FICHA 2

- **PATOLOGÍA INFLAMATORIA DEL ÚTERO**
  - **Etiopatogenia y factores de riesgo.**
  - **Diagnóstico I.**

ETIOPATOGÉNIA Y FACTORES DE RIESGO

Como se puede ver en la figura 8, que representa los resultados de dos estudios sobre la contaminación del útero tras el parto[15, 16], el 80-90% de los úteros presentan una elevada contaminación en los días siguientes al parto (hasta los 10-14 días del postparto en la mayoría de las vacas), siendo los microorganismos más comunes: *E. coli, Streptococos, A. pyogenes, B. licheniformis, Prevotella spp, y F. necrophorum*. La relajación de las barreras físicas que normalmente impiden la entrada de microorganismos al útero (principalmente el cérvix) y la existencia dentro del útero de un medio de cultivo idóneo para su crecimiento (sangre, restos de tejidos necrosados, etc..) son los responsables de que esto ocurra. Como también se puede apreciar en la figura, esta contaminación disminuye a medida que avanzamos en el postparto. El principal responsable de la eliminación de estos microorganismos es el sistema inmune innato de la vaca.

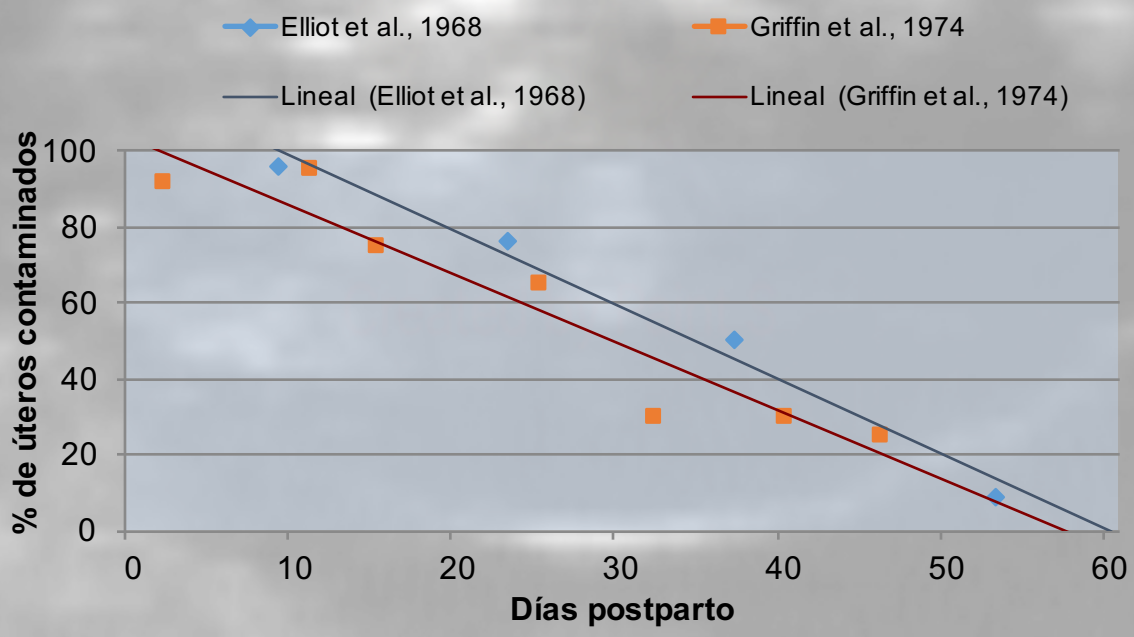

Fig. 8.- Evolución de la contaminación del útero en el postparto según diferentes autores.

ETIOPATOGENIA Y FACTORES DE RIESGO

El fallo del sistema inmune en la eliminación de estos microorganismos, favorecerá su persistencia, provocando la aparición de metritis y/o endometritis.
En definitiva, el desarrollo de una patología clínica dependerá del **balance** entre los **microorganismos** que contaminan el útero, la **respuesta inmune** del animal y el **ambiente**[17].
En base a esto, los factores que predisponen a la aparición de estos procesos, se pueden dividir en: los que favorecen la entrada de grandes cantidades de microorganismos al interior del útero, los que afectan al funcionamiento normal del sistema inmune y el tipo de microorganismos que entran al útero (fig. 9 y 10).

Microorganismos	• Nivel de patogenicidad. • Cantidad.

Factores que afectan al funcionamiento del sistema inmune	• Enfermedades metabólicas:
	  • Cetosis
	  • Hipocalcemia
	• Edad avanzada.
	• Etc…

Factores que favorecen la entrada de los microorganismos al útero	• Retención de placenta. • Distocia/parto asistido. • Lesiones en el canal del parto. • Edad avanzada. • Nivel de higiene del entorno. • Etc…

Fig. 9 .- Principales factores predisponentes de las patologías inflamatorias del útero. Todos los factores predisponentes de las patologías indicadas en la tabla también actuaran como factores predisponentes de las metritis y endometritis[18, 6].

Fig. 10.- Vaca con retención de placenta, uno de los principales factores predisponentes de las patologías uterinas.

DIAGNÓSTICO

Existen muchas posibilidades para el diagnostico de la patología inflamatoria del útero, aunque no todos los métodos sirven para todos los casos y no todos los métodos son igual de eficaces. En las figuras 11 y 12 podemos ver los diferentes métodos a disposición de los veterinarios para el diagnóstico de estas alteraciones, así como sus ventajas e inconvenientes.

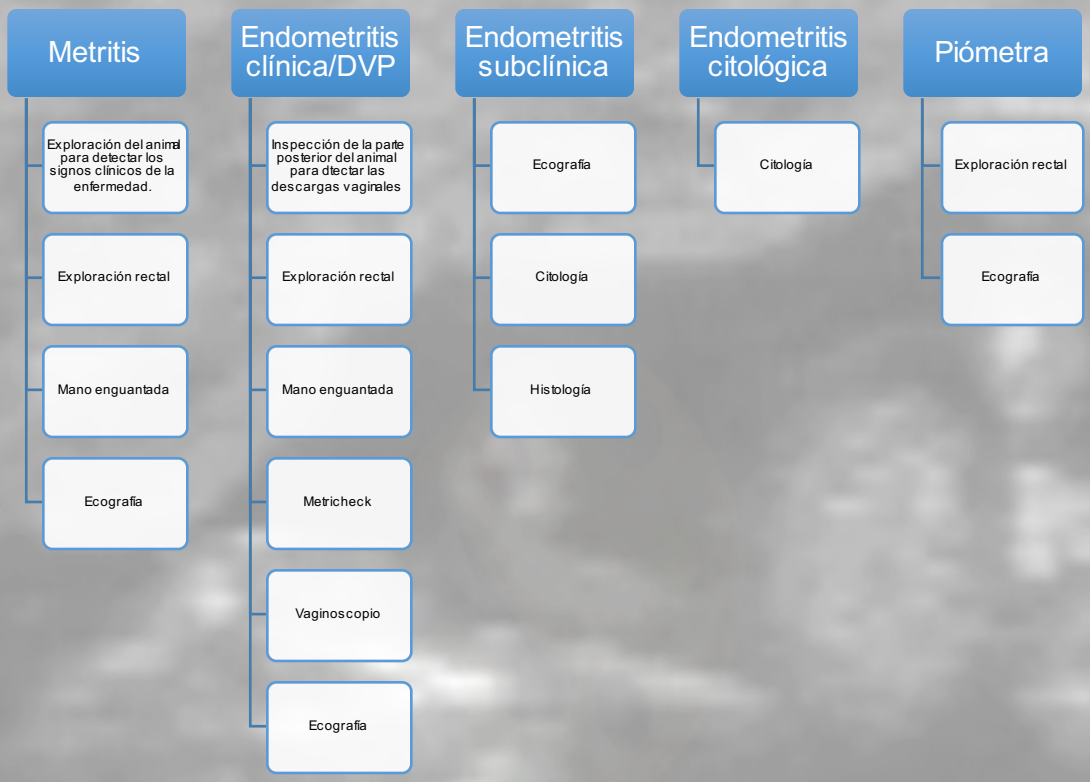

Fig. 11.- Métodos de diagnóstico empleados por los veterinarios en función de la patología uterina.

DIAGNÓSTICO

Método	Ventajas	Inconvenientes
Exploración/Inspección externa del animal[4].	Fácil, rápido y barato. Permite detectar: • Signos generales de enfermedad: Fiebre, bajada de producción, etc… • Signos locales: Presencia de descargas vaginales, así como su aspecto y olor.	Solo es útil para las metritis que presentan sintomatología general y local y para las endometritis clínicas durante el celo, ya que es el momento en que podremos ver las descargas vaginales al estar el cérvix abierto. Debemos tener en cuenta que existen muchas patologías que pueden presentar descargas vaginales (ver definición).
Exploración rectal[19, 4].	Fácil, rápido y barato. Permite detectar la dilatación del útero y su consistencia	Solo sirve para detectar aquellos casos en las que el contenido del útero es abundante.
Mano enguantada[4]. • Introduciendo la mano en la vagina, hasta el cérvix, con un guante limpio, se extrae parte del contenido para su examen.	Fácil, rápido y barato. Permite evaluar la cantidad y la apariencia de las secreciones.	Solo sirve para aquellos casos que presentan descargas vaginales, con el inconveniente de que existen muchas patologías que pueden presentar descargas vaginales (ver definición).
Metricheck[20, 4]. • Se introduce el metricheck hasta el fondo de la vagina y se recogen las secreciones en su extremo en forma de cazoleta para su examen.	Fácil, rápido y barato. Permite evaluar la presencia y apariencia de las secreciones.	Solo sirve para aquellos casos que presentan descargas vaginales, con el inconveniente de que existen muchas patologías que pueden presentar descargas vaginales (ver definición).
Vaginoscopio[19, 4]. • Instrumento tubular que se introduce en la vagina y permite ver su interior.	Fácil, relativamente rápido y relativamente barato. Añade a los dos anteriores, la posibilidad de ver si las secreciones proceden del cérvix.	Solo se puede ver si las secreciones proceden del cérvix durante el celo en que éste está abierto.
Ecografía[21, 4, 22].	Relativamente fácil y relativamente rápido. Permite ver el contenido del útero y valorar su cantidad y apariencia. Permite ver la apariencia de la pared uterina (engrosada cuando esta inflamada). De los vistos hasta el momento, es el que aporta la información más precisa sobre el estado del útero	Es el más caro visto desde un punto de vista individual, pero en un uso intensivo el coste se amortiza relativamente rápido. Precisa un entrenamiento para no confundir imágenes fisiológicas (estro) con patológicas (endometritis).

DIAGNÓSTICO

Método	Ventajas	Inconvenientes
Citología[4, 22]. • Mediante el uso de un pequeño cepillo (o un lavado uterino), que se introduce en el útero acoplado a un catéter de inseminación, se recoge la muestra que luego se procesará en el laboratorio determinando la presencia y cantidad de células inflamatorias.	Relativamente fácil y barato. Aporta información precisa sobre el estado inflamatorio del endometrio.	Requiere de un laboratorio para procesar las muestras, por lo que el resultado no es inmediato como en los anteriores.
Histología[21, 4, 22]. • Mediante una pinza de biopsias se obtiene un pequeño trozo de endometrio que luego se procesa en el laboratorio para determinar la presencia de células inflamatorias y el grado de alteración del endometrio.	Probablemente el más adecuado para valorar el estado del endometrio.	Requiere entrenamiento, instrumental específico y un laboratorio para procesar las muestras. Necesita además, más tiempo y entrenamiento para éste procesamiento que el requerido para realizar una citología.

Fig. 12.- Pequeña explicación y ventajas e inconvenientes de los diferentes métodos de diagnóstico utilizados en la patología uterina.

A la vista de las tablas podemos concluir que la ecografía es el método de diagnóstico que más ventajas nos aporta, ya que, salvo en el caso de algunas endometritis subclínicas que no presentan contenido en el interior del útero y las endometritis citológicas, que por definición tienen que diagnosticarse mediante citología, en el resto, la ecografía permite un diagnostico fiable y rápido.

A continuación, describiremos con detalle el diagnóstico ecográfico de la patología inflamatoria del útero, comparando su eficacia con los otros métodos descritos.