



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary

## Evaluación de Eficacia y Tolerancia de una Suspensión Intrauterina sobre la base de Cefalexina, Neomicina, Cloxacilina y Vitamina A (Metri-Cef 3) \* en el tratamiento de Infecciones Uterinas en Ganado Bovino Lechero \*\*

José Fernando Tang Ploog, Fabián Ruiz Herrera \*\*\*

### Resumen

Diez (10) vacas lecheras de raza Holstein, con problemas infecciosos uterinos de diversa etiología y origen, fueron tratadas con una Suspensión Intrauterina sobre la base de Cefalexina, Neomicina, Cloxacilina y Vitamina A (Metri-Cef 3), a razón de 1 jeringa de 30 mL por animal, aplicado con una pipeta de infusión intrauterina. Se tomaron muestras de hisopados intrauterinos antes de la dosificación a fin de determinar si los agentes causales eran sensibles a los componentes de la fórmula. Se observaron diariamente a los animales para detectar la presencia de secreción purulenta o flujo vaginal turbio luego de la aplicación de Metri-Cef 3. De todos los animales tratados, el 100% de ellos mostró una mejoría del cuadro clínico inicial, pues todos los animales dejaron de tener secreciones vaginales a partir de las 24 horas de aplicado el producto. No se observaron reacciones adversas en ninguno de los animales tratados.

### Abstract

Ten (10) of Holstein dairy cows with uterine problems infectious of varying etiology and origin, were treated with a suspension intrauterine based on Cefalexina, Neomycin, Cloxacillin and Vitamin A (Metri-Cef 3) at the rate of 1 syringe of 30 mL per animal, applied with a pipette intrauterine infusion. Samples were swabbed intrauterine before dosing to determine whether the causal agents were sensitive to the components of the formula. There were daily to animals to detect the presence of purulent secretions or vaginal discharge murky after the implementation of Metri-Cef 3. Of all the animals treated, 100% of them showed an improvement in the clinical initial, because all animals have stopped vaginal secretions from the 24 hours after the product. No adverse reactions were observed in any of the treated animals.

### 1. INTRODUCCIÓN

Las explotaciones o fincas bovinas deben ser consideradas una empresa comercial que busca ser competitiva y rentable con base en su mayor productividad.

Los problemas reproductivos resultan en lactaciones excesivamente prolongadas y/o largos períodos secos, ambos muy costosos para el productor. Cuando una novilla atrasa su

incorporación al servicio, una vaca demora en retornar a la ciclicidad ovárica o reproductiva después del parto o cuando ésta es inseminada varias veces sin quedar gestante, la producción disminuye, los gastos se incrementan y por lo tanto los ingresos serán menores.

Desde el punto de vista reproductivo la vaca se considera infértil cuando necesita tres o más inseminaciones para concebir. El síndrome de la vaca repetidora de servicios (SVRS) es

\* Metri - Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL

\*\* Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agroveter Market S.A.



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary

considerado el segundo problema reproductivo en las ganaderías bovinas, después del anestro post parto.

El SVRS se origina por diversas causas entre las cuales cabe destacar: defectos en la ovogénesis, degeneración de los óvulos, desórdenes en la ovulación, alteraciones en el útero (metritis y endometritis) y mortalidad embrionaria precoz.

La etiología de este síndrome reproductivo es diversa, siendo las alteraciones del ambiente uterino, entre ellas la endometritis. La utilización de soluciones intrauterinas a base de desinfectantes y antibióticos ha sido exitosa en el tratamiento de este problema. Las infusiones uterinas (Iugol, yodo, amonios cuaternarios) han sido aplicadas en los últimos 30 años para corregir estos problemas. En años recientes se han utilizado con éxito variable algunos antibióticos tales como nitrofuranos, penicilinas y tetraciclinas, así como sulfas y agentes químicos en el tratamiento de este síndrome.

El útero normal es un entorno estéril, en contraste con la vagina, la cual aloja numerosos microorganismos. Los agentes patógenos oportunistas de la flora vaginal normal o del entorno pueden invadir el útero de vez en cuando. Estos oportunistas existen principal, pero no exclusivamente, durante el parto y el apareamiento. El útero sano es capaz de eliminar por sí solo estas infecciones transitorias de forma muy eficaz. En realidad, no es muy difícil establecer experimentalmente una infección uterina persistente en los animales normales de la mayoría de especies. Es frecuente que las vacas muestren contaminación uterina con una amplia variedad de microorganismos durante el período inmediato posterior al parto. En la mayoría de animales, el restablecimiento de del entorno uterino estéril se produce durante los días o

semanas posteriores al parto. En aquellos en los que persiste la infección, se desarrolla una endometritis crónica o subaguda que ejerce un efecto perjudicial sobre la fertilidad.

En vacas, los microorganismos causantes son con mayor frecuencia *Actinomyces pyogenes*, solo o asociado con *Fusobacterium necrophorum* u otros microorganismos anaeróbicos gramnegativos. Los signos de infección varían desde un exudado purulento obvio y persistente del útero y la vagina hasta escamas de exudado en un moco estral claro. Se pueden producir cambios en la consistencia uterina, pero la palpación transrectal sola es un medio insensible de diagnóstico. Tanto la sensibilidad como la especificidad del diagnóstico se pueden mejorar mediante la exploración con un espéculo y se puede perfeccionar aún más mediante medidas como la citología endometrial. Las vacas afectadas casi nunca muestran ningún signo sistémico de enfermedad, y por lo general están intactos el apetito y la producción de leche.

Durante décadas la endometritis en vacas e ha tratado con una infusión intrauterina de una colección desconcertante de sustancias. En la actualidad esto se está sometiendo a un examen más exacto. Aunque la infusión de antimicrobianos puede labrar al útero de las bacterias, no existen datos de que elimine la inflamación endometrial o restaure la fertilidad de la vaca afectada.

Se sabe que las vacas son más resistentes a la infección uterina durante el estro y, a medida que experimentan más ciclos estrales después del parto, disminuye la prevalencia de endometritis.

Esto ha conducido a un incremento del empleo de la prostaglandina (PG) F2 alfa o sus análogos, a las dosis luteolíticas normales, para

\* *Metri – Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL*

\*\* *Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006*

\*\*\* *M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico – Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico – Agroveter Market S.A.*



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary

el tratamiento de la endometritis. Otra ventaja potencial del empleo de la PGF2 alfa o sus análogos es la estimulación de la contracción uterina y la expulsión del exudado uterino. Sin embargo, se carece de datos concluyentes sobre el valor de este abordaje terapéutico.

**Metri-Cef 3** está indicado para el tratamiento y la prevención de las metritis (clínica y subclínica) y piometra de bovinos, causadas por gérmenes sensibles a alguno de los antibióticos de la fórmula.

El tratamiento con **Metri-Cef 3** esta indicado para aquellos animales que pudiesen ocultar los organismos infecciosos en el útero.

La asociación de sus tres antibióticos le otorga una efectividad completa contra las bacterias causantes de problemas infecciosos en el útero:

**Cefalexina:** su efectividad es inmediata, ejerciendo su acción durante las primeras 24 horas de aplicado el producto. Elimina la primera barrera bacteriana. Es activo contra la mayoría de las bacterias Gram positivas (entre ellas los estafilococos) y algunas Gram negativas, incluyendo *E.coli*, *Proteus*; *Klebsiella*, *salmonella*, *Shigella* y *Enterobacter*, además de los estafilococos penicilinas positivos, sin embargo no posee actividad contra *Enterobacter spp.*, *P.aeruginosa* y *Serratia spp.*, entre otros. La resistencia adquirida se presenta en bacterias gramnegativas y es de particular importancia en las Enterobacterias.

**Neomicina Sulfato:** Asociada al excipiente de larga duración presente en la fórmula, extiende su acción hasta por 3 semanas. La neomicina es el antibiótico más utilizado en combinaciones de drogas debido a su amplio espectro antibacteriano. Su actividad bactericida abarca un gran número de bacterias

Gramnegativas, incluyendo *E.coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Haemophilus sp.*, *Enterobacter sp.*, *Pasteurella*, *Serratia sp.*, *Neisseria sp.*, *Proteus sp.* *Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, y *Pseudomona aeruginosa* y su espectro abarca también un número reducido de bacterias Gram positivas como el *Staphylococcus aureus*.

La resistencia mediada por plásmidos ocurre mediante una variedad de enzimas. Tal resistencia, la cual a menudo es múltiple, es relativamente común en los comensales y patógenos entéricos pero menos frecuente entre otros patógenos oportunistas. La resistencia por mutación cromosomal carece de importancia.

**Cloxacilina Benzatinica:** Su estructura química la hace estable, impidiendo el acceso de enzimas de núcleo B-Lactámico. Su acción es contra bacterias Gram positivas (tales como Estreptococos, Estafilococos, algunas Corynebacterias, *Enrysipeothrix rhusiopathiae*, *Clostridium spp.*, *Bacillus anthracis*), pero también contra algunos cocos Gramnegativos, *Leptospira canicola*, *Campylobacter foetus* y *Actinomyces*.

Además, **Metri-Cef 3** contiene Vitamina A, que funciona como regenerador epitelial. La adición de Vitamina A, reduce las consecuencias del proceso infeccioso y participa manteniendo la integridad del tejido.

**Metri-Cef 3**, se administra mediante infusión intrauterina. La dosis utilizada es una jeringa de 30 mL por animal, la cual debe ser introducida en el útero utilizando la pipeta anexa. En casos severos el tratamiento puede ser repetido después de 48 horas. Para vacas repetidoras administre una jeringa 24 horas después de la inseminación artificial.

Antes de la administración intrauterina de **Metri-Cef 3** las personas que efectúen el

\* *Metri - Cef 3* es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL

\*\* Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agroveter Market S.A.

tratamiento deben lavarse y secarse las manos previamente. Dada la naturaleza del empaque y la no-reabsorción del principio activo, **Metri-Cef 3** presenta un amplio margen de seguridad, imposibilitando una sobredosis.

## 2. OBJETIVO

Evaluar la eficacia de una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina, Neomicina, Cloxacilina y Vitamina A (**Metri-Cef 3**) en el tratamiento de infecciones uterinas en ganado bovino lechero.

Evaluar la tolerancia a la aplicación intrauterina de **Metri-Cef 3** en vacas lecheras diagnosticadas previamente con infecciones uterinas.

## 3. MATERIALES Y MÉTODOS

### Lugar de Estudio:

El estudio se realizó en el Establo El Manantial, propiedad del Sr. Alfredo Travezán, ubicado en el Distrito de Lurín, Departamento de Lima, a una altitud de 50 m.s.n.m. y temperatura ambiental promedio de la estación de 18°C.

### Materiales:

- Diez (10) vacas lecheras
- Suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina, Neomicina, Cloxacilina y Vitamina A (**Metri-Cef 3**)
- Guantes Obstétricos al hombro
- Pipetas plásticas para infusión intrauterina

### Desarrollo del Estudio:

Se seleccionaron diez (10) vacas lecheras con cuadros clínicos de endometritis crónica fuerte, en base a que pasados los 10 días del tratamiento convencional del Establo El Manantial, éstas seguían manifestando dichos cuadros clínicos (secreción vaginal turbia y/o purulenta).

Los animales utilizados presentaban historia clínica diversa, las cuales se detallan a continuación:

- **# 299:** Vaca de sexto parto. Fecha de Parto 25/05/06 (Mellizos). La vaca presentó retención de placenta. Se utilizó Pen-Strep 20/20 por 4 días consecutivos (del 26/05/06 al 29/05/06) más curación intrauterina con Neogenital (Neomicina + Cloruro de benzalconio). Aún así, se detectó flujo purulento. Se aplicó **Metri-Cef 3** el 06/06/06.
- **# 659:** Vaca de tercer parto. Fecha de parto 13/05/06 (Mellizos). La vaca presentó retención de placenta. Se aplicó oxitetraciclina endovenosa por 3 días consecutivos (del 25/05/06 al 27/05/06). Se detectó flujo purulento. Se aplicó **Metri-Cef 3** el 06/06/06.
- **# 765:** Vaca de cuarto parto. Fecha de parto 30/05/06 (Parto Distócico). No se aplicó nada post parto, solo se tonificó con Hematofos B12 y Biocalan Forte, vía IM. Se detectó flujo sucio (turbio). Se aplicó **Metri-Cef 3** el 06/06/06.
- **# 766:** Vaca de tercer parto. Fecha de parto 27/05/06. No se aplicó nada post parto. Se detectó flujo sucio (turbio). Se aplicó **Metri-Cef 3** el 06/06/06.

\* *Metri - Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL*

\*\* *Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006*

\*\*\* *M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agrovet Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agrovet Market S.A.*



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary

- **# 227:** Vaca de sexto parto. Fecha de parto 24/04/06. Se detectó flujo purulento y se aplicó Amoxicilina vía intramuscular por 3 días consecutivos (del 26/04/06 al 28/04/06). Además el día 02/05/06 se hizo un lavado intrauterino con oxitetraciclina más suero fisiológico. Se detectó flujo sucio (turbio) el 06/06/06, se aplicó **Metri-Cef 3**.
- **# 051:** Vaca de segundo parto. Fecha de Parto 22/03/06. La vaca presentó retención de placenta. Se utilizó Pen-Strep 20/20 el 28/03/06 y se hicieron dos lavados intrauterinos con oxitetraciclina más suero fisiológico el 10/04/06 y el 11/04/06. Se detectó flujo sucio (turbio), se aplicó **Metri-Cef 3** el 08/06/06.
- **# 346:** Vaquillona de primer parto. Fecha de parto 23/05/06 (Parto Distócico). Se detectó flujo purulento el 08/06/06, se aplicó **Metri-Cef 3**.
- **# 238:** Vaquillona de primer parto. Fecha de parto 27/05/06. La vaquillona presentó retención de placenta. Se aplicó oxitetraciclina endovenosa por 3 días consecutivos (del 28/05/06 al 30/05/06). Además se hizo un lavado intrauterino con oxitetraciclina más suero fisiológico el 31/05/06. Se detectó flujo sucio (turbio) el 08/06/06, se aplicó **Metri-Cef 3**.
- **# 288:** Vaquillona de primer parto. Fecha de parto 27/03/06. La vaquillona presentó retención de placenta. Se aplicó oxitetraciclina endovenosa por 4 días consecutivos (del 29/03/06 al 01/04/06). Además se hizo un lavado intrauterino con Pen-Strep 20/20 más suero fisiológico el 05/04/06. Se detectó flujo sucio (turbio) el 06/06/06. Se aplicó **Metri-Cef 3** el 08/06/06.

- **# 840:** Fecha de parto 25/05/06 (Mellizos). La vaca presentó retención de placenta. Se aplicó Pen-Strep 20/20 por 4 días consecutivos (del 27/05/06 al 30/05/06). Además se hizo un lavado intrauterino con Pen-Strep 20/20, suero fisiológico y Rojovet el 01/06/06. Se detectó flujo con puntos de pus el 08/06/06, se aplicó **Metri-Cef 3**.

A todos estos animales se les aplicó **Metri-Cef 3**, vía intrauterina, a razón de 1 jeringa de 30 mL por cada animal, y a partir de ese momento se observaron diariamente para detectar la presencia de secreción purulenta o flujo vaginal turbio luego de la aplicación del producto.

Previamente, se tomaron muestras de hisopados intrauterinos a fin de determinar si los agentes causales eran sensibles a los componentes de la fórmula. Para esto, todas las muestras fueron remitidas al laboratorio de Patología Clínica de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, para realizar los cultivos y antibiogramas correspondientes.

Asimismo, se determinó la tolerancia de los animales a la aplicación intrauterina de **Metri-Cef 3**, en base a la presencia de reacciones adversas luego de su aplicación.

#### 4. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

De los hisopados intrauterinos realizados, se lograron aislar agentes causales en 7 de las 10 muestras remitidas, a pesar que todos los animales mostraron como signo clínico en común, descarga vaginal turbia y/o purulenta.

Los gérmenes aislados fueron los siguientes: *Escherichia coli* (3 animales), *Corynebacterium (Actinomyces) pyogenes* (1

\* *Metri - Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL*

\*\* *Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006*

\*\*\* *M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agroveter Market S.A.*

animales), *Campylobacter fetus* (2 animales), *Vibrio foetus* (2 animales).

Los resultados de los antibiogramas demostraron que todos los gérmenes aislados fueron sensibles a al menos 2 de los componentes de la fórmula.

Después del tratamiento con **Metri-Cef 3** se observaron diariamente a los animales del estudio, a fin de detectar la presencia de descarga vaginal turbia y/o purulenta. A partir del primer día se empezó a notar una disminución en el flujo vulvar, el cual fue disminuyendo día a día.

A los 7 días post tratamiento ya no se observaba flujo vulvar en ninguna de las 10 vacas tratadas, las cuales se encontraban en un mejor estado clínico, demostrando una eficacia del 100%.

Los animales mostraron una tolerancia del 100% a la aplicación intrauterina de **Metri-Cef 3**, ya que ninguno de los animales mostró reacciones adversas ya sea de tipo local o sistémico.

Se recomienda el uso de **Metri-Cef 3** para el tratamiento y la prevención de las metritis (clínica y subclínica) y piometra de bovinos, causadas por gérmenes sensibles a alguno de los antibióticos de la fórmula.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

1. El Manual Merck de Veterinaria. 5ª Edición. Océano Grupo Editorial. Barcelona – España. 2000.
2. De Ondiz S., Aitor; Palomares N., Roberto; Perea G., Fernando; Hernández F., Hugo; Gutiérrez A., Juan; Soto B., Eleazar. Uso de una solución antiséptica sola o asociada con un progestágeno en el tratamiento de la vaca repetidora de servicio. Rev. Cient. Vol. 15. Número 3. Maracaibo. Junio 2005. En: [http://www.serbi.luz.edu.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-22592005006000003&lng=es&nrm=iso&tlnlg=es](http://www.serbi.luz.edu.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-22592005006000003&lng=es&nrm=iso&tlnlg=es)

\* *Metri – Cef 3* es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL

\*\* Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico – Agrovet Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico – Agrovet Market S.A.

**Cuadro 01. Evaluación de Tolerancia a la aplicación intrauterina de Metri-Cef 3**

Nº Animal	Nº de Parto	Fecha de Parto	Complicación	Fecha de Aplicación de Metri-Cef 3	Reacciones locales	Reacciones sistémicas
299	6	25/05/06	Retención de Placenta/Flujo Purulento	06/06/06	Ausente	Ausente
659	3	13/05/06	Retención de Placenta/Flujo Purulento	06/06/06	Ausente	Ausente
765	4	30/05/06	Flujo Sucio	06/06/06	Ausente	Ausente
766	3	27/05/06	Flujo Sucio	06/06/06	Ausente	Ausente
227	6	24/04/06	Flujo Purulento/Flujo Sucio	06/06/06	Ausente	Ausente
051	2	22/03/06	Retención de Placenta/Flujo Sucio	08/06/06	Ausente	Ausente
346	1	23/05/06	Parto Distócico/Flujo Purulento	08/06/06	Ausente	Ausente
238	1	27/05/06	Retención de Placenta/Flujo Sucio	08/06/06	Ausente	Ausente
288	1	27/03/06	Retención de Placenta/Flujo Sucio	08/06/06	Ausente	Ausente
840		25/05/06	Retención de Placenta/Flujo Purulento	08/06/06	Ausente	Ausente

\* Metri - Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL

\*\* Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agrovet Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agrovet Market S.A.

Cuadro 02. Evaluación de Eficacia de Metri-Cef 3

Nº Animal	Nº de Parto	Fecha de Parto	Complicación	Germen aislado	Fecha de Aplicación de Metri-Cef 3	Secreción Vulvar (Día 1)	Secreción Vulvar (Día 7)
299*	6	25/05/06	Retención de Placenta/Flujo Purulento	<i>Escherichia coli</i>	06/06/06	+++	Ausente
659*	3	13/05/06	Retención de Placenta/Flujo Purulento	<i>Corynebacterium (Actynomices) pyogenes</i>	06/06/06	+++	Ausente
765*	4	30/05/06	Flujo Sucio	<i>Escherichia coli</i>	06/06/06	++	Ausente
766*	3	27/05/06	Flujo Sucio	<i>Campylobacter fetus / E.coli</i>	06/06/06	+++	Ausente
227*	6	24/04/06	Flujo Purulento/Flujo Sucio	---	06/06/06	+	Ausente
051*	2	22/03/06	Retención de Placenta/Flujo Sucio	<i>Vibrio foetus</i>	08/06/06	++	Ausente
346*	1	23/05/06	Parto Distócico/Flujo Purulento	---	08/06/06	+	Ausente
238*	1	27/05/06	Retención de Placenta/Flujo Sucio	<i>Vibrio foetus</i>	08/06/06	++	Ausente
288*	1	27/03/06	Retención de Placenta/Flujo Sucio	---	08/06/06	+	Ausente
840*		25/05/06	Retención de Placenta/Flujo Purulento	<i>Campylobacter fetus</i>	08/06/06	+++	Ausente

\* Metri – Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL

\*\* Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico – Agrovet Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico – Agrovet Market S.A.





**agrovetermarket**  
creativity in veterinary

### FOTOS ANEXAS



Foto 01 y 02. Grupo de Vacas que fueron dosificadas con Metri-Cef 3 vía intrauterina



Foto 03. Secreción vulvar purulenta

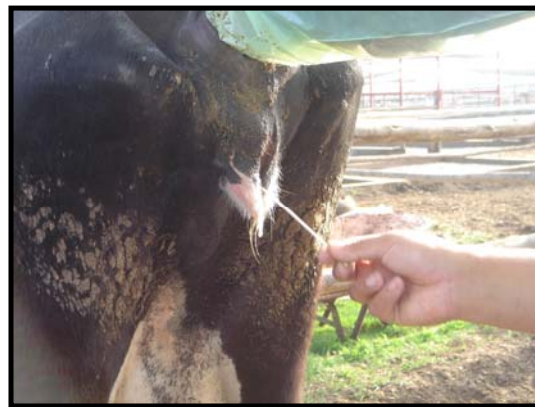


Foto 04. Toma de muestra con hisopado

\* *Metri - Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL*

\*\* *Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006*

\*\*\* *M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agroveter Market S.A.*



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary



Foto 05. Aplicación intrauterina de Metri-Cef 3



Foto 06. Flujo vulvar turbio, sanguinolento y maloliente



Foto 07. Toma de muestra con hisopado

\* *Metri - Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL*

\*\* *Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006*

\*\*\* *M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agroveter Market S.A.*



**agrovetermarket** S.A.  
creativity in veterinary



Foto 08. Aplicación intrauterina de Metri-Cef 3

\* *Metri - Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL*

\*\* *Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006*

\*\*\* *M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agroveter Market S.A.*



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA  
LABORATORIO DE PATOLOGIA CLINICA  
Av. Circunvalación- Cda. 29 San Borja  
Telf.4353348 - Anexo 237



**RESULTADO DE EXAMEN BACTERIOLOGICO**

N°: 826D-06

REMITENTE: AGROVET MARKET S.A

MUESTRA: - Hisopado Uterino Vaca N° 299

EXAMEN SOLICITADO: Cultivo y Antibiograma.

FECHA DE RECEPCION: 01 - 06 - 06

**RESULTADOS:** Se aisló:

*Escherichia coli* (abundante)

FECHA DE ENTREGA: 16 Junio del 2006

.....  
OLGA ELIAS  
Jefe del Laboratorio de  
Patología Clínica - FMV  
UNMSM

.....  
ARNALDO ALVARADO S.  
Area de Microbiología  
Clínica

**RESULTADO DE ANTIBIOGRAMA**

MUESTRA:Cepa de:	<u>Escherichia coli</u>	
ANTIBIOTICO	Halo Inhib. Condicion*	
1.- Gentamicina	12 mm	R
2.- Neomicina	19 mm	S
3.- Cefalexina	20 mm	S
4.- Enrofloxacin	12 mm	I
5.- Cloxacilina	09 mm	R
6.- Oxatetraciclina	09 mm	R
7.- Difloxacin	18 mm	I
8.- Amoxicilina	10 mm	R
9.- Ciprofloxacina	20 mm	I

(\* ) S : Sensible R : Resistente I : Intermedio

\* Metri - Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL

\*\* Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Fabian Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agroveter Market S.A.



**agrovetmarket**  
creativity in veterinary



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA

LABORATORIO DE PATOLOGIA CLINICA

Av. Circunvalación- Cda. 29 San Borja

Telf.4353348 - Anexo 237



**RESULTADO DE EXAMEN BACTERIOLOGICO**

Nº: 826C-06

REMITENTE: AGROVET MARKET S.A

MUESTRA: - Hisopado Uterino Vaca Nº 659

EXAMEN SOLICITADO: Cultivo y Antibiograma.

FECHA DE RECEPCION: 01 - 06 - 06

RESULTADOS: Se aisló:

*Corynebacterium (Actinomyces)pyogenes* (abundante)

FECHA DE ENTREGA: 16 Junio del 2006

*[Signature]*  
Oscar E. ELNAS  
Jefe del Laboratorio de  
Patología Clínica - FMV  
UNMSM



*[Signature]*  
ARNALDO ALVARADO S.  
Area de Microbiología  
Clínica

**RESULTADO DE ANTIBIOGRAMA**

MUESTRA:Cepa de: Corynebacterium pyogenes

ANTIBIOTICO Halo Inhib. Condicion\*

1.- Gentamicina	28 mm	S
2.- Neomicina	26 mm	S
3.- Cefalexina	21 mm	S
4.- Enrofloxacina	28 mm	S
5.- Cloxacilina	12 mm	I
6.- Oxatetraciclina	24 mm	S
7.- Difloxacina	28 mm	S
8.- Amoxicilina	12 mm	R
9.- Ciprofloxacina	28 mm	S

(\*) S : Sensible R : Resistente I : Intermedio


\* Metri - Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL

\*\* Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agrovet Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agrovet Market S.A.




**agrovetermarket**  
creativity in veterinary



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA**  
LABORATORIO DE PATOLOGIA CLINICA  
Av. Circunvalación- Cda. 29 San Borja  
Telf.4353348 - Anexo 237



**RESULTADO DE EXAMEN BACTERIOLOGICO**

Nº: 826B-06

REMITENTE: AGROVET MARKET S.A

MUESTRA: - Hisopado Uterino Vaca Nº 765


EXAMEN SOLICITADO: Cultivo y Antibiograma.


FECHA DE RECEPCION: 01 - 06 - 06

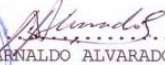
---

RESULTADOS: Se aisló:  
*Escherichia coli*

FECHA DE ENTREGA: 16 Junio del 2006

  
 OLGA M. ELÍAS  
 Jefe del Laboratorio de Patología Clínica - FMV UNMSM



  
 ARNALDO ALVARADO S.  
 Área de Microbiología Clínica

**RESULTADO DE ANTIBIOGRAMA**

MUESTRA:Cepa de: Escherichia coli

ANTIBIOTICO	Halo Inhib.	Condicion*
1.- Gentamicina	10 mm	R
2.- Neomicina	23 mm	S
3.- Cefalexina	24 mm	S
4.- Enrofloxacina	10 mm	R
5.- Cloxacilina	09 mm	R
6.- Oxatetraciclina	10 mm	R
7.- Difloxacina	10 mm	R
8.- Amoxicilina	16 mm	I
9.- Ciprofloxacina	17 mm	I

(\*) S : Sensible R : Resistente I : Intermedio

\* Metri - Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL

\*\* Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agroveter Market S.A.



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA

LABORATORIO DE PATOLOGIA CLINICA

Av. Circunvalación- Cda. 29 San Borja

Telf.4353348 - Anexo 237



**RESULTADO DE EXAMEN BACTERIOLOGICO**

Nº: 826A-06

REMITENTE: AGROVET MARKET S.A

MUESTRA: - Hisopado Uterino Vaca Nº 766

EXAMEN SOLICITADO: Cultivo y Antibiograma.

FECHA DE RECEPCION: 01 - 06 - 06

**RESULTADOS:** Se aisló:

*Campylobacter fetus* (abundante)  
*Escherichia coli*

FECHA DE ENTREGA: 16 Junio del 2006

OLGA LILY ELIAS  
Jefe del Laboratorio de  
Patología Clínica - FMV  
UNMSM



ARNALDO ALVARADO S.  
Area de Microbiología  
Clínica

**RESULTADO DE ANTIBIOGRAMA**

MUESTRA:Cepa de: **Campylobacter fetus**

ANTIBIOTICO	Halo Inhib.	Condicion*
1.- Gentamicina	12 mm	R
2.- Neomicina	18 mm	S
3.- Cefalexina	18 mm	S
4.- Enrofloxacina	19 mm	I
5.- Cloxacilina	12 mm	I
6.- Oxatetraciclina	10 mm	R
7.- Difloxacina	19 mm	I
8.- Amoxicilina	12 mm	R
9.- Ciprofloxacina	20 mm	I

(\*) S : Sensible R : Resistente I : Intermedio

\* Metri - Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL

\*\* Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agroveter Market S.A.



**agrovetmarket**  
creativity in veterinary

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS</p> <p>FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA LABORATORIO DE PATOLOGIA CLINICA Av. Circunvalación- Cda. 29 San Borja Telf.4353348 - Anexo 237</p> 
<b>RESULTADO DE EXAMEN BACTERIOLOGICO</b>	
N°: 826E-06	
REMITENTE: AGROVET MARKET S.A	
MUESTRA: - Hisopado Uterino Vaca N° 227	
EXAMEN SOLICITADO: Cultivo y Antibiograma.	
FECHA DE RECEPCION: 01 - 06 - 06	
<b>RESULTADOS:</b>	
Aislamiento NEGATIVO	
FECHA DE ENTREGA: 16 Junio del 2006	
 ..... Olga U. Celias Jefe del Laboratorio de Patología Clínica - FMV UNMSM	 ..... ARNALDO ALVARADO S. Area de Microbiologia Clínica

\* Metri - Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL

\*\* Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agrovet Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agrovet Market S.A.





**agrovetermarket**  
creativity in veterinary



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA  
LABORATORIO DE PATOLOGIA CLINICA  
Av. Circunvalación- Cda. 29 San Borja  
Telf.4353348 - Anexo 237



**RESULTADO DE EXAMEN BACTERIOLOGICO**

Nº: 830D-06

REMITENTE: AGROVET MARKET S.A

MUESTRA: - Hisopado Vaginal Vaca Nº 051

EXAMEN SOLICITADO: Cultivo y Antibiograma.

FECHA DE RECEPCION: 12 - 06 - 06

**RESULTADOS:** Se aisló:

*Vibrio foetus* (abundante)

FECHA DE ENTREGA: 19 Junio del 2006

OLGA LA VELLAS\*,  
Jefe del Laboratorio de  
Patología Clínica - FMV  
UNMSM



ARNALDO ALVARADO S.,  
Area de Microbiología  
Clínica

**RESULTADO DE ANTIBIOGRAMA**

MUESTRA:Cepa de:	<i>Vibrio foetus</i>	
ANTIBIOTICO	Halo	Inhib. Condicion*
1.- Gentamicina	14 mm	I
2.- Neomicina	18 mm	S
3.- Cefalexina	25 mm	S
4.- Enrofloxacina	21 mm	S
5.- Cloxacilina	07 mm	R
6.- Oxatetraciclina	07 mm	R
7.- Difloxacina	21 mm	S
8.- Amoxicilina	07 mm	R
9.- Ciprofloxacina	21 mm	S

(\*) S : Sensible R : Resistente I : Intermedio

\* Metri - Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL

\*\* Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agroveter Market S.A.



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA

LABORATORIO DE PATOLOGIA CLINICA

Av. Circunvalación- Cda. 29 San Borja

Telf.4353348 - Anexo 237



RESULTADO DE EXAMEN BACTERIOLOGICO

Nº: 830A-06

REMITENTE: AGROVET MARKET S.A

MUESTRA: - Hisopado Vaginal Vaca Nº 346

EXAMEN SOLICITADO: Cultivo y Antibiograma.

FECHA DE RECEPCION: 12 - 06 - 06

RESULTADOS:

Aislamiento NEGATIVO

FECHA DE ENTREGA: 19 Junio del 2006

.....  
OLGA RUIZ HERRERA  
Jefe del Laboratorio de  
Patología Clínica - FMV  
UNMSM



.....  
ARNALDO ALVARADO S.  
Area de Microbiología  
Clínica

\* Metri - Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL

\*\* Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agroveter Market S.A.



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA  
LABORATORIO DE PATOLOGIA CLINICA  
Av. Circunvalación- Cda. 29 San Borja  
Telf.4353348 - Anexo 237



**RESULTADO DE EXAMEN BACTERIOLOGICO**

Nº: 830B-06

REMITENTE: AGROVET MARKET S.A

MUESTRA: - Hisopado Vaginal Vaca Nº 238

EXAMEN SOLICITADO: Cultivo y Antibiograma.

FECHA DE RECEPCION: 12 - 06 - 06

RESULTADOS: Se aisló:

*Vibrio foetus* (abundante)

FECHA DE ENTREGA: 19 Junio del 2006

OLGA ELIAS  
Jefe del Laboratorio de  
Patología Clínica - FMV  
UNMSM



ARNALDO ALVARADO S.  
Area de Microbiología  
Clínica

**RESULTADO DE ANTIBIOGRAMA**

MUESTRA:Cepa de:	<i>Vibrio foetus</i>	
ANTIBIOTICO	Halo Inhib.	Condicion*
1.- Gentamicina	21 mm	S
2.- Neomicina	12 mm	R
3.- Cefalexina	33 mm	S
4.- Enrofloxacin	25 mm	S
5.- Cloxacilina	08 mm	R
6.- Oxatetraciclina	10 mm	R
7.- Difloxacin	22 mm	S
8.- Amoxicilina	29 mm	S
9.- Ciprofloxacina	27 mm	S

(\*) S : Sensible R : Resistente I : Intermedio



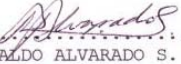
\* Metri - Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL

\*\* Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agroveter Market S.A.



**agrovetmarket**  
creativity in veterinary

	<p>UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS</p> <p>FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA LABORATORIO DE PATOLOGIA CLINICA Av. Circunvalación- Cda. 29 San Borja Telf.4353348 - Anexo 237</p> 
<b>RESULTADO DE EXAMEN BACTERIOLOGICO</b>	
N°: 830E-06	
REMITENTE: AGROVET MARKET S.A	
MUESTRA: - Hisopado Vaginal Vaca N° 288	
EXAMEN SOLICITADO: Cultivo y Antibiograma.	
FECHA DE RECEPCION: 12 - 06 - 06	
<b>RESULTADOS:</b>	
Aislamiento NEGATIVO	
FECHA DE ENTREGA: 19 Junio del 2006	
 OLGA V. ELIAS Jefe del Laboratorio de Patología Clínica - FMV UNMSM	 ARNALDO ALVARADO S. Area de Microbiología Clínica

\* Metri - Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL

\*\* Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agrovet Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agrovet Market S.A.



**agrovetermarket**  
creativity in veterinary



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA  
LABORATORIO DE PATOLOGIA CLINICA  
Av. Circunvalación- Cda. 29 San Borja  
Telf. 4353348 - Anexo 237



**RESULTADO DE EXAMEN BACTERIOLOGICO**

Nº: 830C-06

REMITENTE: AGROVET MARKET S.A

MUESTRA: - Hisopado Vaginal Vaca Nº 840

EXAMEN SOLICITADO: Cultivo y Antibiograma.

FECHA DE RECEPCION: 12 - 06 - 06

**RESULTADOS:** Se aisló:

*Campylobacter fetus* (abundante)

FECHA DE ENTREGA: 19 Junio del 2006

.....  
OLGA LIZ ELIAS  
Jefe del Laboratorio de  
Patología Clínica - FMV  
UNMSM



.....  
ARNALDO ALVARADO S.  
Area de Microbiología  
Clínica

**RESULTADO DE ANTIBIOGRAMA**

MUESTRA: Cepa de:	<u>Campylobacter fetus</u>	
ANTIBIOTICO	Halo	Inhib. Condicion*
1.- Gentamicina	21 mm	S
2.- Neomicina	20 mm	S
3.- Cefalexina	23 mm	S
4.- Enrofloxacin	21 mm	S
5.- Cloxacilina	14 mm	S
6.- Oxatetraciclina	15 mm	I
7.- Difloxacin	22 mm	S
8.- Amoxicilina	12 mm	R
9.- Ciprofloxacina	25 mm	S

(\*) S : Sensible R : Resistente I : Intermedio

\* Metri - Cef 3 es una suspensión intrauterina sobre la base de Cefalexina Monohidrato 200 mg, Neomicina Sulfato 340 mg, Cloxacilina 500 mg, Vitamina A 10 000 UI por cada 10 mL

\*\* Estudio realizado del 8 de Junio al 15 de Junio del 2006

\*\*\* M.V. José Fernando Tang Ploog. Gerente Técnico - Agroveter Market S.A.  
Bach. M.V. Fabián Ruiz Herrera. Asistente Técnico - Agroveter Market S.A.