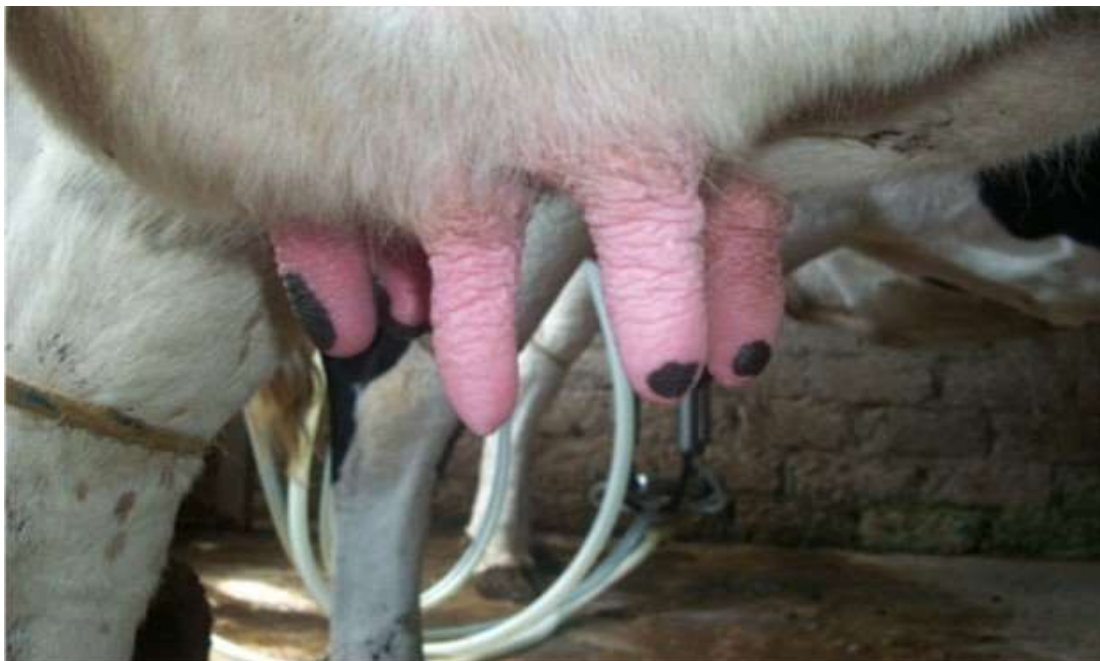


Nuevas Alternativas en el Diagnóstico Clínico de Campo y en el Tratamiento de Mastitis

MVZ MC. J. Pedro Cano Celada.

La mastitis es la enfermedad más común en los bovino en todo el mundo y la más costosa para el productor por las pérdidas de leche, las vacas que se van al rastro y el dinero invertido en Médicos Veterinarios y medicamentos.

La mastitis es un síndrome ya que es multifactorial, es solamente un signo de más de 100 enfermedades y clínicamente significa inflamación e infección de la glándula mamaria, esta se puede clasificar en mastitis subclínica y mastitis clínica, la mastitis subclínica se caracteriza por estar aparentemente bien la glándula mamaria, la leche y la vaca, la glándula mamaria a la inspección y a la palpación aparentemente se encuentra sin cambios en el parénquima glandular, la leche extraída aparentemente no tiene cambios en cuanto a su color, sabor, consistencia, etc. y la vaca no presenta signos de infección como fiebre, anorexia, atonía, taquicardia, polipnea, etc., es la que más pérdidas produce porque no se ve, y el productor no le toma importancia. La mastitis clínica se caracteriza por presentar alteraciones que se pueden detectar, como cambios en el color de la leche, pudiéndose presentar amarillenta, rojiza, etc. cambios en su sabor, cambios en la consistencia presentándose cremosa, espesa, etc., acompañada de coágulos y/o tolonrones y/o natillas, a la palpación podemos detectar cambios en el parénquima glandular detectándose caliente, firme, dura, etc., y los animales pueden presentar fiebre, taquicardia, polipnea, anorexia, atonía, etc. representando pérdidas para el productor.



Muchos autores clasifican la mastitis dependiendo del agente etiológico que la produce, esto tiene varios inconvenientes ya que a nivel práctico rara vez se realiza el diagnóstico etiológico de cada glándula afectada por medio del laboratorio con cultivos, antibiogramas, etc. que sería lo ideal, ya que representa gastos, no hay laboratorios o es tardado el resultado.

Otro inconveniente tal vez el más importante es que según estos autores todas las mastitis dependiendo del agente etiológico tiene ciertas características en cuanto a la presencia de colores y consistencias de exudados en leche o en cuanto a la presentación clínica, lo que en mi experiencia profesional es muy difícil detectar, ya que la mayoría de las veces los cuadros clínicos son muy parecidos y las alteraciones en la glándula mamaria y en la leche también. Si lo que marcan estos autores fuera cierto sería muy fácil el diagnóstico de la mastitis a nivel de campo, así como su tratamiento y no representaría un problema para el Veterinario y el productor.

Debido a esto y muchos factores más que por falta de tiempo no pueden ser abordados apropiadamente, nos hemos visto en la necesidad de aplicar el diagnóstico clínico de la mastitis que consiste en tomar en cuenta ciertos parámetros en la leche, ubre y vaca para ayudarnos a nivel de campo en el diagnóstico.

En mastitis subclínica, se requerirá para su diagnóstico de pruebas a base de reactivos como es el de California y con esto poder darnos cuenta cuando empiece una inflamación o una infección para poderla curar o prevenir a tiempo, esta prueba barata, fácil y rápida de realizar se puede hacer en todo el hato en producción cada semana, cada 15 días o por lo menos cada mes, ya que al realizar un diagnóstico rápido podremos prevenir las mastitis clínicas, menos pérdida de leche y vacas, así como menos gasto en veterinario y medicamentos para el productor.

En la prueba de California (CMT) se utiliza un reactivo que está constituido por un detergente el alquil aril sulfonato de sodio, un colorante el púrpura de bromo cresol, ya que en cualquier inflamación o infección estarán presentes células somáticas, estas son penetradas por el detergente haciéndolas estallar, exponiendo el ácido desoxirribonucleico el cual va a ser coloreado por el colorante, a mayor daño del parénquima glandular, habrá mayor inflamación e infección, por lo tanto, más células somáticas y más reacción, que se apreciara con un cambio en la consistencia de fluida a viscosa, al mezclar el reactivo con la leche, en una paleta de plástico blanco con 4 compartimientos se depositan de 2 a 3 ml de leche y la misma cantidad de reactivo mezclándolos suavemente, la lectura debemos hacerla en 10 segundos.

Detectamos una reacción o lectura negativa cuando al mezclar el reactivo con la leche no hay cambios, hay entre 0 y 200 000 células somáticas (CS) por mililitro de leche de las cuales del 0 al 25% son Polimorfonucleares (PMN). Trazas cuando existe una leve viscosidad que desaparece antes de los 10 seg, hay de 200 000 a 500 000 CS, de las cuales del 30 al 40% (PMN), disminuyendo aproximadamente el 5% de la producción de esa glándula.

Positiva 1 cuando reacciona transformándose en viscosa como aceite, hay de 500 000 a 1000 000 CS, con 40 a 60 % de PMN, disminuye 10 %.

Positiva 2 cuando reacciona muy viscosa como gel, hay de 1 a 5 millones de CS con 60 al 70% de PMN, disminuye 15%.

Positiva 3 cuando el gel se pega a la paleta, hay más de 5 millones de CS, con 70 al 80 % de PMN, disminuye 20% de la producción. Detecta Ph. leche alcalina color morado y ácida color amarillo esto nos sirve para escoger el tipo de antibiótico para el tratamiento.

Si este proceso patológico de inflamación y infección no lo paramos aquí se transforma en mastitis clínica.

Clasificación Clínica de la Mastitis:

Mastitis Moderadamente Aguda (MMA): La infección tiene más de 24 horas, la vaca tiene sus constantes fisiológicas normales, a la inspección la ubre se ve normal, a la palpación el parénquima es normal, pero la leche sale acompañada con un poco de natillas o tolondrones que pueden ser detectadas al realizar la prueba del tazón oscuro obligatoria antes de ordeñar a cada vaca. Disminuye aproximadamente el 30 % de la producción láctea.

Mastitis Severamente Aguda (MSA): La infección tiene más de 72 hrs. Las Constantes fisiológicas están normales. La leche sale con más cantidad de tolondrones, a la inspección ya se aprecia cierta inflamación en la glándula, en relación con las otra 3 y a la palpación la glándula esta dura y caliente, se pierde el 40% de producción.

Mastitis Crónica (MC): La infección tiene más de 5 días, toda la leche sale con tolondrones, la ubre está severamente inflamada, endurecida y caliente, la vaca tiene fiebre, taquicardia, polipnea, atonía ruminal, anorexia, etc., se pierde el 50% de producción.

Mastitis con glándula improductiva o glándula ciega (MI): La infección ya tiene en ocasiones semanas, la glándula se ve pequeña, esta flácida y fría, ya no sale leche sino exudados, las constantes fisiológicas están normales ya que la fibrina se encargó de aislar esta glándula y provoca una hipoxia y necrosis del parénquima con abscesos y exudados como el purulento. Con algunos agentes etiológicos inclusive el parénquima se puede desprender.

Pueden existir mastitis sobreagudas como la causada por *Escherichia coli* que por la toxemia puede matar a una vaca en 3 días, si no se da un tratamiento a tiempo, han dado resultado los tratamientos a base de sulfas trimetoprim y las quinolonas con el tratamiento sintomático según los signos.

Alternativas en el Tratamiento de Mastitis.

Las mastitis subclínicas por lo general no se tratan ya que realizando medidas de higiene y desinfección, buen ordeño y buen funcionamiento de la máquina de ordeño se corrigen estos problemas.

La MMA se trata únicamente localmente o sea por vía intramamario o intrapezón se desinfecta la abertura natural del pezón y se aplican productos comerciales para mastitis después de cada ordeño o sea cada 12 horas utilizando el mismo producto comercial con el mismo principio activo por 3 ordeños consecutivos o más según lo requiera el caso, si con este no se curó la glándula cambiaremos a otro antibiótico aplicándolo por 3 ordeños por lo menos, en los establos los vaqueros rutinariamente aplican una jeringa antimastítica cuando detectan el problema y al siguiente día si sigue mal la glándula aplican otro diferente, estas prácticas empíricas provocan resistencias bacterianas por lo que no debemos permitir que sucedan ni que el uso de antibióticos y los tratamientos los realicen empíricos.

La MSA se tratará local y parenteral, con el mismo principio activo, como ejemplo si queremos utilizar penicilina aplicaremos una dosis de 22 000 UI /kg PV intramuscular cada 24 hrs. por 3 días o más, pero no menos de 3 días ya que esto provocaría resistencia, al mismo tiempo el tratamiento local será con un producto antimastítico comercial con el mismo principio activo, a base de penicilinas, después de cada ordeño o sea cada 12 hrs., si se desea utilizar otro antibiótico deberá ser uno que sea sinérgico o se potencialice con la penicilina, cuidando de no usar principios activos antagónicos que se inactiven o provoquen daño, para esto tendremos que tener un conocimiento de farmacología muy actualizado, si a los 3 días no ha dado resultado podremos cambiar el tratamiento.

La MC también se tratará local y parenteral igual que la anterior solo que por haber estado más tiempo infectada el tratamiento será más prolongado, más agresivo, la glándula tardará más en recuperarse y las pérdidas para el productor serán mayores al sumarse la leche que se deja de producir, la leche que se debe de tirar por la infección y el tratamiento así como la leche desechada después del último tratamiento. Si se usa penicilina se deberá de utilizar una dosis de ataque de 44 000 UI/kg PV IM en la primera aplicación y las dosis subsecuentes de mantenimiento de 22 000 UI/kg PV cada 12 hrs. por 5 días con su tratamiento local solo que si depositamos antibiótico dentro de la glándula con esa cantidad de tolondrones o exudados lo más seguro es que no ejercerá su efecto o se inactiva por lo que debemos de utilizar antes del tratamiento local lavados intramamarios con soluciones con antibióticos utilizando lo mismo que en el tratamiento, a 1 Lt. de Solución Salina Fisiológica se le adicionarán 8 millones de penicilinas más enzimas proteolíticas y de esta mezcla se aplicarán con mucha higiene 50 o 100 ml intramamarios, se realizara un masaje y se ordeñara este líquido, el lavado

se realizara tantas veces como sea necesario o sea hasta que la solución salga sin tolondrones o exudados o sea igual que como entro y después se aplicará el tratamiento local, si a los 5 días no se ve mejoría debemos de cambiar el tratamiento, si se decide por oxitetraciclinas se aplica parenteralmente 20 mg/kg de ataque y 10 mg /kg PV cada 24 hrs. IM o IV por 5 días, lavando con 1 lt de SSF más 200 ml de oxitetraciclinas más enzimas proteolíticas y su tratamiento local con jeringas antimastiticas comerciales a base de oxitetraciclinas.

Se requiere de un tratamiento sintomático si el animal presenta fiebre, dolor y inflamación se aplica un antipirético, analgésico y antiinflamatorio como la Neo-melubrina a dosis de 8 ml/100 kg PV/24 hrs. IM o IV. o Meglumina de flunixin a dosis de 2.2 mg/kg o 2.2 ml/ 45kg PV/ 12 o 24 hrs. IM o IV. si presenta anorexia se aplica por vía oral una transfusión de líquido ruminal con sonda o microflora comercial leofilizada o en bolos como el rumenade para recuperar la microflora ruminal, o estimulado el apetito con vitaminas o con mederantil, si esta deshidratado se aplicara agua por vía oral con sonda o se aplicaran sueros intravenosos, subcutáneos o intra peritoneales según el porcentaje de deshidratación y así dando el tratamiento según sean los signos.

La MI se trata igual que la crónica solo que el primer lavado se dará con SSF y antisépticos como yodo para retirar los exudados, tejidos infectados o necrosados, después se lavara con la SSF y antibiótico para retirar el desinfectante y en el tratamiento local se usaran jeringas anti mastiticas para secado ya que por acción de sus vehículos este antibiótico permanecerá más tiempo en el parénquima glandular provocando su efecto, y lo que trataremos de provocar es que en esta glándula ceda la infección, deje de ser un foco de infección por los exudados eliminados, y se seque y entre más rápido se realice el tratamiento y más parénquima glandular salvemos de la infección tal vez en la próxima producción láctea vuelva a producir un poco de leche. Cada 4 glándulas secas equivalen a una vaca que está comiendo gratis. En estudios realizados se demostró que la frecuencia de glándulas improductivas fue del 6% que comprendieron al 18% de las vacas del hato principalmente en vacas de 1 y 2 partos, las pérdidas de leche se calcularon en un equivalente a la producción de leche de 83 vacas de 6 000 kg de leche ajustada a 305 días de producción.

Por ley y por ética toda la leche infectada y tratada deberá de tirarse así como la leche producida 72 hrs. por lo menos después del último tratamiento.

Nuevas Alternativas en la Prevención.

Doble dosis al secado, otra alternativa que podemos utilizar es que al momento del secado de la vaca 60 días antes del parto en lugar de utilizar 1 jeringa anti mastitica comercial para secado por glándula, utilicemos 2 jeringas, al analizar los resultados de los estudios realizados de 1 dosis contra 2 dosis intramamarias se aprecia que la aplicación de antibiótico es necesaria para evitar infecciones durante el secado, que los dos tratamientos disminuyeron la mastitis al parto sin embargo con la aplicación de doble dosis hubo un 10 % más de vacas libres de mastitis.

El secado de vacas con antibióticos de una solo aplicación subcutánea como la tilmicosina sin tratamiento intramamario, ha dado buenos resultados, ya que estos antibióticos tienen la característica de permanecer por mucho tiempo en el organismo y esto ayuda a controlar la mastitis.

El pre sellado es una técnica que consiste en la aplicación de desinfectantes o selladores como el yodo, que se realiza antes del ordeño y después del lavado del pezón, esto desinfecta el pezón y baja las colonias y por lo tanto, la contaminación en el ordeño. En investigaciones que hemos realizado corroboramos que disminuye la mastitis.

La utilización de cánulas pequeñas, cortas, delgadas y con bordes no traumáticos, para los tratamientos intrapezón, ha disminuido la irritación y contaminación de la mucosa del pezón y de la glándula y disminuye la mastitis, ya que el uso indiscriminado de las cánulas entre más grandes, largas, gruesas y de bordes irregulares, al ser aplicadas, remueven el tapón de queratina de la abertura natural del pezón, única barrera natural de defensa, erosionan la roseta de fustemberg hasta fibrosarla por la irritación y traumatismo mecánico y la falta de higiene que permite la infección de agentes etiológicos, para eliminar las cánulas se puede utilizar la jeringa sin aguja pegada a la

abertura del pezón o ya hay en el mercado jeringas antimastíticas con una cánula tan pequeña y corta que sería la ideal como el del Pirsue Gel de Upjohn.

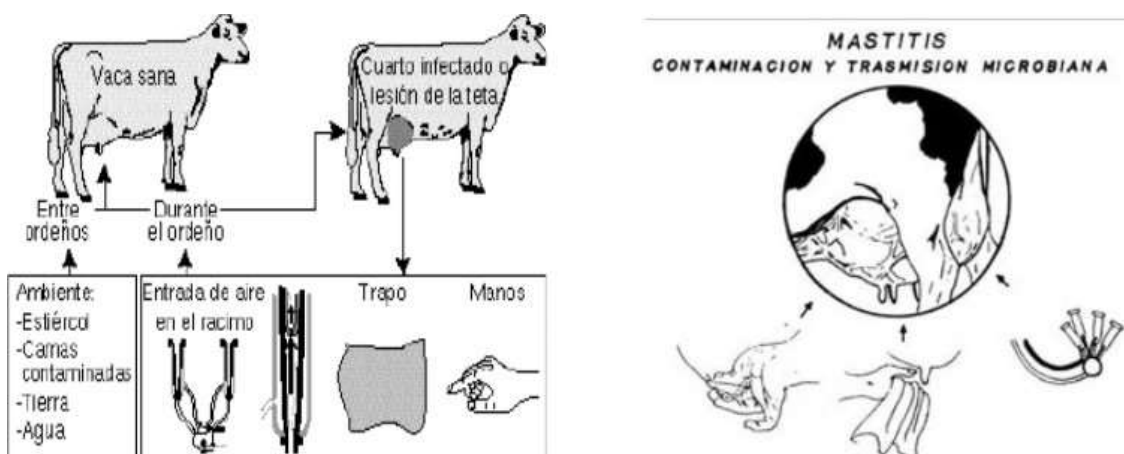
El diagnóstico rápido en el establo como por ejemplo con Hy mastitis test que es un laboratorio bacteriológico portátil para muestras de leche, con una paleta de plástico con dos vistas que contienen medios de cultivos para bacterias gram (+) y (-) son de mucha ayuda, en estudios realizados hemos encontrado que utilizando este método comparado con el laboratorio tradicional, no hubo diferencias estadística significativa en el diagnóstico y se concluye que el cultivo fue sencillo, eficaz, fácil de transportar, económico y rápido para el diagnóstico, están por ingresar al mercado nacional otros laboratorios portátiles parecidos pero más específicos, con los que se puede diagnosticar mejor la mastitis.

La alimentación adecuada de la vaca en producción, en el periodo seco y al final de este con la alimentación de reto, en donde damos una alimentación rica con los mejores nutrientes como proteínas de bay past para ir aumentando paulatinamente los nutrientes y así, al momento del parto, tener una vaca sana por que el sistema inmune funciona, así como una excelente producción y evitamos las enfermedades del puerperio como la hipocalcemia, cetosis, retención placentaria, desplazamiento de abomaso, etc.

La higiene al momento del parto controla mastitis, enfermedades reproductivas y del becerro.

El Bienestar Animal o sea proporcionarle a la vaca todo lo necesario para que realice sus funciones vitales y mantenerlas en un estado fisiológico normal es importante ya que a la vaca de producción debemos evitarle el estrés o sea tratarla bien sin golpes, gritos, arreadores eléctricos, etc., así como una área de descanso en donde este en confort térmico, un cubículo de libre acceso individual, en donde la vaca pueda estar echada a gusto con una cama limpia seca y confortable como los tapetes de etileno vinilo acetato y techado para cubrirse del sol o las lluvias y al mantener la vaca echada, confortable y rumiando está produciendo leche y becerros y con su sistema inmune funcionando y esto previene enfermedades como mastitis y si le podemos instituir una área de ejercicios con pastoreo en donde elimine estrés reafirmara el bienestar y la producción , un corral limpio para que la vaca permanezca limpia y al momento del ordeño solo se lave y desinfecte el pezón tendrá menos contaminantes que penetren y provoque mastitis.

En conclusión existen otras nuevas alternativas que por tiempo no podemos abordar pero que las descritas representan una alternativa viable para realizarlas fácil y rutinariamente y así producir una empresa altamente rentable y por lo tanto más ganancias económicas para el ganadero y el Veterinario.



Literatura Citada.

- **Avila TS, Cano CP, Avila GJ, Trejo RL y Olguín BA:** Mastitis y Glándulas improductivas. Memorias del XX Congreso Nacional de Buiatría. Acapulco Gro.México, 175, 1996.
- **Avila TS, Cano CP, Blanco OM, Núñez EJ, Nicoli TM y Sosa FC.:** Eficiencia del presellado en pezones antes del ordeño. Memorias del XVIII Congreso Nacional de Buiatría México D.F. 50-56. 1993.
- **Avila TS, Cano CP, Olguín BA, Trejo RL y Otero NJ.:** Eficiencia de una contra dos dosis de un medicamento aplicado para control de mastitis en vacas secas. Memorias del Congreso Panamericano de Control de Mastitis y Calidad de la Leche. Mérida Yuc. México 168. 1998.
- **Avila TS, Cano CP, Trejo RL, Olguín BA, Simón AR, Galvan RV y Olguín PE.** Hy Mastitis Test en el Diagnóstico Clínico de Mastitis en Bovinos. Memorias del XXI Congreso Nacional de Buiatría; Colima, Col., México, 122-126, 1997.
- **Avila TS, Gasque GR, Cano CP, Baños CA y Fuentes HV:** Frecuencia anual de mastitis clínica y sus costos en una explotación del valle de México. Memorias del XVIII Congreso Nacional de Buiatría. México, D.F. 239-244. 1993.
- **Avila TS, Olguín BA, Cano CP y Trejo RL.** Comparación de Materiales para Camas en los Cubículos de Acceso Libre. Memorias del XXI Congreso Nacional de Buiatría, Colima col., México, 134-137, 1997.
- **Trejo RL, Avila TS y Cano CP:** Eficiencia del tratamiento al secado de vacas con tilmicosina; Tesis de licenciatura FMVZ.UNAM. 1996.

FUENTE: <http://www.bio-zoo.com.mx>

BIO-ZOO S.A. DE C.V. Powered by Mambo Generated: 14 July, 2006, 12:07