

# Línea hormonales vacuno de leche



## Dalmazin

(D-Cloprostenol)



## Dalmarelin

Lecirelina



## Dalmavital



# Dalmazin

(D-Cloprostenol)



## La prostaglandina de última generación

La PGF<sub>2α</sub> endógena producida fisiológicamente en la vaca es ópticamente dextrógira, por lo tanto existe una manifiesta afinidad entre los receptores diana del ovario y del útero y aquellas prostaglandinas que presentan isometría dextrógira.

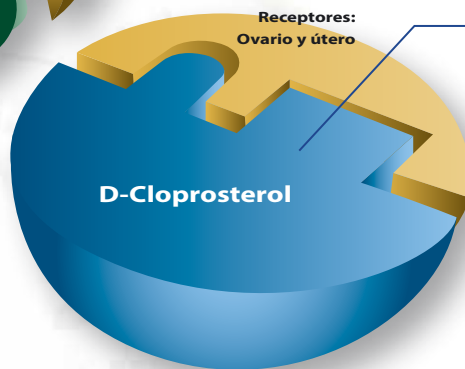
Partiendo de esta realidad e incorporando la más reciente tecnología en la síntesis química se ha creado Dalmazin, una prostaglandina dextrógira con tanta afinidad por los receptores como la endógena, pero con la potencia y seguridad que ofrece un producto de síntesis.

**Dalmazin es una prostaglandina 100% dextrógira a base de D-Cloprostenol**

## D significa actividad

Con el fin de conocer el papel que juegan los isómeros del Cloprostenol en cuanto a su capacidad luteolítica, se realizó un estudio sobre dos grupos de vacas con cuerpos lúteos funcionales a las cuales se les administró D-Cloprostenol (Grupo A) y L-Cloprostenol (Grupo B), y posteriormente se valoraron los niveles de progesterona.

**El L-Cloprostenol no interacciona con los receptores diana y por tanto carece de actividad. Al contrario, D-Cloprostenol muestra la máxima afinidad por los receptores diana en ovario y útero.**



**La administración de D-Cloprostenol (Dalmazin), produjo un descenso brusco del nivel de progesterona por su intensa acción luteolítica sobre el cuerpo lúteo y por tanto la aparición del celo. Por el contrario, el L-Cloprostenol no mostró ningún efecto sobre los niveles de progesterona, confirmando la ausencia de la actividad luteolítica.**

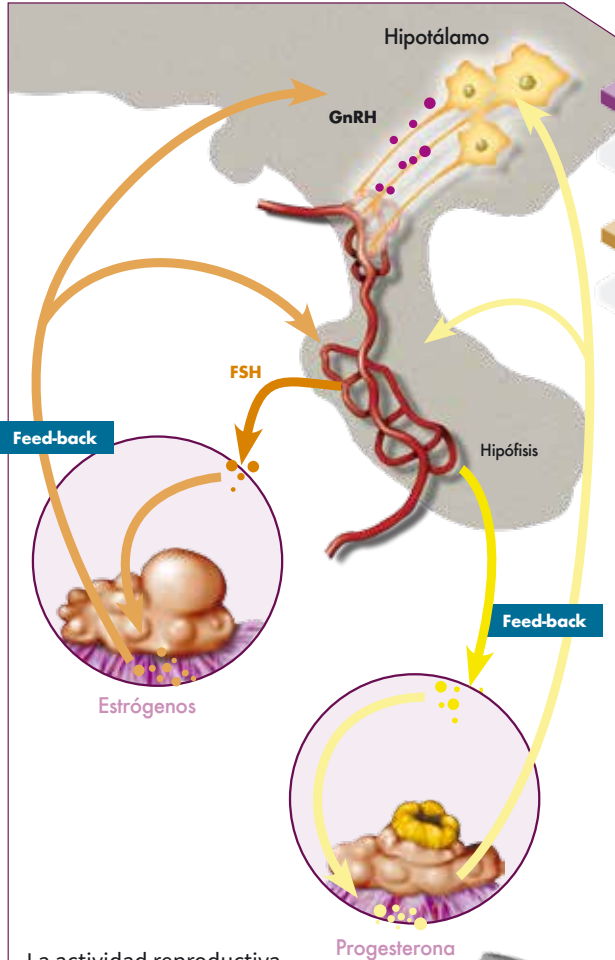
Niveles sanguíneos de progesterona



# Dalmarelin

## Lecirelina

### El control de la actividad reproductiva de la hembra depende de la GnRH



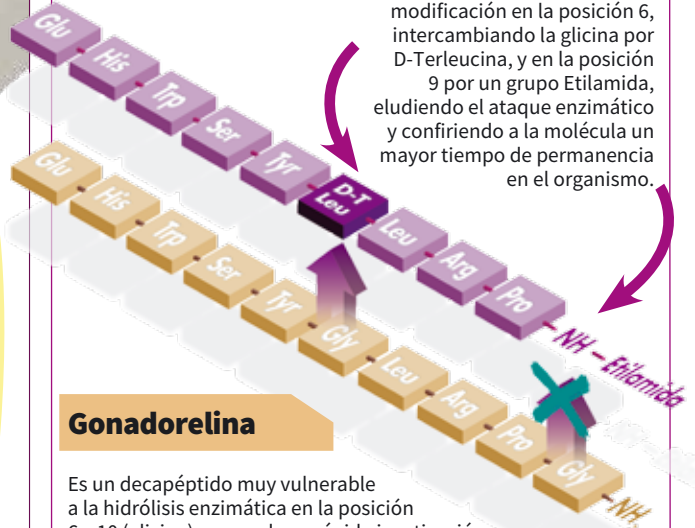
La actividad reproductiva de la hembra está controlada por la secreción de una hormona producida por el hipotálamo, denominada GnRH. A través del eje porta-hipofisario, la GnRH se desplaza hasta alcanzar el lóbulo anterior de la hipófisis activando la secreción de las hormonas hipofisarias: FSH y LH. Estas hormonas actúan posteriormente sobre el ovario, estimulando el desarrollo y maduración de los folículos ováricos (FSH) y provocando la ovulación y posterior formación del cuerpo lúteo (LH).

### ¿Cuáles son las diferencias?

#### LA ESTRUCTURA

##### Lecirelina

Es un nonapéptido sintético que presenta una doble modificación en la posición 6, intercambiando la glicina por D-Terleucina, y en la posición 9 por un grupo Etilamida, eludiendo el ataque enzimático y confiriendo a la molécula un mayor tiempo de permanencia en el organismo.



##### Gonadorelina

Es un decapeptido muy vulnerable a la hidrólisis enzimática en la posición 6 y 10 (glicina) causando su rápida inactivación.

A diferencia de otras GnRH sintéticas, la Lecirelina a dosis elevadas no presenta un efecto de saturación de los receptores (taquifilaxia) que puede llegar a provocar la inactivación funcional de la hipófisis.

#### LA POTENCIA

La **Lecirelina** se une con más persistencia a los receptores Hipofisarios de la GnRH y se caracteriza por una potencia muy elevada. Se calcula que las GnRH sintéticas son unas 50 veces más potentes que las naturales.

De esta forma 2,5 ml de una GnRH sintética producirían un pico de LH más alto que 10 ml de Gonadorelina con una concentración de 0,05 mg/ml (1)

(1) J.R. Chenault et al. 1990 Theriogenology

#### LA DEGRADACIÓN ENZIMÁTICA

La **Lecirelina** posee una compleja estructura molecular, estratégicamente diseñada, para alcanzar un **alto grado de optimización en la interacción química con los receptores adenohipofisarios**. De esta manera, **Dalmarelin** es capaz de mantener estimulados a dichos receptores durante un periodo de tiempo de aproximadamente 240 minutos (a diferencia de 90 minutos con la GnRH natural), desencadenando una potente y rápida secreción de las gonadotropinas FSH y LH.



# Dalmavital



Folículo preovulatorio

Estrógenos

## Dalmavital aumenta la intensidad y calidad de los celos

El  $\beta$ -caroteno se moviliza hacia el ovario, concentrándose intensamente en los folículos ováricos y después en el cuerpo lúteo. De esta forma aumenta la viabilidad y desarrollo de los folículo, estimulando la síntesis de estrógenos, lo que facilita la salida en celo.

Progesterona



Cuerpo lúteo

## Dalmavital reduce la mortalidad embrionaria asociada a bajos niveles de progesterona

Tras la ovulación, se produce una óptima luteinización del cuerpo lúteo, aumentando sustancialmente su tamaño y su capacidad secretora (Haliloglu y col. 2002) para hacer frente a la elevada demanda de progesterona durante el reconocimiento de la gestación.

## Protección del sistema inmunitario

- Contribuye en la reducción de RCS y de infecciones intramamarias.
- Incrementa proliferación linfocitos y reduce predisposición a metritis en postparto.
- Mejora situaciones de inmunosupresión en periparto relacionadas con el balance energético negativo.

## Dalmavital, el único $\beta$ -Caroteno en forma inyectable

- 1 Dalmavital garantiza un 100% de biodisponibilidad con la posibilidad de aportar estratégicamente altas dosis de  $\beta$ -Caroteno en los momentos más críticos del ciclo reproductivo de forma individualizada.
- 2 Dalmavital estimula la función reproductiva y mejora los parámetros relacionados con la fertilidad. (Parmigiani y col., 2003).

## Farmacocinética

Tras la administración de Dalmavital los niveles plasmáticos son elevados y persistentes.

Niveles en sangre durante 40 días

## Cómo utilizar DALMAVITAL

El éxito en el uso de DALMAVITAL se basa en la posibilidad de, con tan solo 1 o 2 administraciones, poder aumentar estratégicamente las reservas de  $\beta$ -Caroteno a nivel ovárico en aquellos momentos en los cuales existe una fuerte demanda en la síntesis de estrógenos y progesterona.

Para facilitar el reinicio de la actividad ovárica tras el parto

Para asegurar la supervivencia de los embriones durante los primeros 25 días post-fecundación

Para facilitar la salida en celo y estimular la luteinización del cuerpo lúteo

# 15 ml

En los protocolos GPG junto a la segunda GnRH

A los 30-45 días post-parto y repetir 4 semanas más tarde



El día de la inseminación, con el fin de estimular la luteinización del cuerpo lúteo obtenido tras la ovulación

# Protocolos de sincronización en vacuno lechero

## Ovsynch (GPG)

Ovsynch es uno de los protocolos hormonales más “clásicos” y ampliamente conocido. El protocolo consiste en dos inyecciones de un análogo de GnRH separados por una sola administración de PGF2 $\alpha$ .

### MECANISMO DE ACCIÓN

La administración de prostaglandina causa la regresión de cualquier:

- Cuerpo lúteo accesorio.
- Folículo luteinizado inducido por la GnRH.
- Cuerpo lúteo presente después de una ovulación espontánea anterior.

Hay dos resultados posibles:

#### 1. Vacas en las que se alteró el destino de la ola folicular actual.

Un nuevo folículo dominante debería estar presente en el ovario en el momento de la segunda GnRH.

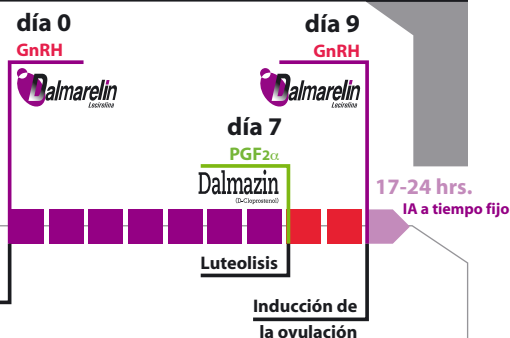
#### 2. Vacas que reciban la GnRH en la etapa de pre-dominancia de su ciclo de ola folicular.

No se alterará la onda folicular y también tendrán un folículo dominante en el momento de la segunda GnRH.

Si la respuesta ovulatoria ha sido bien sincronizada ocurrirá aproximadamente de 26 a 32 horas después de la segunda inyección de GnRH.

Así, una inseminación a tiempo fijo de 17 a 24 horas después de la GnRH debe dar lugar a una alta probabilidad de éxito de la concepción.

(Peters et al., 1999)



## LAS MODIFICACIONES DEL PROTOCOLO OVSYNCH

La respuesta ovulatoria a la inyección de la GnRH y la función luteal tras la inducción de la ovulación con la GnRH dependen del tamaño de los folículos del ovario en el momento de la administración de la GnRH.

La Presincronización y otras modificaciones del protocolo Ovsynch se cree que aumentan la probabilidad de que la ovulación sea inducida por la primera inyección de GnRH y que la luteólisis y la ovulación sincronizada se producirán después de la administración de la prostaglandina y GnRH.

### Protocolos Dalmavital

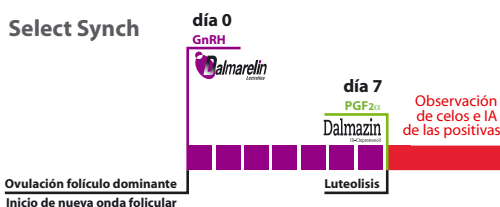
**Para reiniciar actividad ovárica y reducir RCS y mastitis si existe deficiencias en el parto:**

- 21 días antes del parto, 15 cc Dalmavital

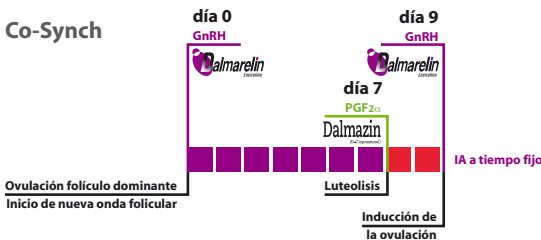
**Para facilitar el reinicio de la actividad ovárica:**

- 30-45 días postparto y repetir 4 semanas más tarde

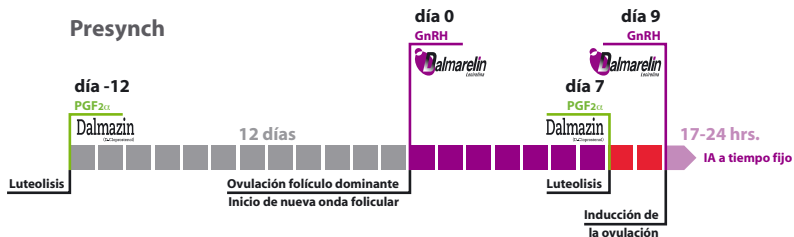
#### Select Synch



#### Co-Synch



#### Presynch



# Línea hormonales vacuno de leche



## Dalmarelin

Lecirelina



### Solución inyectable.

#### Indicaciones de uso:

- Inducción a la ovulación.
- Tratamiento de quistes ováricos foliculares.

#### Composición por ml:

- Lecirelina acetato equivalente a Lecirelina 25 µg.

#### Precauciones especiales para su utilización:

Ninguna.

#### Utilización durante la gestación y la lactancia:

No se recomienda utilizar en animales gestantes. Puede utilizarse durante la lactación.

Reg. nº 1533 ESP.

#### Posología y modo de administración:

**IM Vacas:** Quistes ováricos foliculares, 4 ml. Inducción a la ovulación en el momento de la inseminación en casos de celos cortos, silentes o prolongados, 2 ml.

**Conejas:** Inducción de la ovulación, 0,2 ml. Incremento de la tasa de concepción, 0,3 ml.

#### Tiempo de espera:

- Leche, 0 horas
- Carne y vísceras, 0 días.

**Presentación:** 5x10 ml y 10x4 ml.

Prescripción veterinaria.

## Dalmavital



### Solución inyectable.

#### Indicaciones de uso:

- Estados carenciales y subcarenciales de  $\beta$ -caroteno y vitamina A.
- Estados de enfermedad y de estrés.
- Restablecimiento de las funciones cíclicas reproductoras y mejora de la fertilidad y fecundidad.

#### Composición por ml:

- $\beta$ -caroteno 40 mg.

#### Especies de destino e indicaciones:

Cerdas, vacas y yeguas.

Reg. nº 0870 ESP.

#### Posología y modo de administración:

Vía intramuscular, en condiciones de asepsia:  
Cerdas: 5ml. / Vacas y yeguas: 10 ml.

**Periodo de supresión:** No precisa.

**Presentación:** Viales de 50 ml.

Conservar protegido de la luz, en lugar fresco a temperatura inferior a 25° C. Una vez abierto el vial, utilizar antes de 3 días.  
Prescripción veterinaria.

## Dalmazin

(D-Cloprostenol)



### Solución inyectable.

#### Indicaciones de uso:

- Inducción y sincronización del estro.
- Disfunción ovárica en presencia del cuerpo lúteo.
- Endometritis y piómetra.

**Composición por ml:** D-Clorocresol 1 mg.

#### Especies de destino e indicaciones:

Cerdas, vacas y yeguas.

#### Posología (más información en el prospecto del producto):

IM  
Vacas: 2 ml. / Cerdas y yeguas: 1 ml.

Reg. nº 1207 ESP.

**Otros datos:** Evitar el tratamiento de animales gestantes a menos que se quiera provocar el aborto o el parto. No tratar yeguas que padezcan enfermedades respiratorias y gastrointestinales serias.

**Periodo de supresión:** Leche, 0 días.  
Carne: vacas 0 días; cerdas: 1 día.

**Presentación:** 2 y 10 ml., 5x20 ml. y 15x2 ml.

Prescripción veterinaria.



La salud animal en manos del veterinario

Fatro SpA.

Vía Emilia, 285

40064 • Ozzano Emilia • Bolonia • ITALIA

Fatro Ibérica

vet@fatroiberica.es

www.fatroiberica.es



# DalmaGlass

## SMR

Slow Mineral Release



Bolos intraruminales que liberan de manera constante y controlada una dosis adecuada de cobre, yodo, cobalto y selenio durante 6 meses

20 bolos por caja

## SMR

**UNICA Y REVOLUCIONARIA tecnología de vitrificación que garantiza la liberación lenta y controlada de minerales durante largos períodos de tiempo**



# DalmaGlass

## SMR

Slow Mineral Release



## Tecnología única y revolucionaria

DalmaGlass es un bolo intrarruminal que libera de modo constante los siguientes oligoelementos hasta 6 meses desde su aplicación:

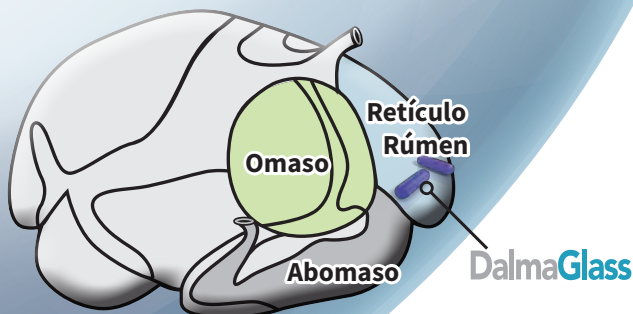


Gracias a su matriz innovadora y al exclusivo proceso de vitrificación, DalmaGlass permite los siguientes beneficios:

- ✓ Composición única a base de oligoelementos esenciales para la vaca de leche, sometida a diferentes tipos de estrés durante la transición
- ✓ Permite un aporte controlado y constante de oligoelementos
- ✓ Liberación diaria de oligoelementos de 2 bolos durante 180 días:

Cobre (Cu)	149 mg/día
Yodo (I)	11,1 mg/día
Cobalto (Co)	5,5 mg/día
Selenio (Se)	1,5 mg/día

- ✓ Oligoelementos liberados en **forma iónica** que se absorben rápidamente, por lo que pueden ejercer su actividad donde se necesitan
- ✓ Disolución del bolo constante hasta 6 meses desde la administración
- ✓ Presentación: caja de 20 bolos de 100g



Evolución de la disolución de un bolo durante 6 meses



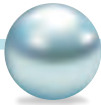
# Funciones de los oligoelementos de DalmaGlass

**Co**  
COBALTO



- No se almacena a nivel corporal por lo que debe ser suministrado de manera continua en la ración
- Precursor de la síntesis de vitamina B<sub>12</sub> a nivel ruminal  
La vitamina B<sub>12</sub> en el rumiante tiene las siguientes funciones:
  - Estimula el apetito
  - Producción de energía (conversión del ácido propiónico en glucosa)

**Se**  
SELENIO



- Inmunoestimulante
- Antioxidante (Glutatión peroxidasa- GSH-Px)
- Estimula la fertilidad y previene la retención de placenta
- Suministrado en el parto mejora la vitalidad del ternero
- Previene la distrofia muscular en el ternero

**Cu**  
COBRE



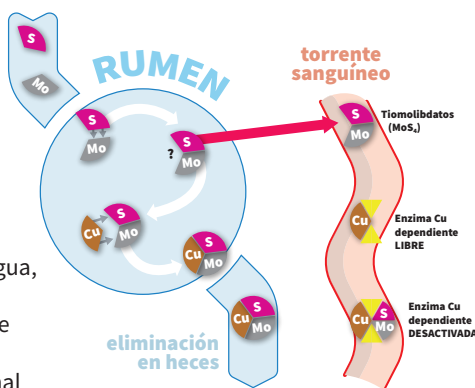
- Forma parte de más de 200 enzimas
- Estimulación inmunitaria (regula función de leucocitos)
- Antioxidante (Superóxido dismutasa - SOD)
- Efecto sobre la fertilidad y sobre el crecimiento en animales en desarrollo (sistema nervioso)
- Garantiza la salud de los tejidos cutáneos (pelo, pezuña,...)

## DalmaGlass previene los estados carenciales ligados a la intoxicación por tiomolibdatos



### ... en el RUMEN

La ingestión de azufre y molibdeno presente en agua, forrajes y concentrados determina la formación de tiomolibdatos (MoS<sub>4</sub>) que secuestran el cobre ruminal



### ...en la SANGRE

En ausencia de cobre en el rumen, los tiomolibdatos pasan al torrente circulatorio donde se une al cobre bloqueando las enzimas Cu-dependientes.

El cobre en forma iónica liberado por DalmaGlass se une a los tiomolibdatos a nivel ruminal impidiendo su paso a sangre y el consiguiente efecto tóxico

**I**  
YODO



- Componente de las hormonas tiroideas que realizan múltiples funciones:
  - Estimulan el metabolismo basal y el consumo de oxígeno
  - Mejora la reproducción en diferentes aspectos (infertilidad, falta de celo, abortos...)
  - Estimula el desarrollo del ternero
  - Reduce prevalencia mortinatos
  - Efecto sobre la producción de leche



### CADA BOLO CONTIENE

- Cobalto ..... 0,5 %
- Selenio .... 0,15 %
- Cobre ..... 13,4 %
- Yodo ..... 1 %

### Instrucciones para un uso correcto en bóvidos

- Utilizar en animales destetados
- Si pesa menos de 250 kg: aplicar **1 bolo**
- Si pesa más de 250 kg: aplicar **2 bolos**
- El aplicador permite administrar 2 bolos simultáneamente
- **Antes de la aplicación calentar el bolo hasta temperatura corporal**



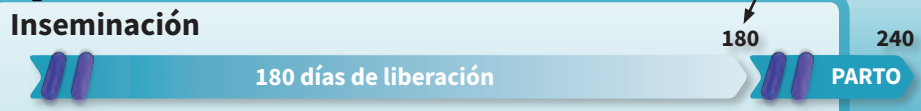
### Protocolo de aplicación en vacas de leche



- El bolo es activo durante un mínimo de 6 meses
- **Da cobertura durante el secado y hasta el pico de lactación, mejorando el desarrollo fetal, el periparto y la fertilidad del siguiente ciclo**



### Protocolo de aplicación para novillas



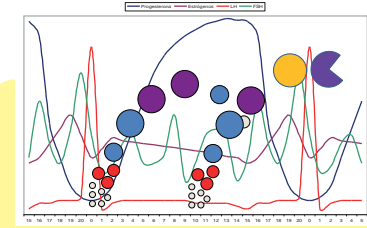
- Por facilitar el manejo se puede administrar en el momento de la cubrición
- Se puede considerar la administración de unos nuevos bolos 60 días antes del parto
- Cuando la fertilidad de las novillas no es buena, se recomienda administrar unos 2 meses antes del momento de cubrición



La salud animal en manos del Veterinario



# ECOGRAFÍA DEL APARATO GENITAL DE LA VACA



## Ciclo Estral

					0h.
					24h.
					48h.
					72h.
<b>Folículo B/N</b>	<b>Folículo Doppler</b>	<b>CL B/N</b>	<b>CL Doppler</b>	<b>Útero</b>	

**PGF<sub>2α</sub>**

Si quieres acceder a la formación sobre ecografía Doppler accede al siguiente código QR:



Imágenes ecográficas del folículo, cuerpo lúteo y útero tras la administración de una PGF<sub>2α</sub>. La hora 0 se corresponde con la fase lútea y la hora 72 es la fase folicular, 12h antes de la ovulación.

En las imágenes, se puede ver como el folículo va aumentando en tamaño y en vascularización, mientras que el cuerpo lúteo disminuye. En el útero se observa el incremento del edema, con un aumento de la relación endometrio/miométrio y el contenido.

## Patología

<b>Quiste Folicular</b>	<b>Quiste Lutenizado</b>	
<b>Endometritis</b>	<b>Piómetra</b>	<b>Muerte embrionaria</b>

## Diagnóstico de Gestación

28-30 d.	36 d. Mellizos	40-45 d.	55-60 d.

## Determinación del Sexo Fetal

**Determinación del sexo por visualización de los Pezones o el Escroto a partir del día 80**

Pe	Pe	Es	Es
<b>Hembra en plano trasversal</b>		<b>Macho en plano trasversal</b>	

## Determinación del sexo por visualización del Tubérculo Genital a partir del día 55

### Machos

CU	TG	CU	TG	TG	CU
<b>Macho en plano trasversal</b>		<b>Macho en plano horizontal</b>		<b>Macho en plano sagital</b>	

### Hembras

TG	CU	TG	TG
<b>Hembra en plano trasversal</b>	<b>Hembra en plano horizontal</b>	<b>Hembra en plano sagital</b>	

Pe: Pezones  
Es: Escroto  
CU: Cordón umbilical  
TG: Tubérculo genital  
Líneas: Planos de corte

**Dalmazin** (D-Cloprostenol)  
**Dalmarelin**  
**DalmaGlass**  
**Dalmavital**  
SMR

Autor: Prof. Dr. Luis Quintela

La salud animal en manos del Veterinario

Fatro SpA.  
Vía Emilia, 285 • 40064 • Ozzano Emilia • Bolonia • ITALIA

Fatro Ibérica  
www.fatroiberica.es • vet@fatroiberica.es

