



Eficacia del penetamato iohidrato en el tratamiento de la mamitis subclínica de vacas lecheras.

Luc Durel

Consulta veterinaria.

MARIGNY, NORMANDIA (FRANCIA)

LUC DUREL

Veterinario

Consulta veterinaria. Marigny, Normandía (Francia)

Luc Durel se licenció por la Facultad nacional de veterinaria de Nantes en 1989.

Es un veterinario especializado en vacuno lechero con consulta en el oeste de Normandía.

Pasó a formar parte del comité de Calidad de la leche de la SNGTV (Société Nationale des Groupements techniques Vétérinaires) en 1997.

Luc Durel trabaja en la educación continua de veterinarios franceses.

Sus principales temas de interés son el diagnóstico de la mamitis, el tratamiento de las inflamaciones intramamarias y los residuos de antibióticos en la leche. Ha participado en varios ensayos clínicos y ha escrito muchos artículos divulgativos.

Eficacia del penetamato iohidrato en el tratamiento de la mamitis subclínica de vacas lecheras.

Luc Durel

Luc Durel, Consulta veterinaria.

MARIGNY, NORMANDIA (FRANCIA)

INTRODUCCIÓN

El penetamato iohidrato es un profármaco lipófilo (éster dietilaminoetanol) de la bencilpenicilina que, tras su administración, se hidroliza produciendo el compuesto inicial, la bencilpenicilina. El penetamato iohidrato, asimismo, se hidroliza en todos los tejidos del organismo formando bencilpenicilina y dietilaminoetanol (transportador), y el tratamiento con el penetamato es eficaz contra la mamitis provocada por estreptococos, estafilococos sensibles a la penicilina y corinebacterias.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

En este estudio de campo en vacas en período de lactación con mamitis subclínica se evaluó la eficacia clínica del tratamiento sistémico intramuscular con el penetamato iohidrato (Mamyzin® Parenteral, Boehringer Ingelheim GmbH) mediante análisis bacteriológicos de leche de los cuarterones y se analizó, asimismo, su impacto sobre el recuento de células somáticas de la leche de los cuarterones.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio multicéntrico, aleatorio y abierto en el que se comparan el tratamiento intramuscular con penetamato iohidrato y la no administración de tratamiento conforme a las normas de GCPV.

Después de un período de vigilancia por medio de los recuentos de células somáticas de la leche de las vacas y de un período de lavado, se trató, observó y realizó el seguimiento durante un período de 2 meses a nivel de cuartero-

nes, o bien no se trató, se observó y se realizó el seguimiento al igual que en el grupo tratado, a vacas lecheras con recuentos de células somáticas individuales significativamente elevados (> 300.000 células por ml) y con 1-4 cuarterones infectados por un patógeno. Se efectuaron análisis bacteriológicos y se determinó el recuento de células somáticas de las muestras de leche de los cuarterones incluidos a los 14, 28 y 60 días después de la inclusión.

MATERIALES Y MÉTODOS

Criterios de inclusión

Las Autoridades de control lechero analizan cada mes los recuentos de células somáticas individuales. Se realizaron análisis bacteriológicos de la leche de los cuarterones de vacas lecheras en primera, segunda o tercera lactación de una explotación con una alta incidencia confirmada o posible de mamitis subclínica, y con un recuento de células somáticas individual superior a 300.000 células por ml en los dos controles más recientes de la lactación actual. Sólo se podía incluir en el estudio a vacas en período de lactación en las



que se registrara, como mínimo en un cuarterón, un recuento de células somáticas > 250.000 células por ml y que fueran positivas para las mismas especies bacterianas en dos muestras tomadas con un intervalo de separación de dos a cuatro días. Se sorteó a estas vacas a recibir o no recibir el tratamiento en bloques de cuatro casos, y el tratamiento por caso se asignó por medio de una etiqueta impresa (Mamyzin® Parenteral o control) que se había introducido en sobres sobre los que se había impreso el número de caso.

ADMINISTRACIÓN DEL FÁRMACO

El día 0, el investigador clínico administró por vía intramuscular 10 g de penetamato a los animales del grupo que recibió el tratamiento, y los días 1 y 2, fue el dueño de la explotación quien administró 5 g de penetamato a cada animal. No se permitió la administración de otros tratamientos concomitantes intramamarios ni AINE a ningún grupo.

EVALUACIÓN

Se tomaron muestras de leche para la realización de análisis bacteriológicos y para determinar el recuento de células somáticas a los 14, 28 y 60 días después de la inclusión. La variable principal de eficacia fue la curación bacteriológica de los cuarterones afectados. La variable secundaria consistió en las variaciones, dentro de cada grupo y entre los distintos grupos, de los recuentos de células somáticas individuales de la leche de los cuarterones a lo largo del estudio.

ESTADÍSTICAS

La variable principal de eficacia del penetamato fue la curación bacteriológica de los cuarterones afectados. Las tasas de curación bacteriológica se compararon entre los grupos por medio de una prueba de superioridad de la χ^2 .

En lo referente a la variable secundaria, los datos de los recuentos de células somáticas se analizaron mediante un modelo logarítmico-lineal para categorías ordenadas con los factores tratamiento y valores basales como covariables.

RESULTADOS

En total, en el estudio se reclutaron 161 vacas lecheras de 53 explotaciones de las que 97 fueron evaluables. En el grupo tratado con el penetamato se incluyó a 81 animales, y en el grupo control, a 80. Las vacas, que tenían entre 2 y 8 años de edad, eran de raza Holstein o FFPN (78,8%), Montbéliarde (11,2%) o de raza cruzada (10%). No hubo diferencias estadísticamente significativas entre el grupo sometido a tratamiento y el grupo control en cuanto a la edad y el número de lactación.

A partir de los resultados de los RCS de la leche de los cuarterones, se eligió para el estudio un total de 315 cuarterones, de los que 165 cumplieron los criterios de seguimiento (aislamiento de la misma especie bacteriana en dos muestras de leche consecutivas tomadas antes del tratamiento). Se incluyó a 91 cuarterones en el grupo tratado con el penetamato y a 74 cuarterones en el grupo control. La curación bacteriológica se evaluó en los 151 cuarterones de los que se dispuso de los resultados de los análisis bacteriológicos tanto el día 14 como el día 28.





CURACION BACTERIOLÓGICA

La variable principal (curación bacteriológica) indicó una superioridad estadísticamente significativa del tratamiento con el penetamato, con una tasa de curación global del 59,6% en el grupo tratado con el penetamato y del 16,7% en el grupo control ($p < 0,001$, $n = 151$). La tasa de curación de las infecciones por *Staphylococcus aureus* fue significativamente superior en el grupo tratado con el penetamato que en el grupo control, con unos valores del 31,6% y el 6,7%, respectivamente ($p < 0,05$). La tasa de curación de las infecciones por estafilococos coagulasa-positivos fue significativamente superior en el grupo tratado con el penetamato que en el grupo control, con unos valores del 63% y del 16,7%, respectivamente ($p < 0,01$). La tasa de curación de las infecciones por estreptococos fue significativamente superior en el grupo tratado con el penetamato que en el grupo control, con unos valores del 70% y el 33,3%, respectivamente ($p < 0,01$; Figura 1; Tabla 1).

RECUENTOS DE CÉLULAS SOMÁTICAS

En un análisis multifactorial de medidas repetidas se observó un descenso global significativo del RCS de la leche de los cuarterones durante el período de observación en los cuarterones tratados con el penetamato ($p < 0,01$). Se observó

una disminución significativa de los RCS de la leche de los cuarterones en el grupo tratado con el penetamato entre el día 0 y el día 14, el día 0 y el día 28, y el día 0 y el día 60 (t de Student para datos apareados, $p < 0,001$). También se registraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en cada intervalo a favor del penetamato ($p < 0,01$; Figura 2).

CONCLUSIÓN

Se concluye que el penetamato es un tratamiento eficaz de la mamitis bovina subclínica por patógenos primarios y secundarios y que la curación bacteriológica de los cuarterones infectados induce un descenso significativo del recuento de células somáticas de la leche al cabo de 2 meses de tratamiento.

	Grupo de tratamiento				Significación de la diferencia
	Penetamato	%	Control	%	
<i>Staphylococcus aureus</i>					
N.º de animales	19		30		
Curados	6	31,6	2	6,7	< 0,05
Estafilococos coagulasa-negativos					
N.º de animales	27		18		
Curados	17	63	3	16,7	< 0,01
<i>Streptococcus uberis</i>					
N.º de animales	16		13		
Curados	9	56,3	4	30,8	n.s.
<i>Streptococcus dysgalactiae</i>					
N.º de animales	10		2		
Curados	9	90	0	0	< 0,05
Otros estreptococos					
N.º de animales	4		6		
Curados	3	75	3	50	n.s.
Estreptococos, a excepción de <i>Streptococcus beris</i>					
N.º de animales	14		8		
Curados	12	85,7	3	37,5	< 0,05
Total de estreptococos					
N.º de animales	30		21		
Curados	21	70	7	33,3	< 0,01
<i>Corynebacterium bovis</i>					
N.º de animales	3		3		
Curados	3	100	0	0	n.s.
Patógenos primarios					
N.º de animales	49		51		
Curados	27	55,1	9	17,6	< 0,001
Patógenos secundarios					
N.º de animales	30		21		
Curados	20	67	3	14,3	< 0,001
Total de bacterias					
N.º de animales	79		72		
Curados	47	59,5	12	16,7	< 0,001

n.s. = no significativa

Visita:
www.solomamitis.com