Significado clínico de las pérdidas vaginales en el ganado lechero

Gnemmi, G.[1, 2] **y Maraboli, C.**[1]

Introducción

Cuando una vaca tiene un flujo vaginal, independientemente de si es una vaca en los primeros 10 días después del parto, o 30-40 días en leche (DEL) o 150 DEL, el ganadero entra en un estado de ansiedad/preocupación que lo lleva a llamar al veterinario. La razón de esta preocupación radica en el hecho de que el flujo vaginal puede ser asociado con la inflamación del útero, que a su vez tiene serias repercusiones en la fertilidad [1,4]. El flujo vaginal puede vincularse con procesos inflamatorios agudos o crónicos del tracto genital y, como tal, tiene una gran relevancia clínica, pudiendo representar patologías que producen un impacto económico significativo en el rodeo [5, 7]; retrasando la involución uterina, demorando la primera inseminación, reduciendo las tasas de concepción, aumentando el riesgo de eliminación involuntaria de vacas del rodeo. Sin embargo, se debe tener cuidado al atribuir un significado siempre patológico al flujo vaginal. Muy a menudo, es la forma en que la vaca está luchando contra un proceso inflamatorio agudo o crónico del útero y no es absolutamente un problema, sino indicativo del proceso de curación.

Necesitamos revisar 50 años de prejuicios a este respecto, reescribiendo una página importante de diagnóstico y más aún sobre terapia de enfermedades reproductivas del ganado.

Origen del flujo vaginal

El flujo vaginal se puede diferenciar por color, consistencia, olor, continuidad, pudiendo ser de carácter fisiológico o patológico [1]. Se debe hacer una distinción entre el flujo vaginal asociado con eventos patológicos del útero, como la metritis (puerperal y clínica), la endometritis clínica (purulenta y muco-purulenta) y el flujo vaginal asociado con el ciclo estral y que, por lo tanto, normalmente cae en el campo de la fisiología. También hay un flujo vaginal que no está asociado con procesos inflamatorios del útero (PVD descarga vaginal purulenta), sino con procesos inflamatorios de la vagina y el cuello uterino, de la vejiga o del riñón. En algunos casos, puede haber un flujo vaginal purulento, denso, de color blanco amarillento debido a una fistulización de un absceso del vestíbulo de la vagina, abscesos que se forman como consecuencia de distocia o manipulaciones obstétricas.

No todas las inflamaciones crónicas del útero se asocian con la presencia de un cuerpo lúteo persistente, que determina un estado de anestro (anestro tipo IV). Hay vacas con endometritis que realizan ciclos regularmente cada 18-24 días y pueden tener flujo vaginal muco-purulento y que no pueden clasificarse en el campo de la normalidad.

Incluso si el flujo vaginal está asociado con procesos inflamatorios agudos o crónicos del útero, se debe tener cuidado de establecer un enfoque terapéutico con antibióticos (intrauterinos o sistémicos), sobre la base de la presencia de flujo vaginal. El flujo vaginal puede ser la expre-

(1) BOVINEVET INTERNACIONAL SL Bovine Ultrasound Services & Herd Management Huesca (ES).
(2) Bovine Reproduction Department Catholic University Valencia (ES).

sión de un proceso inflamatorio del cuello uterino o la vagina, sin co-participación del útero, o puede derivar de un proceso inflamatorio de la vejiga o el riñón, o tener un origen extragenital. Aunque el flujo vaginal sea la expresión de un proceso inflamatorio agudo o crónico del útero, si no está asociado con un animal enfermo, no debería indicarse una terapia antibiótica sistémica y/o intrauterina. Del mismo modo, la ausencia de flujo vaginal no indica ausencia de patologías uterinas. En endometritis subclínicas, piómetra y mucómetra, es muy raro que haya flujo vaginal; sin embargo, hay un proceso inflamatorio crónico del útero.

Puede haber flujo vaginal asociado con la degeneración quística del ovario. La vaca puede exhibir un estro continuo (ninfomanía) o con una frecuencia de estro cada semana. En estas vacas es habitual encontrar secreción vaginal transparente y densa.

Tabla 1.

Descarga Vaginal Purulenta (PVD)	
PVD asociado con infecciones del útero	**PVD NO asociado con infecciones del útero**
Metritis Puerperales Metritis Séptica Metritis Clínica	Inflamación del cuello Vaginitis Inflamación de la vejiga Pielo-Nefritis
Endometritis Clínica Purulenta Endometritis Clínica Muco-Purulenta	

En presencia de aborto o parto prematuro es posible tener flujo vaginal con sangre. Se habla de metrorragia. Esto también está presente inmediatamente después del parto y puede tener un significado tanto fisiológico como patológico (sangrado debido a la ruptura de los vasos sanguíneos en el vestíbulo, el cuello uterino y/o el útero).

Podemos decir que el flujo vaginal puede ser un evento fisiológico completamente normal, como el flujo vaginal que se puede encontrar durante el ciclo estral [(1)]. El flujo vaginal es absolutamente un evento normal después del parto y, por lo tanto, no debe considerarse un signo de un evento patológico continuo (infección-inflamación aguda o crónica). Es posible tener flujo vaginal sin que el útero se vea afectado por el proceso inflamatorio, así como es posible tener un proceso inflamatorio uterino sin flujo vaginal [(4, 6)].

Secreción vaginal fisiológica

El flujo vaginal se encuentra antes, durante y después de la ovulación, es decir, en el proestro, durante el estro y en el metaestro [(1)].

Metaestro

Este período marca el comienzo de la fase lútea y comienza con la ovulación del folículo de Graaf. El primer día del nuevo ciclo corresponde al primer día del metaestro. En las primeras 24 horas después de la ovulación es posible que haya pér-

Tabla 2.

Patología	Clasificación	Momento	PV	Tipo	Olor	Color
Metritis	Puerperales	1ª sem pp	S	Líq	Pútrido	Rojo-marrón
	Séptica	1ª sem pp	S	Líq	Pútrido	Rojo-marrón
	Clínica	2ª sem pp	C	Den	Ausente(1)	Rosado-marfil
Endometritis	Cl. Purulenta	21-25 DEL	C	P	Ausente(1)	Blanco-marfil
	Cl. Muco-Purulenta	>25 DEL	C	MP	Ausente(1)	Blanco-Transparente
	Sub-Clínica	≥ 30 DEL	A	__	__	__
	Piómetra	≥ 35-40 DEL	A(2)	__	__	__
	Mucómetra	≥ 35-40 DEL	A(2)	__	__	__
PVD	Cervicitis	1ª sem pp	S	Cr	Ausente/Pútrido	Rosado-blanco
	Vaginitis	1ª sett pp	S/C	Cr	Ausente/Pútrido	Rosado-blanco
	Cistitis	6ª-8ª sem pp	S/C	P	Ausente	Blanco-marfil
	Pielonefritis	6ª-8ª sem pp	S/C	P	Ausente	Blanco-marfil

pp = post partum; **PV** = Flujo Vaginales; **S** = Escaso; **C** = Copiosa; **Líq** = Líquido; **Den** = Espeso; **Cr** = Cremoso. **P** = Purulento: contenido PMN ≥ 50%; **MP** = Muco-Purulento: contenido PMN ≤ 50%.
(1) = Normalmente inodoro, si hay olor probable infección *Str.* β *hemolítico.*
(2) = En presencia de formas "abiertas" o con cuello uterino abierto, puede haber secreción vaginal purulenta o mucosa respectivamente en el caso de piómetra/ mucómetra.

didas mucosas densas y transparentes en ausencia de un proceso inflamatorio del útero. Ya 24 horas después de la ovulación, el flujo vaginal tiende a volverse turbio, opaco y en 40-60% de las vacas y hasta 80% de las vaquillonas [(1)], entre 24-48-72 horas después de la ovulación es posible encontrar una secreción vaginal rojiza y densa. Este fenómeno está relacionado con la ruptura de los capilares en las áreas pericotiledonarias, o con la diapedesis por la congestión sanguínea del útero durante el estro y su descongestión inmediatamente después de la ovulación [(1)]. Estas pérdidas se pueden ver durante la exploración rectal de la vaca durante el examen ginecológico para verificar que se haya producido la ovulación, mientras que en otros casos es posible notar la suciedad de la superficie ventral de la cola, la región perineal o el flanco de la vaca/vaquillona. En algunos casos, se ven las costras caramelizadas de color azúcar [(1)]. La presencia de pérdidas de sangre y la cantidad de estas pérdidas posteriores a la ovulación pueden estar relacionadas con la tasa de estrógenos circulantes [(1)]. Son abundantes en vacas con hipocalcemia (el calcio es un factor fundamental en la coagulación); puede ser indicativo de contaminación de alimentos con micotoxinas (aflatoxinas) [(1)], o en el caso de raciones basadas en hojas de remolacha y/o acedera, que debido a su alto contenido de oxalatos pueden determinar este síntoma de alguna manera marcado [(1)]. La presencia de pérdidas hemorrágicas en el metaestro no debe considerarse patológica; de hecho es un síntoma que denota una buena funcionalidad del endometrio, ya que generalmente no están presentes en vacas que sufren inflamación crónica del endometrio [(1)]. El flujo vaginal no puede atribuirse a un significado pronóstico de cuál será el resultado de la inseminación.

Foto 1. Flujo metaestral. La secreción vaginal del metaestro puede ser mucosa y transparente en las primeras 12-24 horas. En el 40% de las vacas, 36-48 horas después del estro, es posible encontrar una pérdida de sangre de consistencia densa.

Diestro

Es la ventana más larga del ciclo estral, caracterizada por un perfil hormonal del tipo progestágeno. Hay una vascularización reducida del útero.

Durante el diestro, a menos que el bovino no sufra un proceso inflamatorio del cuello uterino-vagina, no hay flujo vaginal. El alto nivel de progesterona provoca un cierre del cuello uterino.

Proestro

Comienza la fase folicular del ciclo. El perfil hormonal se vuelve estrogénico. Disminuye la progesterona en 48 horas y aumenta el nivel de estrógeno: aumenta el suministro de sangre al útero. En el proestro se puede encontrar flujo vaginal del tipo mucoso, pero no en grandes cantidades como durante el estro. A veces son visibles durante el examen ginecológico previo a la inseminación, mientras que en otros casos solo es posible ver en la cola, la región perineal, el flanco, las costras transparentes, que no son más que moco seco.

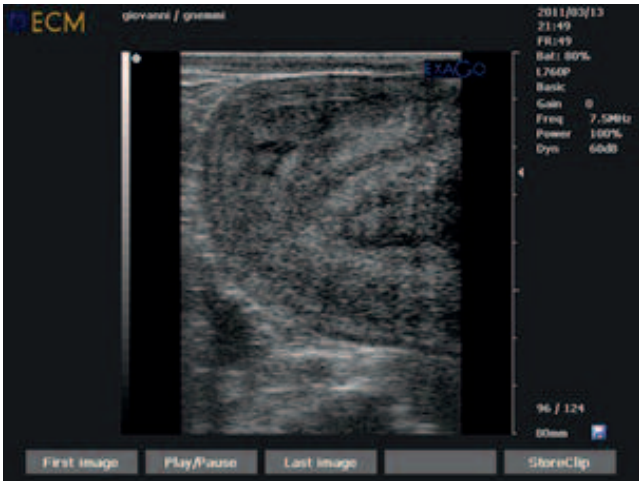

Imagen 1. Ecografía de útero en proestro. Marca el final de la fase lúteal del ciclo y el comienzo de la fase folicular, durante la cual el nivel de estrógeno aumenta y el nivel de progesterona cae drásticamente. La imagen ecográfica del útero cambia: el miometrio se contrae volviéndose más ecogénico, el endometrio se engrosa y se vuelve hipoecogénico.

Estro

Es la etapa más corta del ciclo estral y representa el epílogo de la fase folicular. Tiene una duración teórica de 24 horas, pero debido a la producción de la vaca moderna, su duración rara vez supera las 10-12 horas [11].

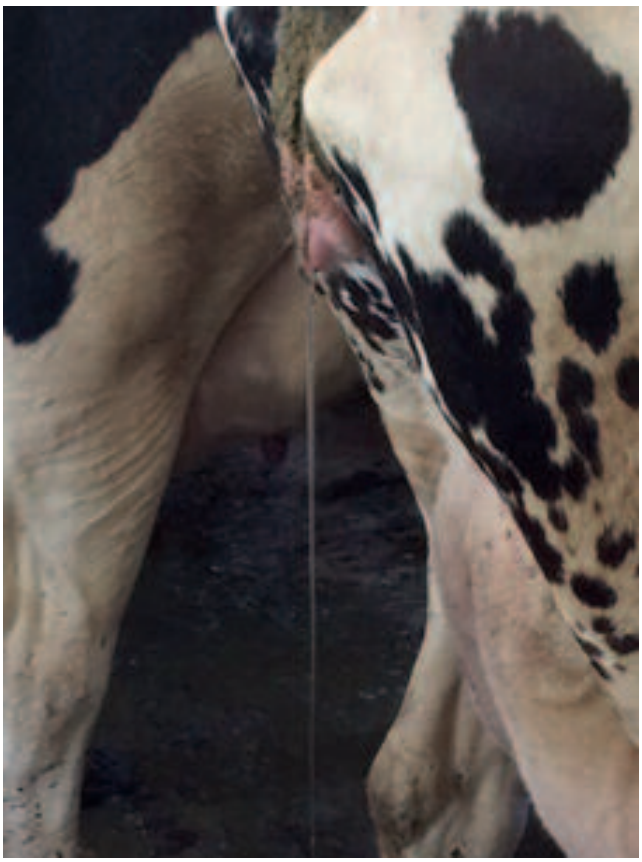

Foto 2. Flujo estral. Los bovinos en celo sin un proceso inflamatorio concomitante del útero o del tracto cérvico-vaginal, pueden presentar secreciones mucosas, transparentes y densas, que emergen del borde vulvar, incluso de forma espontánea.

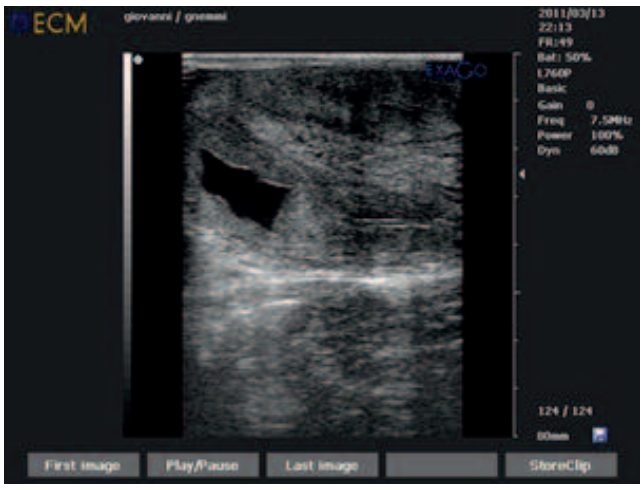

Imagen 2. Ecografía útero en estro. El perfil hormonal es claramente estrogénico. El miometrio es más delgado y ecogénico, la capa vascular está engrosada y el endometrio es hipoecogénico y muy engrosado. La luz uterina tiene la forma de una estrella o un árbol de Navidad. Si la vaca no tiene un proceso inflamatorio, el líquido contenido en el útero aparecerá perfectamente anecoico.

Durante el estro, el flujo vaginal es abundante, de consistencia mucosa, límpido y transparente, brillante [1].

La presencia de moco con puntos blancos (escamas de pus y/o fibrina), o la presencia de moco de un color rosa suave siempre es un signo de un proceso inflamatorio concomitante con estro. La inflamación puede ser del endometrio y/o del cuello uterino-vagina-vulva o de ambos. En estos casos, las tasas de concepción se reducen [1, 6] y las vacas pueden convertirse en repetidoras.

Flujo vaginal posparto

El flujo vaginal es una ocurrencia bastante frecuente en el ganado, particularmente en el posparto inmediato. Prácticamente el 100% del útero después del parto sufre contaminación bacteriana [9], sin embargo, no más del 10-20% de las vacas desarrollan un metritis puerperal aguda, caracterizada por flujo vaginal, acuoso, pútrido y marrón rojizo y fiebre alta [6, 10]. El 5-15% de las vacas después del parto tienen flujo vaginal que no está asociado con inflamación uterina. Ésta es la descarga vaginal purulenta [4]. El 15-40% de las vacas, por otro lado, desarrollan inflamación del cuello uterino [2], mientras que 30 días después del parto, el 10-30% de las vacas tienen endometritis subclínica, según la citología [6].

Incluso las vacas que no tienen metritis puerperal aguda tienen inflamación uterina [6]. Es normal encontrar flujo vaginal durante los primeros 10 días después del parto, incluso en vacas perfectamente normales. Estas secreciones vaginales reflejan el curso normal de la involución uterina. Es un flujo vaginal denso e inodoro, inicialmente rojizo, que gradualmente se vuelve rosado y transparente.

Las vacas pueden verse afectadas por patologías infecciosas-inflamatorias únicas del tracto reproductivo (metritis, o endometritis o PVD), o pueden presentar más de una de estas patologías en sucesión. A 35 DEL con un límite de 5% de PMN en el cuello uterino y 6% en el útero, el 11% de las vacas solo pueden tener cervicitis, el 13% solo endometritis y el 32% pueden sufrir ambas patologías [2].

Foto 3. Flujo posparto. La secreción vaginal del posparto es la expresión de la evolución benigna o patológica de la inflamación uterina. La infección-inflamación del útero en el posparto afecta al 100% de las vacas, pero en promedio solo el 20% de ellas desarrollan un proceso patológico del útero.

Secreción vaginal asociada a patologías

Secreción vaginal asociada con patologías extrauterinas

Es la "descarga vaginal purulenta" *("Purulent vaginal Discharge")*, representado por el acrónimo PVD [4].

Los lugares de origen del flujo vaginal extrauterino son:

- Cuello uterino
- Vestíbulo de la vagina
- Vulva
- Vejiga
- Riñón

Considerar la PVD como la expresión de una inflamación clínica crónica del endometrio (endometritis purulenta, endometritis mocopurulenta) es un error, dada la posibilidad frecuente de que el flujo vaginal no sea de origen uterino o solo de origen uterino, dada la amplia posibilidad de asociación entre un proceso inflamatorio del cuello uterino y un proceso inflamatorio del útero.

Sin embargo, cada vez que ocurre una PVD, la eficiencia reproductiva de la vaca se deteriora [4, 6].

Pérdidas de origen vulvar

Las pérdidas de origen vulvar son atribuibles a la inflamación crónica de la vulva, principalmente de origen traumático, en la mayoría de los casos relacionado con distocia y/o manipulaciones obstétricas o episiotomía mal realizada. En estos casos, el flujo vaginal es escaso, líquido o no muy denso; de color blanco rosado y mayormente maloliente. La evidencia de trauma en el origen del flujo vaginal permite un diagnóstico rápido y fácil.

Sin embargo, también es posible el flujo vaginal por infecciones virales de la región vulvar. La BoHV-1 tipo 2 causa IPV *(Infectious Pustular Vulvovaginitis)*, que es probablemente la infección vulvar no traumática más importante. La IPV se manifiesta por placas, erosiones y úlceras en la vulva y la vagina, así como una imagen inflamatoria importante en el mismo sitio [8]. Hay edema de la vulva y secreción vaginal [8]. La vaca se encuentra en un evidente estado de incomodidad, incluso pueden coexistir infecciones simultáneas del sistema respiratorio o conjuntival (IBR) [8].

En vacas y vaquillonas, con muchas inseminaciones, es posible encontrar secreción vaginal muco-purulenta, crónica e intermitente, caracterizada por la presencia de lesiones típicas a nivel vulvar. Es el GVP *(Granular vaginal Complex)* [8]. Se han hecho varias hipótesis para explicar el inicio del Complejo Vaginal Granular, el más acreditado hoy en día, cree que *Mycoplasma spp.*, *Ureoplasma diversum* e *Histophilus somni* son res-

Foto 4. Lesiones vulvares. En presencia de vaginitis, puede haber una secreción vaginal pequeña pero muy espesa, pútrida y de color blanco amarillento.

ponsables de la patología [8].

Las lesiones vulvares incluyen nódulos elevados en la mucosa vulvar, particularmente cerca del clítoris. Estos son pequeños granulomas o pequeños folículos linfáticos hiperplásicos [8]. Advertencia: es posible encontrar una ligera hiperplasia de los folículos linfáticos incluso en vacas perfectamente normales y sin problemas reproductivos [8].

Pérdidas de origen vaginal

La vagina y el tracto posterior del sistema reproductor femenino pueden estar involucrados en un trauma asociado con el parto y/o manipulaciones obstétricas. Sin embargo, se puede encontrar vaginitis secundarias a una endometritis y/o cervicitis. También hay enfermedades infecciosas específicas (virales y bacterianas) de la vagina [1, 8]. Son más frecuentes en vaquillonas y vacas de primer parto, debido a la mayor predisposición a la distocia [8].

En la mayoría de los casos se produce un flujo vaginal del tipo muco-purulento, inicialmente rosado y luego blanco amarillento. En su mayoría son malolientes. La evidencia de trauma en el origen del flujo vaginal permite un diagnóstico rápido y fácil.

En el caso de la vulvovaginitis necrótica, además del flujo vaginal maloliente, hay tenesmo [1, 8].

Cuando huele a putrefacción, se debe hacer un diagnóstico diferencial, especialmente con metritis puerperal aguda [8]. En este caso, un examen vaginal bien realizado permite verificar si hay lesiones de la vagina. Para hacerlo, primero es necesario respetar las condiciones higiénicas: vaciar el recto, lavar, limpiar y desinfectar la región perineal, luego ingresar suavemente al vestíbulo de la vagina con una mano o un espéculo.

A veces, el flujo vaginal es de color ámbar y muy líquido. En estos casos a menudo es urovagina. La urovagina es principalmente el resultado de un trauma de parto que ha cambiado la anatomía del vestíbulo vaginal. La presencia de orina en el vestíbulo de la vagina determina un estado persistente de irritación del vestíbulo vaginal, que predispone a la contaminación bacteriana [8], lo que determinará un cambio en las secreciones vaginales, de líquido a purulento. La retención de orina secundaria a la parálisis de la vejiga, también predispone a la vaginitis [8]. La urovagina y la retención de orina también pueden ser secundarias a la laxitud ligamentosa que acompaña a una degeneración quística del ovario crónico [8].

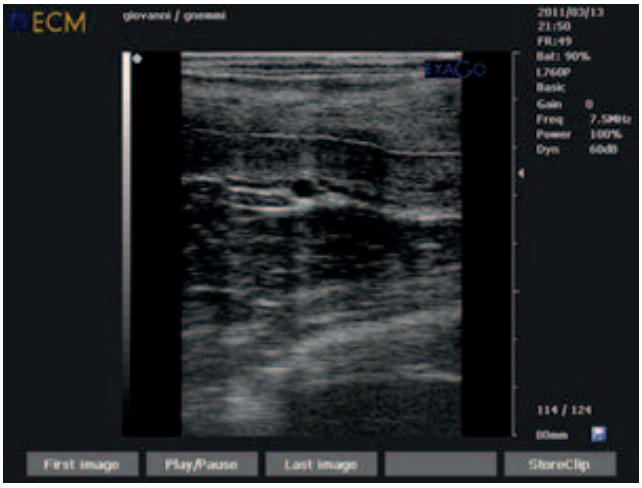

Imagen 3. Ecografía vestíbulo vaginal. La presencia de exudado en la vagina no significa necesariamente que haya inflamación del cuello uterino y/o del útero. De igual forma, la ausencia de material en la vagina no permite descartar que exista inflamación uterina. En presencia de un proceso inflamatorio de la vagina, es posible ver un engrosamiento de la mucosa.

Foto 5. Vulvovaginitis necrótica. Se acompaña de una secreción vaginal menor de color rosado. La densidad del flujo vaginal es inicialmente líquida, para volverse más densa con la evolución del proceso inflamatorio. Normalmente el olor es pútrido.

Pérdidas de origen cervical

La cervicitis se encuentra normalmente como consecuencia de un trauma de parto (distocia y/o manipulación obstétrica). Alrededor del 50% de las vacas con PVD tienen inflamación del cuello uterino, ya que el 50% de las vacas con cervicitis tienen PVD. El 50-75% de las vacas con endometritis simultáneamente tienen inflamación del cuello uterino y viceversa [2, 6].

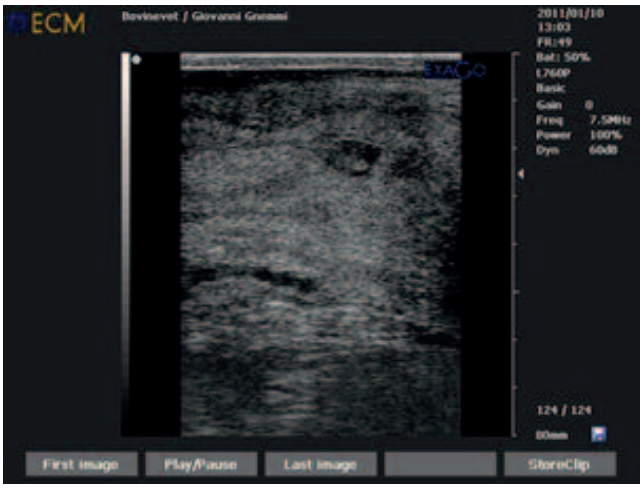

Imagen 4. Ecografía del cervix. En presencia de una inflamación del cuello uterino en el interior hay material muco-purulento, que por su ecodensidad, puede conducir a la formación de artefactos como conos de sombra.

Pérdidas originadas del riñon

El flujo vaginal a veces se asocia con pielonefritis. A menudo en vacas en los primeros 60-80 días después del parto, que han padecido distocia y/o manipulación obstétrica. Obviamente, la presencia de secreción vaginal purulenta y muco-purulenta, a veces incluso con coágulos sanguíneos, es solo uno de los síntomas marginales de esta importante patología. Estas son secreciones vaginales purulentas de color blanco amarillento.

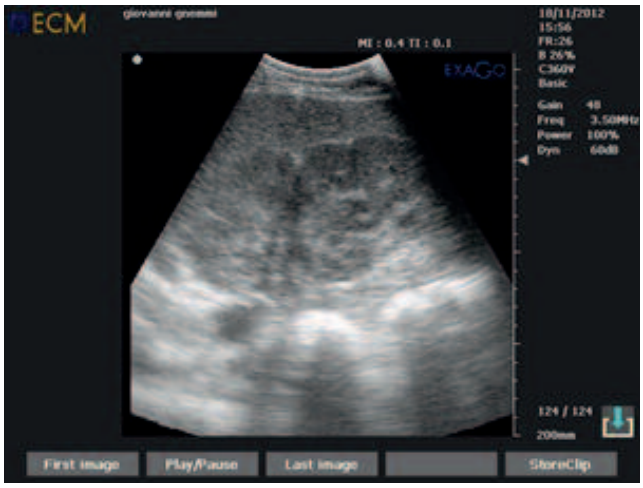

Imagen 5. Ecografía de riñón. La pielonefritis es una condición que se encuentra preferentemente en vacas a 60-80 DEL que han tenido un parto distócico o una asistencia obstétrica importante. A veces, todo el riñón se transforma en un gran absceso, en otros casos es posible ver material purulento en la pelvis renal. Endo-rectalmente, solo se puede ecografiar el riñón izquierdo.

Pérdidas originadas de la vejiga

La inflamación/infección de la vejiga puede ser consecuencia de la parálisis de la misma, distocia (esta es la causa más frecuente) o infecciones bacterianas [8]. También en este caso, la presencia de flujo vaginal purulento y/o hematuria representa solo uno de los síntomas de la patología original. Sin embargo, en presencia de flujo vaginal, particularmente en bovinos en los primeros dos meses después del parto, que han tenido distocia y/o manipulaciones obstétricas importantes, la cistitis siempre debe considerarse en el diagnóstico diferencial. Estas son secreciones vaginales purulentas de color blanco amarillento.

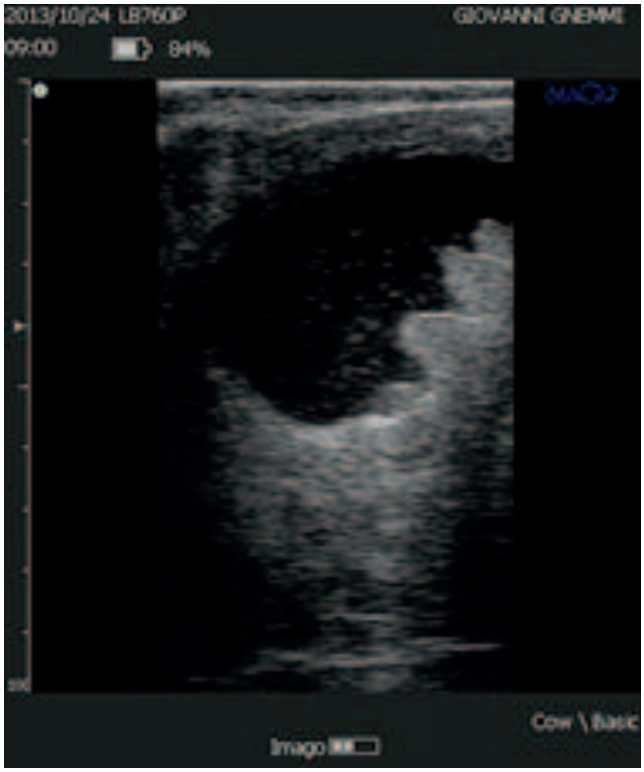

Imagen 6. Ecografía de vejiga urinaria. La cistitis es una condición relativamente común en vacas viejas o en vacas que han tenido una distocia o cuidados obstétricos mayores. El contenido de la vejiga tiene la apariencia de una tormenta de nieve y también es posible detectar un engrosamiento de la membrana mucosa de la vejiga.

Pérdidas de origen uterino

Las inflamaciones agudas y crónicas del útero pueden determinar la presencia de flujo vaginal. Debido al tipo de inflamación/infección (aguda o crónica), la ubicación de la infección/inflamación (metritis, endometritis) y la duración del proceso, las características del flujo vaginal (densidad, color, olor) pueden ser muy diferentes [9]. Sin

embargo debe recordarse que, incluso en ausencia de flujo vaginal, es posible tener un proceso inflamatorio crónico del endometrio o una endometritis subclínica [10], cuyas consecuencias sobre la fertilidad de la vaca se han descrito ampliamente [6].

a) Metritis Aguda Puerperal

Es un proceso inflamatorio/infeccioso típico de la primera semana posparto. El flujo vaginal es escaso, pero líquido, rojo-marrón y pútrido [10]. Pueden presentarse síntomas sistémicos, como aumento de temperatura (≥39,5°C), disminución del apetito, mala rumiación y baja producción de leche [10]. Sin embargo, en la mayoría de las vacas (80-90%), la infección/inflamación del útero no produce resentimiento sistémico.

Foto 6. Flujo de metritis puerperal aguda. La secreción vaginal en la metritis puerperal aguda es escasa, líquida-acuosa, pútrida y de color rojo pardusco.

Imagen 7. Ecografía metritis puerperal aguda. Es prácticamente imposible distinguir ecográficamente una vaca con metritis puerperal aguda de una con puerperio normal. Ecográficamente reconocemos un proceso inflamatorio, presente en todas las vacas, no solo en aquellas con metritis puerperal aguda.

b) Metritis Clínica

Es un proceso inflamatorio del útero, desde la segunda semana posparto. En la mayoría de los casos, la inflamación del miometrio-endometrio no implica una sintomatología sistémica, en particular no hay fiebre y el flujo vaginal es más denso, inodoro y de color blanco amarillento, a veces rosado [10].

Foto 7. Flujo de metritis clínica. En presencia de metritis clínica, el flujo vaginal suele ser abundante, denso y de color rosa o blanco amarillento. Si no hay contaminación uterina por Streptococcus beta-hemolítico, normalmente no tienen olor.

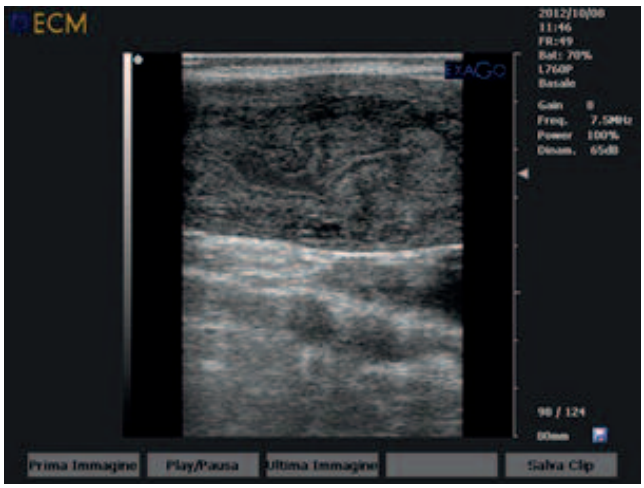

Imagen 8. Ecografía metritis clínica. En la ecografía en presencia de metritis clínica podemos ver un retraso en la involución uterina y un contenido uterino más o menos denso debido a la etapa de reparación del proceso inflamatorio.

c) Endometritis Purulenta

Es un proceso inflamatorio crónico del endometrio solamente, que ocurre después de los 20 días posparto [10]. Se caracteriza por un flujo vaginal de tipo purulento, denso y en su mayoría blanco e inodoro. El nivel de neutrófilos en estas secreciones es >50% [10].

Foto 8. Flujo de endometritis purulenta. En presencia de endometritis purulenta, el flujo vaginal será muy espeso, abundante y de color blanquecino. Preste atención al significado clínico que le damos a este signo: la presencia de pérdida vaginal indica que el cuello del útero está abierto y que la contracción uterina es buena/excelente.

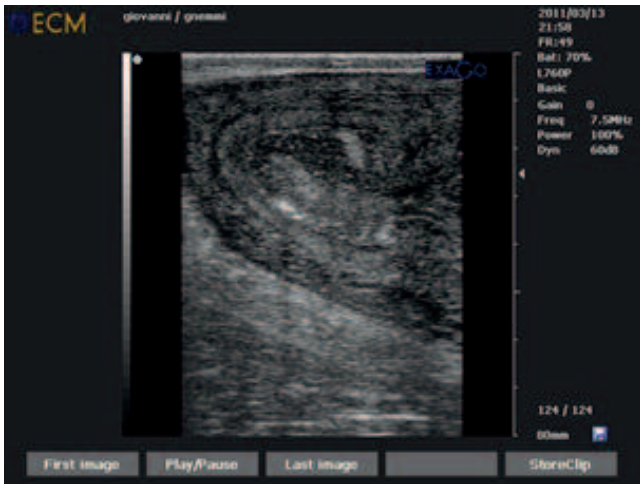

Imagen 9. Ecografía endometritis purulenta. La endometritis purulenta se caracteriza ecográficamente por un abundante contenido ecogénico en la luz uterina, que tiene el típico aspecto de tormenta de nieve.

d) Endometritis Muco-Purulenta

Es un proceso inflamatorio crónico del endometrio solamente y es la evolución de una endometritis purulenta. Normalmente se encuentra a partir del día 25 posparto [10]. Se caracteriza por un flujo vaginal moco-purulento, donde las escamas de fibrina (blanco-amarillento) flotan en el moco. Estas secreciones vaginales son en su mayoría inodoros. El nivel de neutrófilos en estas secreciones es ≤ 50% [10].

Foto 9. Flujo de endometritis muco-purulenta. La secreción vaginal en presencia de una endometritis muco-purulenta es abundante, sin embargo menos densa y más fluida que la de la endometritis purulenta, debido al menor contenido de PMN.

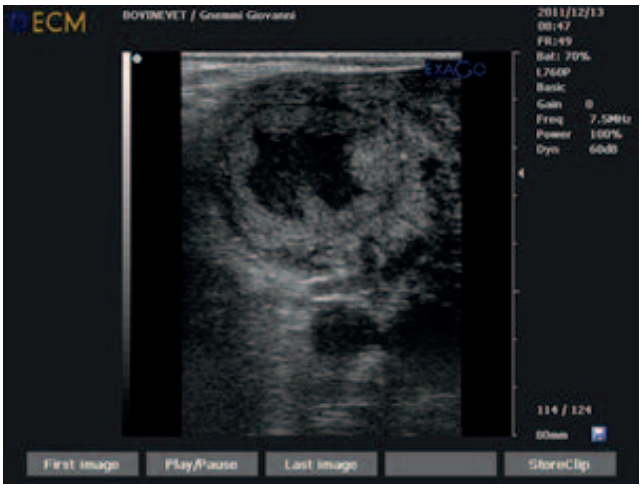

Imagen 10. Ecografía endometritis mucho-purulenta. En presencia de una endometritis mocho-purulenta, el contenido uterino es ecográficamente menos hipoecogénico, debido al menor contenido de PMN y al mayor contenido de moco.

e) Piómetra

Es una inflamación crónica del endometrio, que se puede encontrar en las vacas al final del período de espera voluntario (PEV). Se caracteriza por la presencia de pus en el útero y un cuerpo lúteo persistente (a menudo más que un cuerpo lúteo). La piómetra normalmente tiene un cuello uterino cerrado (que impide el drenaje externo del pus), por lo tanto, no se caracteriza por el flujo vaginal y/o la presencia de pus en el vestíbulo de la vagina, pero en algunos casos, es posible encontrar secreción vaginal purulenta, de color blanco amarillento, debido a una apertura parcial del cuello uterino.

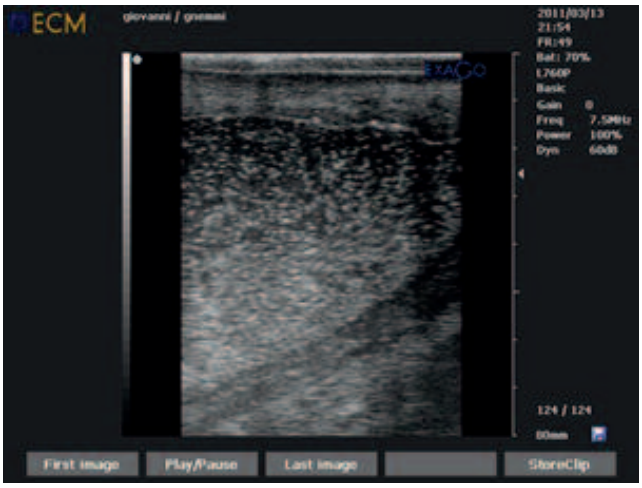

Imagen 11. Ecografía de piómetra. Desde el punto de vista del ultrasonido, la piómetra parece una tormenta de nieve. Se distingue de la endometritis purulenta solo porque la vaca ha superado el período de espera voluntario y porque, en general, los cotiledones placentarios todavía son visibles en la endometritis purulenta.

f) Mucómetra

Es una inflamación crónica del endometrio, caracterizada por la acumulación de moco dentro del útero, en animales más allá del PEV [3]. Para establecer un pronóstico, siempre es necesario distinguir entre una mucómetra debido al aumento de la producción de moco (hiperplasia del sistema glandular del endometrio), cuyo pronóstico normalmente no es muy favorable, de las mucómetras en los que no hay aumento en la producción de moco, sino un cierre del cuello uterino, debido a la persistencia del cuerpo lúteo.

La mucómetra normalmente tiene un cuello uterino cerrado (lo que impide el drenaje externo de la mucosidad), pero en algunos casos, es posible encontrar secreción vaginal mucosa, más o menos fluida, brillante y transparente.

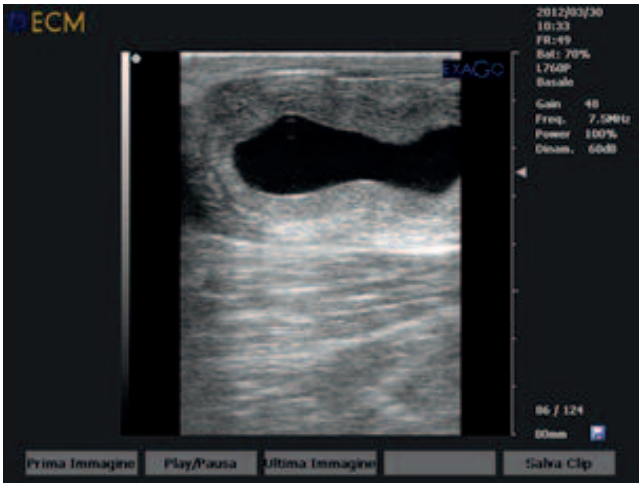

Imagen 12. Ecografía de mucómetra. El contenido uterino en presencia de mucómetra puede ser perfectamente anecoico. Sin embargo, en la mayoría de los casos, existe un componente sólido muy fino que aparece ecográficamente en forma de puntos grises. El set up del equipo, su calidad y la experiencia del técnico son fundamentales para el diagnóstico diferencial con una gestación, donde, además, el embrión está presente.

g) Abscesos intrauterinos

Los abscesos intrauterinos se encuentran con cierta regularidad en vacas que han sufrido distocia mayor y/o manipulaciones obstétricas.

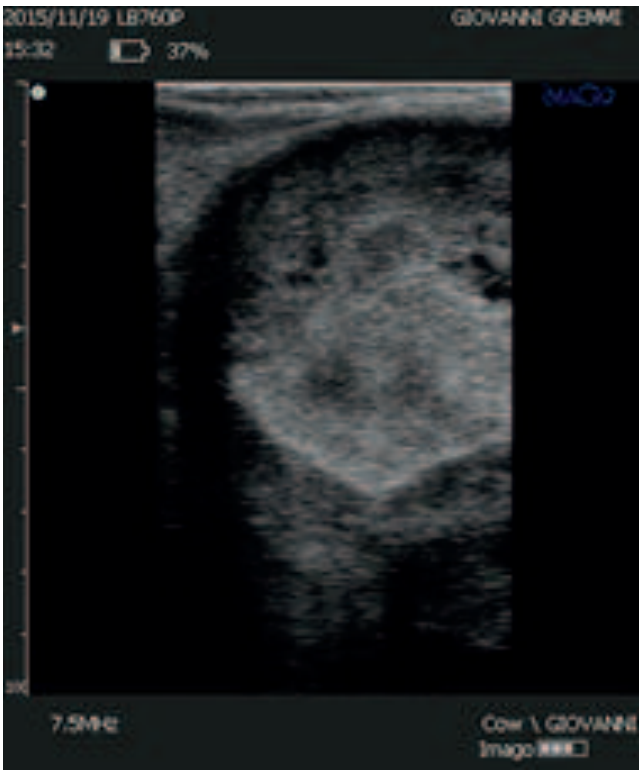

Imagen 13. Ecografía absceso uterino. El absceso suele tener una pared gruesa, que por un lado impide la fistulización de su contenido, por otro, inutiliza cualquier terapia, incluidos los antibióticos. Según la edad del absceso, su contenido puede ser líquido anecoico (efecto tormenta de nieve), hipoecogénico o ecogénico.

También pueden ser el resultado de perforaciones uterinas que pueden se producidas accidentalmente durante una inseminación artificial, una transferencia de embriones o durante la ejecución de un lavado uterino, terapéutico o para la recolección de embriones. En el último caso (lavado del útero), para que se forme un absceso, no es necesaria la perforación del útero [3], puede ser suficiente una laceración superficial. Estos abscesos están encapsulados y tienen una pared gruesa, a veces incluso de 10-20 mm [3]. En la mayoría de los casos no fistulizan. Sin embargo, en casos raros, pueden fistulizar hacia la luz uterina y en estos casos, es posible que, si es de un tamaño importante (15-20 cm), el material purulento contenido en él, pueda escapar de la vulva.

Secreción vaginal en animales gestantes

La descarga vaginal en animales con una gestación confirmada siempre debe considerarse con gran atención, ya que pueden derivarse del útero y ser la señal, a menudo la primera, de una amenaza de aborto.

Si el flujo vaginal es mucoso, denso y claro, significa que la vaca está en celo o se está preparando para el celo. Es decir, ha perdido la preñez hace algún tiempo. Sin embargo, hasta el 5% de las vacas preñadas puede tener celo manifiesto durante la gestación, debido al hecho de que la dinámica folicular se detiene solo en los primeros 7-10 días después del parto y en las últimas 2-3 semanas de gestación.

Cuando el flujo vaginal es líquido y sanguinolento, significa que la vaca está teniendo un aborto y aún puede haber un feto vivo. En este caso, primero debe confirmarse la sospecha diagnóstica y luego decidirse por una estrategia conservadora (esperar los eventos y luego poner a la vaca en condiciones de una nueva inseminación lo antes posible), o reformarla rápidamente. Una tercera solución posible, en el caso de que la vaca todavía esté produciendo mucha leche, es esperar los eventos, monitorear la vaca, posiblemente interviniendo con un soporte terapéutico, colocándola en las mejores condiciones para continuar la producción, pero excluyéndola del programa reproductivo. Todos los intentos de tratar de salvar la gestación, como aumentar el nivel de progesterona, con o sin cerclaje cervical, son intentos que se realizan sin un respaldo científico real que funcione.

En el caso de flujo vaginal purulento blanco-amarillento o rosado, pútrido, pero a veces también inodoro, significa que el feto ciertamente está muerto y que hay una maceración o putrefacción uterina. Las posibilidades de preñar a estos animales son extremadamente raras. En estos casos, se sugiere la eliminación del rodeo lo antes posible.

Foto 10. Flujo vaginal hemorrágico en vaca preñada. Normalmente, las vacas gestantes no tienen flujo vaginal. Cuando están presentes, siempre son un fuerte indicio de un aborto en curso.

Conclusiones

Si excluimos algunas de las secreciones vaginales que acompañan a las condiciones de proestro, estro y metaestro, la descarga vaginal puede estar asociada con una condición patológica, aunque no siempre del sistema reproductor bovino.

Este signo clínico debe tratarse de manera racional y competente. Una evaluación superficial podría ser fatal para la recuperación funcional de la vaca y, en algunos casos (pielonefritis), también para su supervivencia.

Cada flujo vaginal debe enmarcarse en la obtención de información anamnésica cuidadosa y exhaustiva, acompañada de un examen físico general preciso y de un examen físico particular del tracto reproductivo y urinario.

La sospecha diagnóstica debe confirmarse con pruebas complementarias, de las cuales la ecografía es probablemente la más inmediata e importante, lo que permite confirmar el origen del flujo vaginal (intra o extrauterino). En caso de flujo vaginal de origen extrauterino, el examen de ultrasonido, asociado con otros síntomas clínicos, permitirá establecer si el flujo vaginal está relacionado con el sistema reproductivo (cuello uterino, vagina, vulva) o con el sistema urinario (riñón, vejiga).

El flujo vaginal después de procesos infecciosos/inflamatorios del sistema reproductivo siempre conduce a un deterioro en la eficiencia reproductiva de la vaca, con pérdidas económicas significativas, que en casos extremos requieren la eliminación del animal. Por estas razones, este signo nunca debe ser pasado por alto o tratado superficialmente por el clínico.

Bibliografía

1. Bottarelli, F. Fertlità e ipofertilità bovina. Tep veterinaria 1989.
2. Deguillaume, L., Geffré, A., Desquibet, L., Dizien, A., Thoumire, S., Vornière, C., Constant, F., Fournier, R., Chastant-Maillard, S. 2012. Effect of endocervical inflammation on days to conception in dairy cows. J Dairy Sci. 95:1776-1783.
3. DesCoteaux, L., Colloton, J., Gnemmi, G. 2010. Practical Atlas of Ruminant and camelid Reproductive Ultrasonography. Wiley-Blackwell Ed.
4. Duboc, J. 2011. Postpartum uterine diseases: prevalence, impacts and treatments. WCDS Advance in Dairy Technology (2011) Vol 23:255-267.
5. Gnemmi, G., Morini, G., Calvo, A., Maraboli, C. 2016. Complesso ritenzione di placenta-metrite-endometrite: valutazione economica. Rivista di medina veterinaria, vol 54, nº1, 2016, pp 15-25.
6. LeBlanc, S. 2013. Inflammation, metritis and reproduction. In: Proc. Dairy Cattle Reproduction Council, pp: 89-97.
7. Overton, M., Fetrow, J. 2008. Economics of postpartum uterine health. In: Proc. Dairy Cattle Reproduction Council, pp: 39-44
8. Rebhun's Diseases of Dairy Cattle. 2nd Edition. T.J.Divers, S.F.Peek. SAUNDERS ELSEVIER 2008
9. Sheldon, M. 2004. The postpartum uterus. Vet Cli.Food Anim 20(2004)569-591
10. Sheldon, M., Lewis, G.S., LeBlanc, S., Gilbert, R.O. 2006. Defining postpartum uterine disease in cattle. Theriogenology 65: 1516-1530.
11. Wiltbank, M., H. Lopez, R. Sartori, S. Sangsritavong, and A. Gumen 2006. Changes in reproductive physiology of lactating dairy cows due to elevated steroid metabolism. Theriogenology 65:17–29.