durante todo el año, disminuyó el número de cuartos muestreados como positivos, a excepción del mes de octubre, que fué igual que en agosto; se analizaron durante el año 2343 cuartos afectados. La lectura de los antibiogramas reveló mayor sensibilidad hacia los antibióticos sintéticos como Amiracina (8%), Gentamicina (8%), Furadantina (7%), y a la asociación Sulfa-Trimetropin (8%).

Del análisis del Laboratorio se aislaron: Staphylococcus 52%, como causante de mastitis en las vacas, Streptococcus 28%, Scherichia coli 6%, Pseudomona aeruginosa, hongos y levaduras, 5%, Corynebacterium pyogenes 3%, Klebsiella, Shigella y Enterobacter 1%. Todas las vacas fueron tratadas con antibióticos específicos.

#### DISCUSION Y CONCLUSIONES

Las pruebas de Laboratorio in vitro no tienen fundamento justificable para seleccionar el antibiótico específico para el tratamiento. Lo anterior, influye en la duración real de la concentración inhibitoria mínima del medicamento sobre los gérmenes y tejidos afectados. Dicho de otro modo, es elemental conocer la farmacocinética de los medicamentos específicos administrados por vía parenteral, y su acción en el tejido mamario, tanto como entender la acción de medicamentos administrados por infusión intramamaria vía pezón. Del mismo modo, es muy importante considerar la medicación coadyuvante con propiedades antiflogísticas (dexametasona, hidrocortisona, prednisona), con propiedades lactodispersables (tripsina, enzimas), los vehículos o excipientes, así como la vía de aplicación de los fármacos.

Lo más importante, es aplicar un plan de lucha constante y decidida contra la mastitis, fundamentado con un programa de manejo higiénico-sanitario, con tratamientos específicos y sistemáticos en todas las vacas, mejoras en la alimentación, control de el personal y equipo de ordeño, y la revisión médica periódica de todas las vacas, con el fin de mejorar las condiciones generales y particulares del hato lechero.

Es factible conseguir explotaciones de vacas lecheras donde la incidencia de mastitis sea mínima, con desaparición total de mastitis clínica y disminución de mastitis subclínica hasta 5 a 10%. En éste trabajo se tuvo un buen éxito inicial, ya que la lucha contra la mastitis nunca se atacó desde un sólo aspecto, sino que se en globaron todos los factores predisponentes y causantes inherentes a mastitis. En la actualidad, se continúa con un segundo trabajo para reducir la mastitis a porcentajes cercanos a 0%.

#### REFERENCIAS

1. Bramley, A.J.: The relative importance of machine milking factor of mastitis. In Proceedings International Mastitis Symposium. Canada 1987: 142-160 (1987).
2. Brown, W.E., Williamson, N.B. and Carlaw, R.A.: A diagnostic approach to educating Minnesota dairy farmers in the prevention and control of bovine mastitis. Prev. Vet. Med. 5(3): 197-211 (1988).
3. National Mastitis Council: Current Concepts of Bovine Mastitis. 3rd ed. Arlington. 1987.
4. Neave, F.K., Dodd, F.H., Kingwill, R.G. and Westgarth, D.R.: Control of mastitis in the dairy herd by hygiene and management. J. Dairy Sci. 52:698-701 (1969).
5. Owens, W.E., Wats, J.L. et al: Antibiotics treatment of mastitis: Comparison of intramamary, intramammary plus, intramuscular therapies. J. Dairy Sci. 71, 3143-3147 (1988).
6. Pyörälä, S. and Svvajarvi, J.: Bovine acute mastitis: 1 Clinical aspects and parameters of inflammation in mastitis caused by different pathogens. J. Vet. Med. 34(8):573-584 (1987).
7. Soback, G.Z., Winkler, M. and Saran, A.: Sistemic dry cow therapy. A preliminary report. J. Dairy Sci. 73: 661-666 (1990).
8. Sol, J.J.H.: Effects on intramammary cannula design on dry cow therapy. Vet. Rec. 126:438-455 (1990).

#### ABSTRACT

We studied 800 Holstein dairy cows in two farms from Huamantla (Mexico), in order to know the microorganisms that produce mastitis. California test (CT) was used to detect subclinical infections in all glands of cows. When CT was positive, the milk was sent to Laboratory to performance the isolation, identification of microorganisms and their susceptibility to antimicrobial drugs. This research was made each month in one year in all cows. Initially, we had observed 35% of subclinical mastitis and

10% of clinical mastitis. After specific treatment, better sanitary, alimentary and equipment conditions we observed a decrease in mastitis. We got a reduction of subclinical mastitis to 5.7% and clinical mastitis to 1.5%. The principal microbiological groups involucrated in these infections were *Staphylococcus aureus*, (52%) and *Streptococcus agalactiae* (22%). Besides and Gram negative bacilli (GNB), yeasts and some fungi. The antimicrobial treatments were according to the sensibility test: Sulphonamide with Trimetoprim and Aminoglycosides were most effective in almost all cases of infection. Moreover, we observed the anatomic position of the glandule is not a specific condition for infection

#### RIASSUNTO

In due fattorie di Huamantla (Messico), si studiarono 800 vacche da latte razza Holstein-Freisian, per poter analizzare i microorganismi causanti la mastite. Si usó la prova di California (CT), per poter rilevare infezioni subcliniche in ogni mammella. Delle mammelle positive alla prova di California, si presero campioni e il latte si isoló per identificare i microorganismi presenti, per determinare antibiogrammi. Queste prove si fecero in tutte le vacche, una volta al mese e durante un anno. Si osservarono un 10% di mastite cliniche, e un 36% di mastite subcliniche. Furono migliorate le condizioni sanitarie, l'alimentazione, le persone ed il trattamento in generale, si fecero cure farmacologiche specifiche, riducendo la mastite clinica all' 1.5% e la mastite subclinica al 5.75%. I microorganismi maggiormente involucrati nel problema furono identificati come: *Staphylococcus aureus* (52%) e *Streptococcus agalactiae* (22%), ed in meno quantitá bacilli Gram negativi e funghi. Il trattamento antimicrobico fu specifico e d'accordo con le prove di sensibilitá; nella maggior parte dei casi, i piú effettivi furono sulfonamida con Trimetoprim, e Aminoglicosidi. Si osservó che la posizione anatomica delle mammelle non é condizione specifica per infezione.

#### RESUME

On a étudié 800 vaches laitières (Holstein-Freisian) dans deux étables de Huamantla (Mexique) pour analizar les microorganismes que originent las mastites. La preuve de California (CT) s'effectue pour détecter les infections subcliniques a chacune des mammelles. Des mammelles positives a la preuve de California, on préleve des échantillons et on envoié le lait pour déterminer les microorganismes présent et leurs antibiogrammes. Ces preuves ont été réalisées a toutes les vaches une fois par mois pendant un an. On a trouve 10% de mastite clinique et 36% de mastite subclinique. On a amélioré les conditions alimentaires, sanitaires, d'équipe et du manieiment en général, et on a pliqué des traitedents pharmacologiques spécifiques en réduisent la mastite clinique a un 1.5% et la mastite subclinique a un 5.75%. Les microorganismes de ce problème furent identifiés: *Staphylococcus aureus* (52%) et *Streptococcus agalactiae* (22%) et dans une plus petite proportion bacilles Gram negatif et fungus. Le traitement antibactérien fut spécifique et d'accord a les preuves de sensibilité; dans la plupart des cas, les plus effectifs furent la sulfonamide avec trimetoprim et aminoglycosides. On a observé que la position anatomique des mammelles n'est pas une condition spécifique.