

Manejo reproductivo. *El monitoreo del posparto inmediato*

Gnemmi, G.M. y Maraboli, C.V.A.

1. Introducción

En la segunda mitad del siglo pasado la producción de leche aumentó constantemente, mientras de manera similar, la tasa de concepción disminuyó lenta pero progresivamente⁽²⁾. Esta tendencia continuó hasta el final de la primera década del nuevo siglo. Sin embargo, en los últimos 10 años las cosas han cambiado y hoy es posible ver que para que haya un aumento en la producción, necesariamente debe haber un excelente manejo de la reproducción. Es imposible garantizar excelentes producciones sin tener primero excelentes parámetros reproductivos. Para garantizar esto antes que todo hay que preñar pronto las vacas mediante una alta presión de inseminación (alta tasa de servicio) y una alta tasa de concepción. Todavía esto no es suficiente: una vez que las vacas son preñadas, hay que mantener la gestación.

Para producir mucha leche, el rodeo debe estar entre 150-170 días de lactancia (DIM) (obviamente si no se trabaja con una temporada de inseminación/parto). Es durante este período que la vaca maximiza su potencial productivo, es decir, convierte al máximo: un valor de DIM más bajo significa que un porcentaje mayor de vacas está en lactancia temprana, lo que resulta en una mayor producción de leche. Por cada reducción de 10 días en DIM, la producción de leche aumentará 500-800 gr por vaca por día. La eficiencia de alimentación del tambo entero aumentará debido a la mayor producción de leche⁽¹²⁾.

En la segunda mitad de los '90, se presentó la

primera forma de sincronización de la ovulación, el Ovsynch⁽¹⁰⁾. Desde entonces, la sincronización, la pre-sincronización y la re-sincronización se han extendido por todo el mundo, incorporándose como la principal técnica de gestión de reproducción en la mayoría de los tambos comerciales^(3,8).

Los programas de sincronización sin duda han contribuido a aumentar la tasa de preñez, sin embargo, este beneficio también ha tenido repercusiones negativas, a menudo confundiendo el manejo reproductivo general con la aplicación de un programa de sincronización.

La pregunta que surge hoy, a la luz del profundo cambio en la sensibilidad social sobre temas como el bienestar animal y la seguridad alimentaria, es si en el futuro cercano será posible y/o conveniente, continuar haciendo un uso zootécnico de las hormonas. O si se tiene que explorar otras formas de garantizar y mejorar la tendencia actual de la reproducción, mediante una reducción en el uso de hormonas, limitándolo sólo para las vacas en anestro.

Para garantizar una excelente eficiencia reproductiva, sin tener que depender de la sincronización sistemática del rodeo, primero se debe reducir drásticamente la incidencia de vacas enfermas durante la transición.

Aproximadamente el 75% de las enfermedades en las vacas lecheras ocurren dentro de los primeros 30 DIM^(6,7). Los trastornos que afectan a las vacas en transición han aumentado su prevalencia en los últimos 10 años⁽¹⁴⁾; Tabla 1).

Figura 1. El 75% de las enfermedades de las vacas se establecen en los primeros 30 DIM.



Tabla 1. Prevalencia (% de vacas muestreadas) de enfermedades comunes de vacas lecheras en los Estados Unidos^{1 (14)}.

Enfermedades o Trastornos	1996		2002		2007	
	%	SE	%	SE	%	SE
Mastitis Clínica	13,4	(0,3)	14,7	(0,3)	16,5	(0,5)
Cojeras	10,5	(0,3)	11,6	(0,3)	14,0	(0,4)
Retención de membranas fetales	7,8	(0,2)	7,8	(0,2)	7,8	(0,2)
Patología Reproductiva (<i>Distocia, Metritis</i>)	NA ²		3,7	(0,2)	4,6	(0,3)
Fiebre de la leche	5,9	(0,1)	5,2	(0,1)	4,9	(0,1)
Desplazamiento de abomaso	2,8	(0,1)	3,5	(0,1)	3,5	(0,1)
Vacía a 150 DIM	11,6	(0,3)	11,9	(0,3)	12,9	(0,3)
Aborto (vaquillas y vacas)	3,5	(0,1)	4,0	(0,1)	4,5	(0,2)

¹ Los datos fueron recopilados por el Sistema Nacional de Monitoreo de Salud Animal del USDA en 1996, 2002 y 2007. Esta tabla fue generada a partir de los datos presentados por el USDA (2008).

² No disponible.

Este aumento en la prevalencia podría producirse por un aumento efectivo en las patologías posparto, pero también por una mejor capacidad de diagnóstico. Independientemente de las causas, el hecho es que este aumento en la prevalencia sugiere solo una cosa: es necesario mejorar el manejo de la transición, si se quiere optimizar la producción y la eficiencia reproductiva, reduciendo el número de vacas enfermas⁽⁹⁾. Esto es ciertamente posible, sin embargo, requiere una gran efi-

ciencia en el manejo del período de transición y en particular en el manejo de las vacas en el período de seca (tanto en el *far-off* que en el *close up*); en el manejo nutricional de las vacas; mejorando la calidad del *cow comfort* y del *housing* de las vacas en transición; previniendo con un plan de vacunas cuando es posible, las enfermedades infecciosas.

En muchas granjas hoy están en funcionamiento los sistemas electrónicos de monitoreo. Esta tecnología permite crear diariamente una lista de vacas para revisar, porque no han comido o han reducido significativamente su ingesta de alimentos, o porque han reducido su producción o simplemente no están aumentando la producción de leche, o porque su temperatura es más elevada de lo normal.

El objetivo de este artículo es describir un protocolo de evaluación clínica para las vacas en el período posparto inmediato, con la finalidad de identificar lo antes posible, las vacas con riesgo de enfermedad y las vacas subclínicas. Se describe la técnica de observación frontal y posterior de las vacas, para crear una lista diaria de vacas para visitar, dejando libres a todas las que no presentan problemas. De esta manera, las vacas sanas no se ven perturbadas o estresadas por una captura inútil, por lo que pueden dedicar más tiempo a descansar e interactuar socialmente con otras vacas sanas; mientras que las vacas que están en riesgo de enfermedad pueden identificarse y si es necesario, tratarse de inmediato.

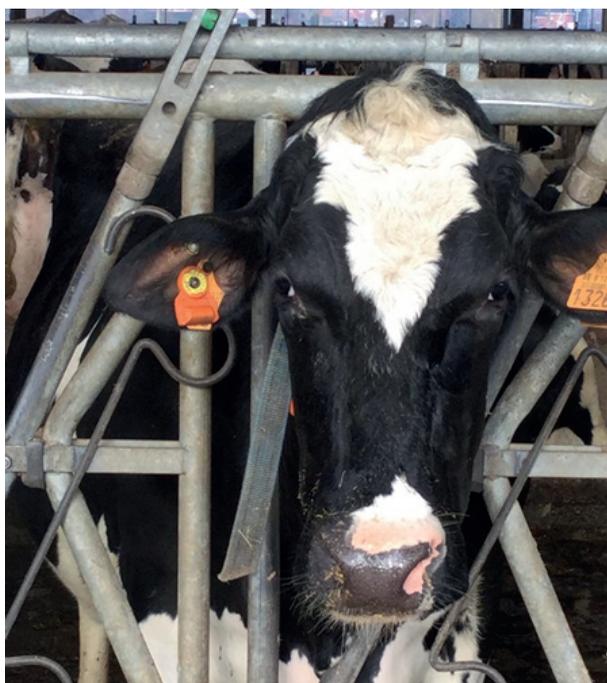
2. Metodología de trabajo

El veterinario de la granja y el capataz deben comenzar la jornada laboral observando la producción del último ordeño de las vacas en el posparto.

Una vaca sana es una vaca que come y produce leche. Ya desde los primeros días posparto, la producción de leche aumenta progresivamente y, en algunos casos, incluso de manera significativa. Si la producción de leche no aumenta o incluso disminuye, siempre significa que hay un problema. En los rodeos en los que se utilizan los sistemas de detección electrónica, se genera una lista de atención diaria a las vacas del grupo de posparto. Esta lista de atención básicamente tiene en cuenta los tiempos de rumia y la temperatura del animal. También se pueden realizar más investi-

gaciones en relación con el descanso y los tiempos de alimentación. Una vaca que rumia menos de 350-400 minutos/día en el posparto es una vaca que podría incubar una enfermedad ⁽¹³⁾. Del mismo modo, una vaca con una temperatura $\geq 39,5$ °C podría ser una vaca que está desarrollando una enfermedad ⁽¹⁵⁾. Cuando estos sistemas aún no se aplican (en la gran mayoría de los rodeos), la identificación de las vacas que podrían desarrollar una patología debe realizarse mediante una evaluación clínica escrupulosa. Obviamente, es impensable someter a una revisión clínica a todas las vacas posparto todos los días durante 10-15 días. Se trata de utilizar un método que pueda ser una buena síntesis entre precisión y practicidad. De esta manera, los animales que no tienen que someterse a una revisión clínica no tienen que quedarse atrapados. El objetivo es garantizar siempre a la vaca un estado de bienestar, por lo que el animal no debe ser sujetado por más de 90 minutos/día.

Figura 2. El uso de la inteligencia artificial para identificar vacas problemáticas temprano se está convirtiendo en un soporte fundamental en el manejo posparto en granjas grandes.



Todos los animales que no aumentan la producción de leche deben ser observados. Observar es diferente de mirar. La observación frontal y posterior de la vaca, si está bien hecha, permite establecer con excelente precisión qué animales tendrán

que someterse a una revisión clínica inmediata porque en este momento muestran signos de sufrimiento, lo que serán monitoreados en 12 horas y lo que pueden revisarse después de 24 horas.

Observación frontal

Observando los animales de frente deben considerarse los siguientes aspectos:

1. Orejas. Las orejas de la vaca son un indicador inmediato de su salud. Un animal sano tiene orejas rectas y simétricas y, sobre todo, se mueven continuamente para seguir los ruidos y/o eliminar las moscas. La temperatura en la base de las orejas también es un excelente indicador de la salud de la vaca: una oreja fría significa una reducción de al menos 3 °C en la temperatura de la piel y un aumento de al menos 1 °C en la temperatura interna.

a. Posición. Las orejas bajas son una indicación de depresión sensorial, que a su vez puede ser indicativa de un estado de sufrimiento de la vaca. Las orejas que no se mueven en presencia de moscas son indicativas de depresión de la vaca.

b. Simetría. Una oreja baja puede ser indicativa de otitis, pero si se acompaña de una hemiparesia de la cara, también puede ser indicativa de una patología más grave, como el absceso cerebral (listeriosis).

c. Presencia de secreciones. Las secreciones siempre deben evaluarse con mucho cuidado por las implicancias que pueden tener y/o porque pueden ser el síntoma inicial de una patología más extensa, incluso de forma traumática. Especialmente cuando se trata de sangrado bilateral o pus. Las secreciones pueden ser:

- Monolateral
- Bilateral
- Serosa
- Sanguinolenta
- Mucosa
- Purulenta

2. Ojos. Los ojos de una vaca sana están atentos y siguen todo lo que la rodea. Una vaca sana tiene ojos brillantes, sin secreción de ningún tipo y sin lesiones en los globos oculares y mucho menos opacidad corneal. En caso de amenaza, los

Figura 3. Las orejas son un excelente indicador de la salud de la vaca.



párpados se cierran y protegen el ojo. Los párpados medio cerrados pueden ser el síntoma de una depresión del sensorial de la vaca o el signo de que la vaca está sufriendo de alguna manera. Sin embargo, los párpados también pueden cerrarse en presencia de fotofobia (atención en particular si la fotofobia es bilateral) y/o en presencia de laceraciones más o menos graves de la córnea

a. *Brillo de la córnea.* La presencia de opacidad de la córnea puede ser la expresión de un trauma previo o incluso de algunas infecciones virales (IBR, BVD / MM, Pink Eye).

b. *Laceraciones.* Estos son siempre eventos traumáticos. Pueden ser traumas directos o producidas por raspado de paja que se arrastra por debajo del párpado superior o inferior.

- i. Párpados
 - 1. Externo
 - 2. Interno
- ii. Corneales

c. *Secreciones oculares.* Cuando son bilaterales, siempre debe evaluarse con extremo cuidado, ya que también pueden ser una patología infecciosa. El tipo de secreción ocular puede orientar el diagnóstico hacia un agente etiológico específico.

- i. Monolateral
- ii. Bilateral

- iii. Serosa
- iv. Mucosa
- v. Purulenta
- vi. Sanguinolenta
- vii. Olor

3. Hocico. El hocico de la vaca sana siempre está húmedo y limpio. La vaca limpia con movimientos energéticos de la lengua el hocico y el interior de las fosas nasales. La presencia de un hocico seco e incrustado es un signo de una depresión sensorial: la vaca que sufre de dolor normalmente está deprimida y es difícil que cuide de sí misma. Atención, la presencia de heridas en el hocico debe estar relacionada con eventos traumáticos, mientras que la presencia de pápulas, vesículas y pústulas, siempre debe analizarse con extrema atención porque son indicativas de patologías de naturaleza infecciosa. También debe advertirse sobre secreciones de las fosas nasales. En particular secreciones bilaterales. La presencia de coágulos sanguíneos bilaterales puede estar relacionada, por ejemplo, con un síndrome de vena cava. La presencia de pus, unilateral, puede ser el síntoma de una sinusitis.

- a. Seco
- b. Húmedo
- c. Sucio
- d. Lesion
 - i. Costras
 - ii. Vesículas
 - iii. Pústulas
- e. Laceraciones
 - i. Externa
 - ii. Interna
- f. Secreciones
 - i. Monolateral
 - ii. Bilateral
 - iii. Serosa
 - iv. Mucosa
 - v. Purulento
 - vi. Sanguinolenta

4. Boca. Una vaca sana rumia, come o bebe la mayor parte de su tiempo. Una vaca con un aspecto fijo y que no rumia es una vaca en un estado de depresión profunda, siempre relacionada con una patología en curso. La pérdida de saliva es una indicación de una rumia buena-excelente, sin embargo, la sialorrea es indicativa de

patologías de la cavidad oral, pero también de patologías metabólicas (cetosis), neurológicas y, sobre todo, patologías infecciosas sistémicas y virales. La presencia de halitosis icorosa es siempre un síntoma de malestar en la vaca; Puede estar relacionado con una patología dental (absceso), lengua (úlceras), faringe (necrosis, absceso). Una halitosis dulce puede estar relacionada con una cetosis. La pérdida de comida de la boca es indicativa de una parálisis de la lengua o de una hemi-paresia. También se debe prestar atención a los vómitos y la regurgitación: pueden ser indicadores de patologías sistémicas, como patologías localizadas en el sistema nervioso central, faringe, esófago y retículo-rumen.

- a. Ptalismo
- b. Sialorrea
- c. Fumando pipa
- d. Halitosis
 - i. Icoroso
 - ii. Dulce

5. Fosa izquierda. La evaluación del grado de llenado de la fosa del lado izquierdo, indicativo del estado de llenado del rumen, normalmente se realiza colocándose detrás y en el lado izquierdo de la vaca. Sin embargo, incluso estando de pie delante es posible hacer una primera evaluación.

Figura 4. El nivel de llenado del rumen se puede detectar con el escore ruminal. Es posible establecer cuánto comió la vaca y cuándo.



Un rumen vacío y una caída en la producción de leche son siempre y sin lugar a dudas un problema: ¡debe revisarse a la vaca lo antes posible!

- a. Rumen Score: 1-2-3-4-5

6. Ruidos. La inhalación y la exhalación normalmente ocurren en silencio. La presencia de ruidos inspiratorios o espiratorios siempre indica un problema local o sistémico. Se debe hacer una distinción entre ruidos (inspiratorios o espiratorios) y gemidos. Además, la evaluación de la tos es muy útil, para comprender si existe una patología respiratoria y el tipo de patología presente; en particular tratamos de entender si es una tos seca o aceitosa, un exceso de tos, una tos que ocurre espontáneamente o solo al realizar el reflejo.

- a. Inspiratorios
- b. Espiratorios
- c. Tos
 - i. Seca
 - ii. Aceitosa
 - iii. Continua
 - iv. Intermitente

Observación lateral y posterior

A la izquierda

• **Escore de rumen.** El puntaje ruminal nos brinda información directa sobre la ingesta de alimentos por parte del animal, pero sobre todo nos dice si el animal ha comido recientemente y, de no ser así, cuántas horas ha estado en ayunas.

En el centro

1. Escore de locomoción: 1-2-3-4-5. Es un puntaje que permite evaluar si hay cojera y la gravedad de la misma.

2. Escore de movimiento: 0-1-2-3. Es un puntaje que permite determinar si el alto puntaje del escore de locomoción es directamente atribuible a una patología podal. De hecho, podemos tener un escore de locomoción de 4-5 incluso en presencia de retículo-peritonitis, neumonía, laceraciones vaginales y metritis puerperal aguda.

3. Escore de pezuñas. La vaca siempre debe tener un pie sano y bien equilibrado, pero, sobre todo, la vaca recién parida no debe tener cojera ni dolor podal. Los efectos de una cojera en los primeros 30 días de lactancia son realmente dramáticos, pudiendo comprometer irreversiblemente toda la lactancia.

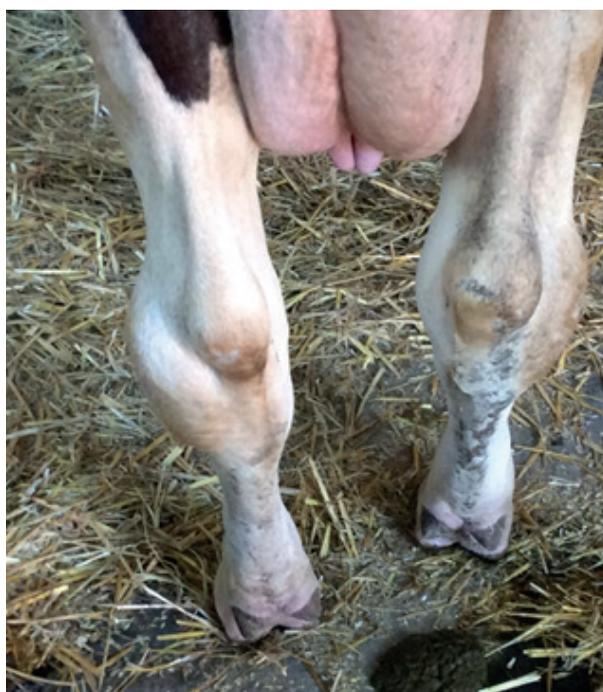
4. Ubre. Evaluar el tamaño, color y simetría

de la ubre. Es necesario verificar el grado de edema y la posible presencia de hinchazón y su tamaño. Comprobar si hay lesiones en los pezones y/o secreción de leche de transición espontánea. Verificar si hay llagas en la ingle o llagas en la parte central de la ubre: normalmente en este caso hay exudado maloliente. Evaluar la limpieza de la ubre.

- a. Limpieza
- b. Tamaño
- c. Edema
- d. Simetría
- e. Color
- f. Olor
- g. Secreción de leche
- h. Forma de los pezones
- i. Lesiones
 1. Laceraciones
 2. Pústola
 3. Vesículas
 4. Petequias

5. Escore de confort al acostarse. Las lesiones en las extremidades y las articulaciones son indicativas de la calidad del resto de las vacas. Las vacas hinchazón, a veces ulcerada en los corvejones son indicativas de una cama incómoda, o de una vaca que descansa mal y, en consecuencia,

Figura 5. Las lesiones en los corvejones son un excelente indicador de la calidad de la cama. Una vaca que no descansa bien no garantiza la producción y/o el rendimiento reproductivo.



poco. Estos animales podrían pasar más tiempo de pie y, por lo tanto, ser más propensos a la cojera. Estas lesiones siempre causan dolor en la vaca, una situación que ciertamente no ayuda a la reanudación regular de la actividad ovárica.

6. Heces. Se debe evaluar la cantidad, color, olor, densidad, cantidad y tipo de material no digerido dentro de las heces. La presencia de coágulos de fibrina, sangre (digerida o no digerida), moco. La evaluación de las heces es un indicador extraordinario de la salud de la vaca, lo que permite comprender en tiempo real si la vaca está sana o enferma. También se utiliza el ruido que producen las heces al caer al suelo para hacer un diagnóstico: heces normales, heces sueltas, diarrea.

- a. Escore de las heces: digestión
- b. Escore de las heces: consistencia
- c. Color.
- d. Olor.

7. Flujo vaginal. La presencia de flujo vaginal debe evaluarse cuidadosamente. Se debe considerar la cantidad, color, olor y consistencia del flujo vaginal. En presencia de flujos pútridos, escasos, muy líquidos y de color marrón rojizo, siempre es indicativo de metritis puerperal aguda. El escore de metritis es un sistema realmente interesante para establecer la presencia de metritis en el grupo o para hacer un diagnóstico grupal basado en la evaluación de la cantidad de flujo vaginal, su consistencia, su color y olor. La metritis aguda puerperal se acompaña siempre de fiebre: la vaca tiene una temperatura rectal $\geq 39,5$ °C.

- a. Consistencia
- b. Color
- c. Olor

8. Vagina y vulva. La asistencia obstétrica en caso de distocia puede provocar, especialmente en vaquillonas, laceraciones de la vagina y, a veces, de la vulva. En algunos casos, la laceración también puede incluir el cuello uterino e ir al recto con la creación de fístulas rectovaginales. Las secreciones vaginales son dolorosas y el dolor es una de las principales causas de la reducción del consumo de materia seca por parte de la vaca. Además predispone a la metritis puerperal aguda, a la cetosis y al desplazamientos abomasal.

- a. Laceraciones.

A la derecha

1. Respiración ⁽¹⁵⁾. Al observar a la vaca en el lado derecho del abdomen, se puede verificar la frecuencia respiratoria (normalmente 15-35 actos/minuto), el tipo de respiración (normalmente costo abdominal; la respiración torácica está relacionada con lesiones diafragmáticas o con compresión craneal del diafragma causado por los órganos abdominales; la respiración abdominal se correlaciona con lesiones torácicas como el enfisema o incluso simplemente una fractura torácica), el ritmo de la respiración (normalmente la relación inspiración: espiración es 1:1,2 y una alteración del ritmo a menudo se asocia con trastornos del sistema nervioso central. La amplitud de la respiración en ganado sano es moderada (volumen de aire por acto respiratorio de 3-8 litros): en presencia de dolor abdominal o torácico o en presencia de patologías del sistema nervioso central la amplitud de la respiración disminuye, mientras que tiende a aumentar cuando la vaca corre.

- a. Frecuencia
- b. Amplitud.
- c. Tipo
- d. Ritmo

2. Forma del abdomen. El abdomen de la vaca normal tiene la forma de una pera, mientras que en presencia de patologías abdominales (desplazamiento izquierdo, desplazamiento derecho, peritonitis), la forma abdominal tomada por el bovino es la de una manzana.

- Pera
Manzana

3. Resultados de la evaluación clínica

Al final de este examen, las vacas se clasifican según un orden de gravedad. Se dividen en tres grupos:

1. Código Rojo.

- Temperatura ≥ 40 °C
- Escore de locomoción: 4-5
- Escore de movilidad: 3
- Escore de rumen: 1
- Flujo vaginal líquido, pútrido, rojo-amarillado
- Caída de la producción de leche
- BHB ≥ 1.100 mmol/L

Figura 6. Un abdomen en forma de manzana es siempre un signo inquietante. En este caso, la vaca tuvo un desplazamiento abomasal derecho con vólvulo.



2. Código Naranja.

- Temperatura 39,5°- 40 °C
- Escore de locomoción: 4
- Escore de movilidad: 2
- Escore de rumen: 1
- Flujo vaginal denso y rojizo
- BHB 0.8-1.000 mmol/L

3. Código Amarillo.

- Temperatura 38,5°-39,5 °C
- Escore de locomoción: 3
- Escore de movilidad: 1
- Escore de rumen: 3
- Flujo vaginal denso, blanco amarillento.
- BHB < 0.8 mmol/L

Una vez que los animales han sido asignados a sus respectivos grupos, se realiza la revisión clínica de las vacas codificadas en rojo, mientras que las demás serán monitoreadas en las siguientes 12 horas (vacas codificadas en naranja) o 24 horas (vacas codificadas en amarillo).

La revisión clínica se lleva a cabo aplicando primero un examen físico general y luego un examen particular. En la revisión clínica se utilizan los cinco sentidos, un fonendoscopio, un termómetro, guantes largos y cortos, una tiza para

escribir en las vacas, un analizador de BHB y glucosa en sangre.

Se evaluarán los siguientes sistemas corporales:

- Sistema digestivo
- Sistema cardiorrespiratorio
- Sistema ubre
- Sistema reproductivo
- Sistema musculoesquelético y patas

El propósito de la revisión clínica es diagnosticar la patología que afectó a la vaca y luego proceder rápidamente a la terapia o la eliminación del animal. Esta revisión clínica también permite hacer consideraciones generales sobre el grupo posparto, consideraciones que pueden conducir a la implementación de formas de prevención individuales y/o grupales.

Las vacas con un código naranja serán monitoreadas en las 12 horas posteriores a la observación y, dependiendo de la evolución del cuadro clínico, pueden seleccionarse para la revisión clínica o el monitoreo se extenderá por otras 12 horas. Las vacas con un código amarillo son aparentemente vacas sanas, por lo que no serán revisadas, ya que por bien que estén siempre puede producirse estrés en la vaca.

4. Discusión

La aplicación sistemática de este método clínico de evaluación de vacas sirve para descubrir el problema de los animales en tiempo real, es decir, antes de que la evolución clínica de la patología pueda comprometer irreversiblemente la productividad de la vaca. Las implicancias clínicas durante los primeros días del posparto pueden comprometer el rendimiento de producción de la vaca, pero también, en la mayoría de los casos, causar un retraso en el reinicio de la ciclicidad. Esto determina un aumento de la proporción de vacas en anestro al final del período de espera voluntario. En estas vacas, incluso con la terapia hormonal (Doble Ovsynch en anestro tipos I, II, III, Presynch-Ovsynch en anestro tipo IV), las tasas de concepción serán significativamente más bajas, mientras que la pérdida embrionaria temprana y tardía será más alta.

La aplicación del método requiere un conocimiento profundo del examen clínico general y particular y la capacidad de observar a los animales individuales y al grupo. El éxito del método

depende de la experiencia de los operadores y de la dedicación con la que realizan su trabajo. Es un método que puede ser realizado por el veterinario o con la supervisión del veterinario, que también se encarga de la capacitación del personal auxiliar de salud. Este personal debe estar bien capacitado y debe ser constantemente revisado y actualizado periódicamente (cada 6 meses).

La formación del personal veterinario y auxiliar también incluye la motivación. El personal que se dedica a este trabajo debe ser profesional, debe tener un perfil del más alto nivel. Estar motivado y satisfecho por el trabajo que hace. Por lo tanto, el papel del veterinario también en este sector es central, siempre que tenga autoridad y siempre que comprenda la diferencia entre autoridad y autoritarismo. La autoridad produce éxito, el autoritarismo solo fracasos.

5. Conclusiones

El consumidor, así como ciertas nuevas tendencias sociales (veganos, activistas por los derechos de los animales) nunca deben ser subestimados. La crítica de que ciertas franjas de la sociedad se están moviendo hacia el mundo de la cría es muy dura y todavía es un error ignorarla, ya que piden una mayor transparencia en las producciones y en la forma en que se produce. Hoy en día, el concepto de bienestar animal puede considerarse a todos los efectos incorporado en el sistema de producción. A la luz de todo esto, dos preguntas son urgentes:

¿Es posible pensar en un manejo diferente de la reproducción bovina?

¿Podemos pensar en producir una tasa de preñez del 30%, sin recurrir a la sincronización previa?

La respuesta a ambas preguntas es sí. Es posible y probablemente debería ser el objetivo de todas las granjas lecheras, independientemente de su tamaño.

La razón es muy simple y no depende del hecho de que las hormonas son peligrosas para la salud humana y/o del ganado: no hay evidencia científica que respalde esta tesis. Sin embargo, la demanda del mercado para una producción más ética no puede ser ignorada. Por lo que se debe encontrar una solución de compromiso entre las necesidades del mercado y las necesidades de ganancias del ganadero. Se podría cambiar de un

uso zootécnico de hormonas a un uso terapéutico, es decir, limitado al 10-25% de las vacas del rodeo. Para lograr este objetivo, que también anularía gran parte de las críticas, se debe cambiar la perspectiva del monitoreo y del control de la salud de los animales, en particular en el período de transición.

En los últimos 50 años, el problema de salud se ha abordado en términos terapéuticos, es decir, sometiendo a las vacas con patologías clínicas y subclínicas a terapia farmacológica: el centro de discusión fue la vaca ⁽¹⁾. Hoy es un modelo anticuado, económicamente y sobre todo financieramente insostenible.

Si analizamos por ejemplo el costo de una patología uterina posparto, los gastos veterinarios representarán 6-8% del costo total de la enfermedad; los costos de medicamentos 8-12% y el costo del trabajo extra 2-3% ⁽⁴⁾. Esto significa que aproximadamente el 80% del costo de una enfermedad es un fracaso de producción ⁽⁴⁾. Por lo tanto, la necesidad de no tener vacas enfermas es clara. Es decir, prevenir patologías, en particular patologías posparto, durante un período en el que ocurren más del 75% de las enfermedades de las vacas lecheras ^(6,7).

No tener vacas enfermas significa hacer una gran inversión preventiva ⁽⁵⁾:

1. Manejo en el período de seca.
2. Manejo nutricional en particular de la transición.
3. Aumento de las condiciones de confort de la vaca.
4. Inversión en la vacunación de enfermedades infecciosas.

Establecer un programa de manejo reproductivo que se base en un manejo diferente de la transición, significa tener menos vacas enfermas en el posparto inmediato, menos problemas para que estos animales manifiesten celo y reducir el uso de hormonas, limitándolas solo a vacas patológicas o anovulatorias.

Bibliografía

1. Barnard J. 2017. Economic influences on the livestock veterinary profession: a New Zealand dairy perspective. Dairy Summit 2017. Rome, Italy, 4-6 April.
2. Butler, W. R. 2003. Energy balance relationships with follicular development, ovulation and fertility in postpartum dairy cows. *Livest. Prod. Sci.* 83:211-218.
3. Caraviello DZ, Weigel KA, Fricke PM, Wiltbank MC, Florent MJ, Cook NB, et al. 2006. Survey of management practices on reproductive performance of dairy cattle on large US commercial farms. *J Dairy Sci* 89:4723e35.
4. Gnemmi G., Calvo A., Maraboli C. 2016. Complesso ritenzione di placenta-metrite-endometrite: valutazione economica. *Rivista di Medicina Veterinaria*, Vol 54, n 1, 2016: 15-25
5. Gordie J. Dairy Meeting Cirio 2019. Caserta, Italy, 12-14 February.
6. Ingvarstsen, K. L. 2006. Feeding- and management-related diseases in the transition cow: Physiological adaptations around calving and strategies to reduce feeding-related diseases. *Anim. Feed Sci. Technol.* 126:175-213.
7. LeBlanc, S. J., K. D. Lissemore, D. F. Kelton, T. F. Duffield, and K. E. Leslie. 2006. Major advances in disease prevention in dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 89:1267-1279.
8. Norman HD, Wright JR, Hubbard SM, Miller RH, Hutchison JL. 2009. Reproductive status of Holstein and Jersey cows in the United States. *J Dairy* 92: 3517e28.
9. Proudfoot K.L., Huzzey J.M. 2017. Behavior of transition cows and relationship with health. *Large Dairy Herd Management*, 3rd ed. American Dairy Association®
10. Pursley, J. R., M. O. Mee, and M. C. Wiltbank. 1995. Synchronization of ovulation in dairy cows using PGF₂α and GnRH. *Theriogenology* 44:915.
11. Rosemberger G. *Lesame clinico del bovino*. 2ª Ed. Ed. Essegivi Piacenza 1979.
12. Salfer J. 2014. Archiving a high pregnancy rate for higher profitability. www.milkproduction.com ultimo acceso 31/05/2020
13. Soriani N., Trevisi E., Calamari L. 2015. Relationships between rumination time, metabolic conditions and health status in dairy cows during the transition period. *J. Anim. Sci.* 90:4544-4554
14. USDA. 2008. Dairy 2007. Part II: Changes in the U.S. Dairy Cattle Industry: 1991-2007. USDA-APHIS-VS-CEAH, Fort Collins, CO.
15. Wenz J.R., Moore D.A., Kasimanickam R. 2011. Factors associated with the rectal temperature of holstein dairy cows during the first 10 days in milk. *J. Dairy Sci.* 94:1864-1872