

CAPÍTULO 4: EXPLORACIÓN DEL OVARIO PATOLÓGICO

FICHA 1

• ENFERMEDAD OVÁRICA QUÍSTICA I

INTRODUCCIÓN

De las patologías del ovario, la más frecuente (prevalencias superiores al 15%) es la Enfermedad Ovárica Quística (EOQ), con mucha diferencia respecto a las demás, cuya prevalencia individual no supera en la mayoría de los casos el 5%¹. Además, es de las pocas patologías ováricas de interés desde el punto de vista del diagnóstico ecográfico. Por eso, dedicaremos la mayor parte de este tema a su estudio, mencionando con menos detalle el resto de patologías.

ENFERMEDAD OVÁRICA QUÍSTICA

Esta patología fue descrita por primera vez a principios de los 90 y, ya en aquel momento, se consideraba una importante causa de pérdidas económicas. Las vacas con esta patología presentan intervalos reproductivos más largos (entre 6 y 11 días más a la primera inseminación y 20 a 30 días de retraso a la gestación) y una mayor tasa de eliminación (cerca del 8% más después de las 8 semanas postparto)².

La EOQ (fig. 1) es una de las patologías más frecuentes en vacas de leche, su incidencia oscila entre el 6 y el 19%^{3,4,5}, si realizamos exploraciones seriadas en el postparto podemos ver incidencias muy superiores, como es el caso del trabajo de Vanholder et al.⁶ que observaron una incidencia del 26% realizando 2 exploraciones ecográficas a la semana en los primeros 60 días del postparto. La diferencia reside en que la mayoría de los quistes ováricos se producen en el postparto y un alto porcentaje de estos se resuelve espontáneamente haciendo que en los controles habituales muchos casos pasen desapercibidos.

Tradicionalmente se definen como estructuras foliculares con un diámetro de 25 mm o más, que persisten en el ovario por 10 o más días, en ausencia de un cuerpo lúteo⁷.

Más recientemente, tras constatar mediante ecografía que el tamaño de los folículos preovulatorios está entre los 13 y 17 mm (antiguamente se pensaba que era de 25 mm), y que la persistencia máxima de los folículos con tamaño preovulatorio, en las diferentes oleadas de crecimiento folicular, está entre 5 y 6 días⁸, Silvia et al.⁹ propusieron reducir el tamaño a 17 mm y la persistencia a 6.

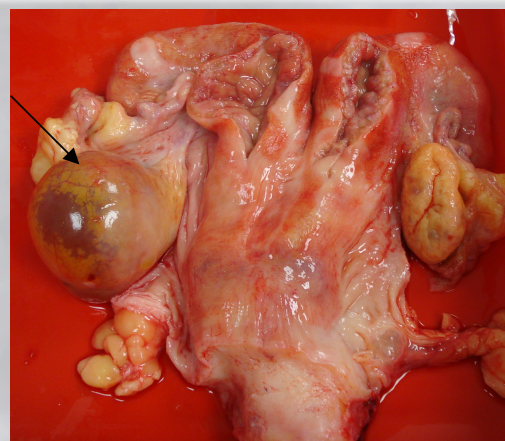
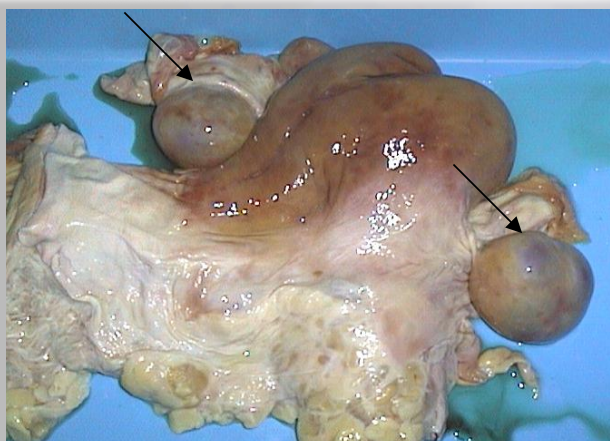
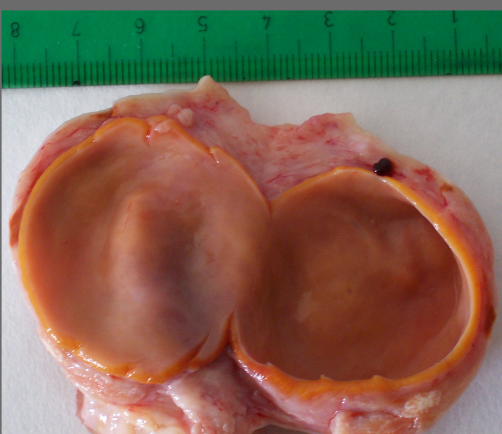


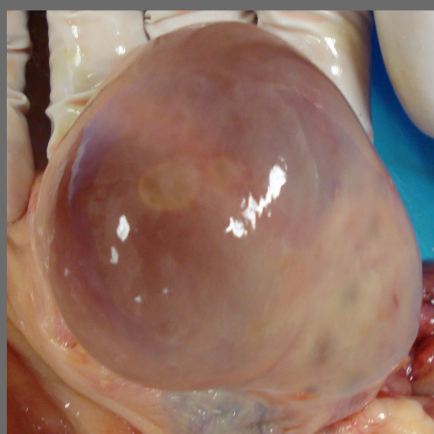
Fig 1.- Aparato genital de vacas con Enfermedad Ovárica Quística (flecha), bilateral (izquierda) y unilateral (derecha).

Respecto a la persistencia, aunque antiguamente se creía que eran estructuras estáticas, hoy se sabe que no lo son; varios investigadores coinciden en afirmar que un elevado porcentaje de los quistes foliculares son remplazados por nuevos quistes tras su regresión^{10,11}.

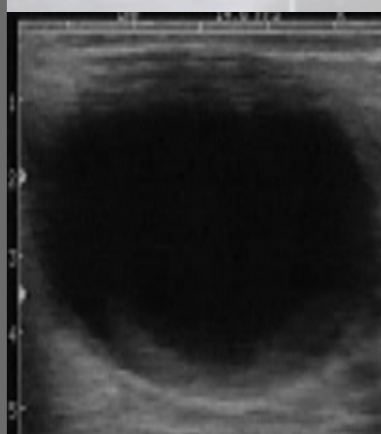
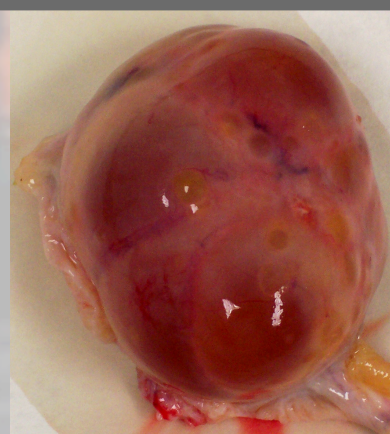
Los quistes se pueden dividir en dos tipos en función de las hormonas producidas y su estructura: **Foliculares**, baja producción de progesterona y pared fina y no luteinizada (**Vídeo quiste folicular**); **Luteinizados**, elevada producción de progesterona y pared gruesa y ligeramente luteinizada^{9,12,13,14} (**Vídeo quiste luteinizado**). Estos últimos, se desarrollan cuando las células de la pared del folículo anovulatorio se luteinizan y comienzan a producir progesterona. Suelen considerarse una evolución de los quistes foliculares². Su incidencia aumenta con la edad y con el nivel de producción y suponen un porcentaje entre el 11 y el 55% de los quistes^{9,2}.



Quiste luteinizado



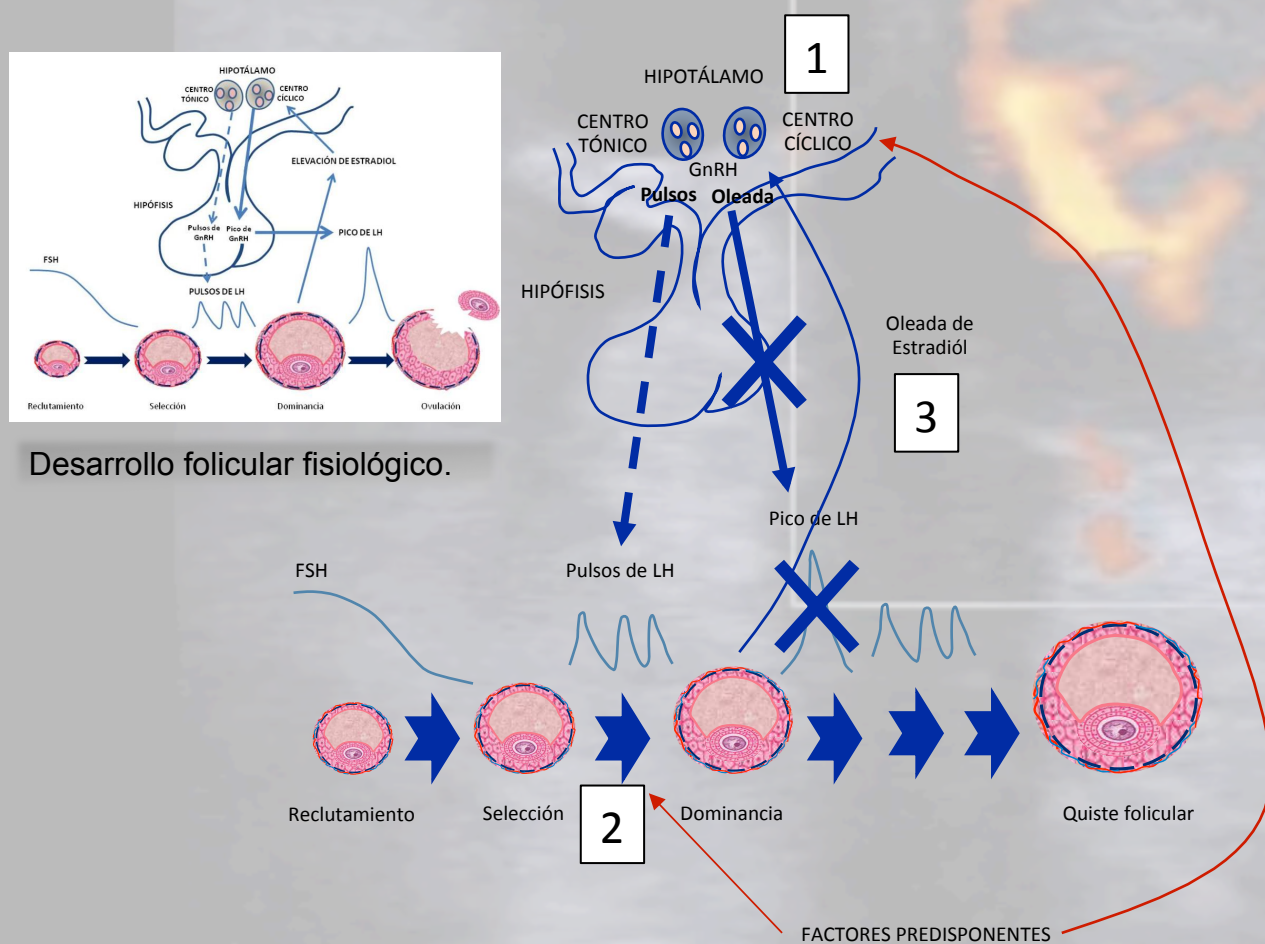
Quiste folicular



PATOGENESIS

Según Vanholder et al.⁶ El proceso que lleva a la aparición de la EOQ es el siguiente: Al alcanzar el tamaño preovulatorio, la actividad esteroidogénica folicular alcanza el máximo y produce la oleada preovulatoria de estradiól. Este pico de estradiól no induce una oleada de GnRH y en consecuencia, tampoco tiene lugar el pico de LH. El folículo dominante, por lo tanto, no ovula pero, debido a la continua pulsatilidad de la LH, continúa creciendo y se convierte en un quiste.

El fallo del eje hipotalámico-hipófisis-gonadas puede ser causado por factores que afectan el mecanismo de retroalimentación del estradiol y la liberación de GnRH / LH a nivel hipotálamo-hipófisis (1) y / o por un crecimiento y desarrollo folicular anormal con alteraciones en la expresión de receptores y de la esteroidogénesis (2), que conduce a una alteración en la oleada de estradiol (3) (fig. 3 y 4).



Desarrollo folicular anormal con formación de un quiste.

Fig. 3.- Patogénesis de la Enfermedad Ovárica Quística

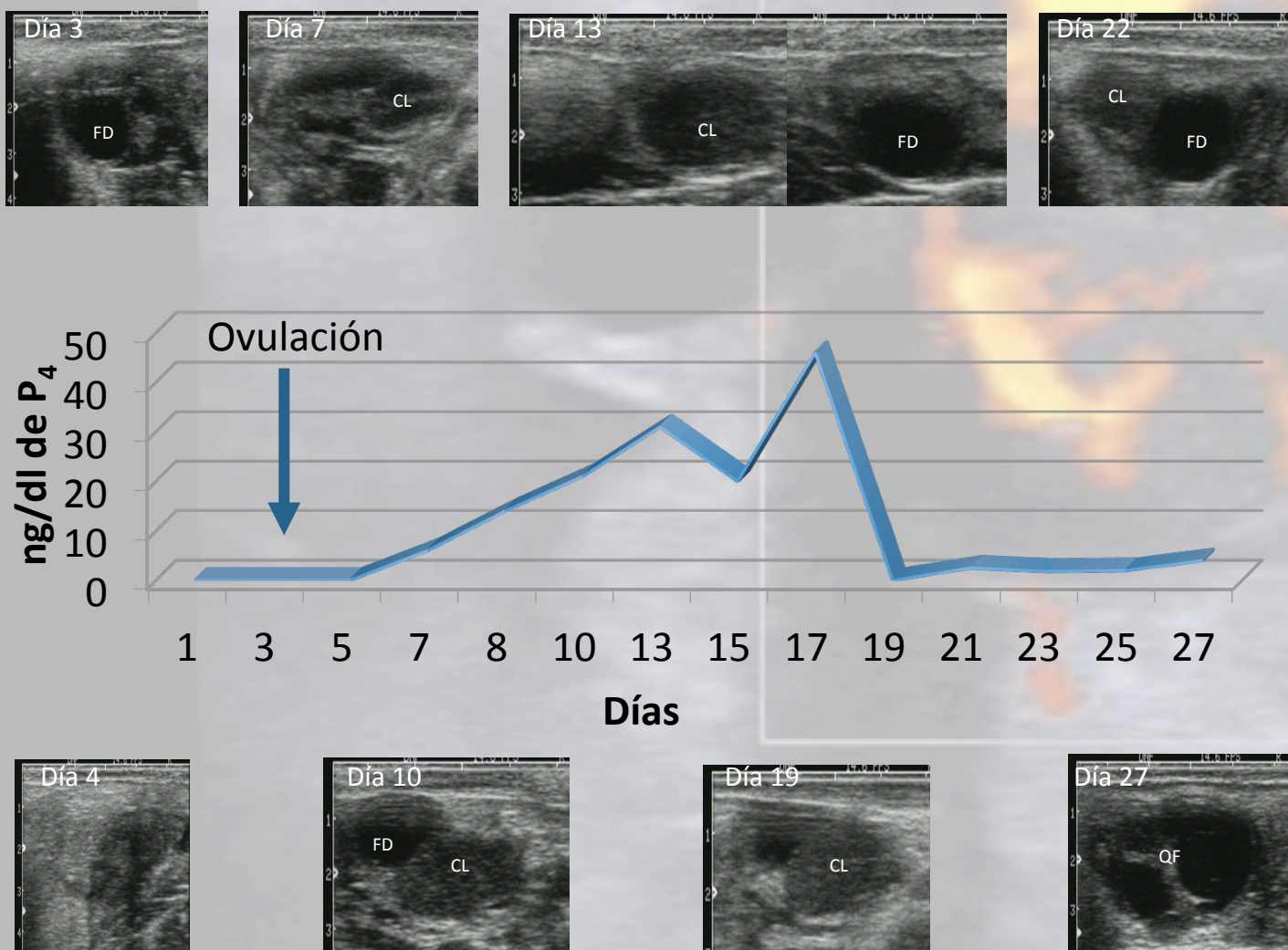


Fig. 4.- Desarrollo de un quiste folicular en una vaca Frisona. Día 3 y 4: en estas imágenes se muestra el folículo dominante/preovulatorio que, tras ovular, desaparece en la segunda imagen; Días 7, 10 y 13: las imágenes muestran el desarrollo del cuerpo lúteo, que corresponde con la elevación de la progesterona en sangre, junto con el folículo dominante de la primera oleada de crecimiento folicular (día 10 y 13); Día 19 y 22: Regresión del cuerpo lúteo, disminuyen los niveles de progesterona en sangre hasta niveles basales y se reduce el tamaño del cuerpo lúteo, al mismo tiempo que surge el folículo dominante de la segunda oleada de crecimiento folicular que será el destinado para la ovulación; Día 27: El folículo preovulatorio del día 22 no ha ovulado y ha aumentado de tamaño, los niveles de progesterona en sangre se mantienen bajos (en las imágenes ecográficas solo se muestra el ovario y corte más relevante).

La función hipotalámica-hipofisaria y el crecimiento/desarrollo folicular pueden verse afectados por numerosos factores, entre los que juegan un papel relevante el **BEN**. Numerosos estudios muestran que los altos niveles de NEFA (indicador de BEN) pueden afectar negativamente el crecimiento y desarrollo folicular^{15,16}.

Otros factores predisponentes mencionados en la bibliografía son:

- 1.- La **genética**, se mencionan heredabilidades entre el 0,00 y el 0,13. Además, se pudo observar que existe una correlación entre la producción y la EOQ que indica que la selección de parámetros productivos aumenta la incidencia de EOQ ¹⁷.
- 2.- Aquellos relacionados con el BEN como lo es la **alta producción** y el **periodo postparto**;
- 3.- Los procesos infecciosos, se ha demostrado una relación entre la presencia de **endotoxinas bacterianas** (LPS) en el fluido folicular y la incidencia de quistes por un efecto directo sobre el folículo¹⁸;
- 4.- El **estrés**, que interfiere en la maduración folicular como consecuencia del feedback negativo que ejerce el cortisol sobre el hipotálamo, reduciendo la frecuencia de los pulsos de LH debido al feedback negativo sobre la producción de GnRH¹⁹;
- 5.- **Mamitis**, con efectos demostrados sobre la secreción de GnRH y LH y en la producción de estradiol ²⁰, o **cualquier proceso inflamatorio/infeccioso** de la vaca, ya que tanto las endotoxinas bacterianas, como los mediadores de la inflamación pueden afectar al eje hipotálamo-hipófisis-ovario impidiendo que ocurra la ovulación^{21,18}.

DIAGNÓSTICO

El síntoma más frecuente, tanto en los quistes foliculares como en los luteinizados es el anestro, tan solo en algunas ocasiones, en los primeros, puede aparecer ninfomanía²². Esta situación dificulta el diagnóstico basándose únicamente en la sintomatología, ya que son muchas las patologías que pueden cursar con anestro, desde la inactividad ovárica, hasta la mala detección de celos.

Por eso, para confirmar el diagnóstico, se utiliza la exploración rectal/ecografía. Aunque la determinación de hormonas (progesterona) puede ayudar al diagnóstico y diferenciación de los quistes, no es algo que se suele realizar¹⁴.

Nos queda por lo tanto, como método diagnóstico más utilizado, la exploración rectal y la ecografía. Sin embargo, su fiabilidad no es la misma. En un estudio realizado en el 2000 que recopila estudios anteriores que comparan la fiabilidad de la palpación y de la ecografía en el diagnóstico de los dos tipos de quistes, foliculares y luteinizados, vemos que la media del valor predictivo positivo del diagnóstico de quistes foliculares fue del 66 y 74% respectivamente y en el caso de los quistes luteinizados el valor fue del 66 y 85% respectivamente (Tabla 1)²³. En ambos casos, la ecografía fue superior a la palpación, pese a la calidad de los ecógrafos de la época que era muy inferior a la de los actuales.

	Valor Predictivo Positivo	
	Quistes Foliculares	Quistes Luteinizados
Palpación	66%	66%
Ecografía	74%	85%

Tabla 1.- Comparativa palpación rectal vs ecografía en el diagnóstico de quistes²³

Los principales errores en el diagnóstico de la EOQ se dan por las siguientes causas:

1.- Diagnosticar como EOQ casos en los que tenemos un quiste folicular y un cuerpo lúteo en los ovarios (fig. 5). Recordemos que en la definición de EOQ, un requisito imprescindible es la ausencia de cuerpo lúteo. Aquellos casos en los que no sea así, no deben tenerse en cuenta, ya que no afectarán a la dinámica folicular ni al ciclo estral de la vaca y, por lo tanto, no podremos considerarlo una patología. En la exploración rectal, si ambas estructuras están en el mismo ovario, el quiste puede dificultar la palpación del cuerpo lúteo y pasar desapercibido, pero con la ecografía no tendremos ese problema.

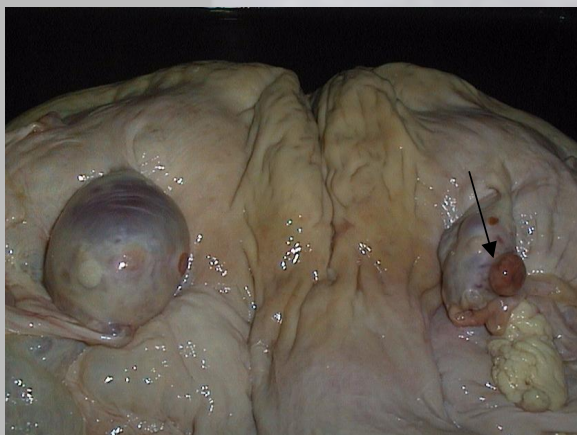


Fig. 5.- Casos de vacas con quistes en el ovario pero que no podemos considerar como EOQ debido a la presencia de un cuerpo lúteo (flecha). En estos casos la vaca presenta una ciclicidad normal e incluso puede quedar gestante.



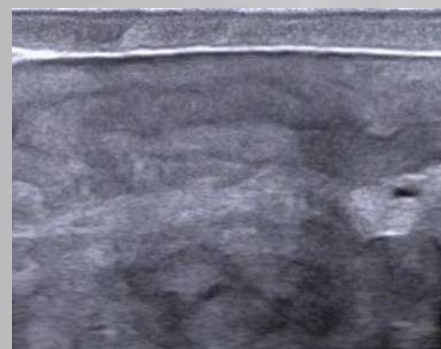
2.- Confusión entre folículo preovulatorio (fisiológico) y quiste folicular (patológico). Dado que las últimas definiciones de EOQ reducen el diámetro del quiste hasta un tamaño similar al del folículo preovulatorio, es fácil que en algunas ocasiones tengamos la duda de si estamos ante uno u otro. Con la exploración rectal, además, dado que la apreciación de tamaño es subjetiva, puede aumentar la confusión. La forma de diferenciarlos es relativamente sencilla, la mayoría de los quistes cursan con anestro, por lo que si es un folículo preovulatorio la vaca estará en celo (fig. 6) y si es un quiste, en la mayoría de los casos no lo estará (fig. 7)²⁴. Con la exploración ecográfica del útero (capítulos siguientes) podremos ver la presencia o ausencia de edema que nos permitirá diferenciar la vaca en celo de la vaca en anestro.



Fig. 6.- Folículo de celo (izquierda) que se acompaña con edema en el útero (derecha).



Fig. 7.- Quiste folicular (izquierda) que se acompaña con ausencia de edema en el útero (derecha).



3.- Confusión entre cuerpo lúteo con cavidad (fisiológico) y quiste luteinizado (patológico) (fig. 8). En ambos casos se trata de estructuras grandes en el ovario, con la pared gruesa y luteinizada y una cavidad interior. Aunque está definido en la bibliografía el grosor mínimo de la pared para considerar que un quiste es luteinizado ($>3\text{mm}^{25,6}$), no lo es el grosor máximo que lo podría diferenciar de un cuerpo lúteo con cavidad. Podríamos utilizar la forma para diferenciarlos, ya que los quistes luteinizados son esféricos, mientras que los cuerpos lúteos con cavidad pueden tener la típica forma de champiñón que se asocia al cuerpo lúteo. Sin embargo, esto no siempre es así, lo que hace que sea casi imposible diferenciarlos pero, como veremos en el apartado siguiente, esto no influirá en la decisión posterior de tratamiento²⁶. Debemos, de todas formas, tener en consideración esta dificultad para diferenciarlos, ya que se describen casos en la bibliografía en los que una estructura muy similar a un quiste luteinizado, grande, esférico y con una pared superior a 3 mm pero no muy gruesa, es la que soporta una gestación²⁷. En vista de esto, la recomendación es no tratar sin conocer si la vaca ha sido inseminada y, en ese caso, revisar el útero en busca de la gestación.

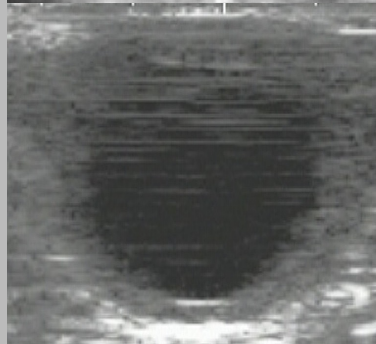
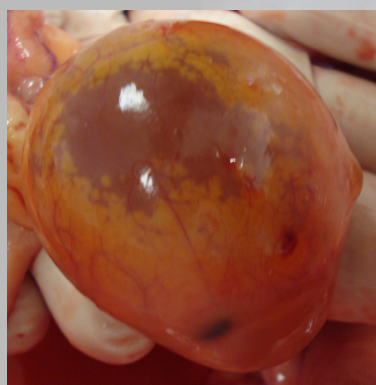


Fig. 8.- Izquierda: quiste en proceso de luteinización y dos imágenes ecográficas de quistes luteinizados. Derecha: Cuerpo lúteo con cavidad y 4 imágenes ecográficas de cuerpos lúteos con cavidad.

Las diferencias entre ambos están en un mayor tamaño de los quistes y la presencia de la cabeza en los cuerpos lúteos, aunque esto no siempre es muy evidente. Existen cuerpos lúteos grandes que podrían pasar por quistes y la cabeza del cuerpo lúteo no siempre es muy marcada (véase el cuerpo lúteo de la imagen superior derecha).

