

UF2166: Manejo de hembras durante la gestación,  
el parto y la lactancia de crías

Elaborado por: Iván Perera Martínez

Edición: 5.0

**EDITORIAL ELEARNING S.L.**

ISBN: 978-84-16492-83-1

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra bajo cualquiera de sus formas gráficas o audiovisuales sin la autorización previa y por escrito de los titulares del depósito legal.

Impreso en España - Printed in Spain

# Presentación

## Identificación de la Unidad Formativa:

Bienvenido a la Unidad Formativa UF2166: Manejo de hembras durante la gestación, el parto y la lactancia de las crías. Esta Unidad Formativa forma parte del Módulo Formativo MF1495\_3: Gestión de los procesos de producción de animales de renuevo, de reproductores y crías, y de leche, que pertenece al Certificado de Profesionalidad AGAN0311: Gestión de la producción ganadera, de la familia profesional de Agraria.

## Presentación de los contenidos:

La finalidad de esta Unidad Formativa es enseñar al alumno a organizar y controlar las operaciones del programa de manejo durante el periodo de gestación y parto, observando unas buenas prácticas de atención y cuidado de las hembras, así como organizar y supervisar las operaciones de manejo en hembras y crías en periodo de lactación para conseguir una óptima producción láctea y asegurar una máxima supervivencia y un correcto desarrollo de la descendencia.

Para ello, se estudiará el manejo de hembras reproductoras durante la gestación, las atenciones al parto y también el manejo de hembras y crías en lactación.

### Objetivos:

Al finalizar esta unidad formativa aprenderás a:

- Organizar cronológicamente las actuaciones necesarias a llevar a cabo sobre las hembras reproductoras durante fase de gestación y ejecutarlas aplicando criterios de rentabilidad.
- Supervisar un parto, comprobando que las operaciones que se realizan se corresponden con un programa de control y cuidados a prestar a madres y crías durante el parto y parto, con el fin de conseguir los objetivos propuestos en un plan de reproducción.
- Comprobar las actuaciones que se llevan a cabo en el manejo de hembras y crías durante el periodo de lactación, detectando las posibles desviaciones o alteraciones de los parámetros predeterminados y efectuando, en su caso, las correcciones que se estimen necesarias para lograr la máxima supervivencia y rentabilidad.

# Índice

## UD1. Manejo de hembras reproductoras durante la gestación .. 9

- 1.1. La gestación en diferentes especies ..... 11
  - 1.1.1. Métodos y diagnóstico ..... 15
  - 1.1.2. Seguimiento y cuidados ..... 36
- 1.2. Detección de signos y síntomas perinatales ..... 48
- 1.3. Límites críticos e intervalos de confort ambiental adecuados para el mantenimiento de la gestación ..... 53
- 1.4. Causas determinantes de pérdida de gestación ..... 68
- 1.5. Especificidades del programa sanitario para el periodo de gestación, según distintas especies animales ..... 107
- 1.6. Especificidades del programa de alimentación para el periodo de gestación, según distintas especies animales ..... 118

## UD2. Atenciones al parto ..... 155

- 2.1. Programa de manejo durante el parto y parto ..... 157
- 2.2. Manejo en el pre-parto ..... 161
- 2.3. Comportamiento de la hembra en el inicio del parto ..... 171
- 2.4. Asistencia y actuaciones en las distintas etapas del parto .... 183
  - 2.4.1. Manejo ..... 184
  - 2.4.2. Higiene ..... 198
- 2.5. Asistencia y actuaciones a partos distócicos ..... 201

2.6.	Cuidados a madres y crías en el puerperio, según especie .	235
2.7.	Bienestar animal en salas de gestación y partos.....	247
2.8.	Parámetros ambientales, límites críticos e intervalos de confort en la zona de partos.....	253

### UD3. Manejo de hembras y crías en lactación..... 275

3.1.	Cuidados neonatales específicos .....	277
3.2.	Nacimiento .....	299
3.3.	Comportamiento y características al nacimiento .....	302
3.4.	Toma de datos en registros, fichas y partes de control de parideras .....	311
3.5.	Identificación de las crías por sistemas artificiales .....	314
3.5.1.	Identificación electrónica.....	316
3.5.2.	Crotales.....	319
3.5.3.	Tatuajes.....	322
3.6.	Reseña por caracteres naturales .....	324
3.7.	Lactación .....	328
3.7.1.	Duración.....	329
3.7.2.	Cuidados específicos.....	333
3.8.	Fundamentos y criterios para el buen encalostramiento y ahijamiento .....	339
3.9.	Lactancia artificial: .....	347
3.9.1.	Justificación.....	348
3.9.2.	Métodos.....	350
3.10.	Actuaciones post-parto en las hembras .....	355
3.11.	Manipulaciones específicas en las crías en lactación .....	359
3.11.1.	Descornado.....	360
3.11.2.	Descolmillado .....	361
3.11.3.	Corte de rabos .....	363
3.11.4.	Castración.....	364
3.12.	Descripción de medidas sobre bienestar animal en lactación y destete .....	367
3.13.	Criterios para realizar el destete. Manejo .....	369
3.14.	Factores determinantes en el intervalo destete-cubrición que afectan a la producción.....	373

# Índice

Glosario ..... 381

Soluciones ..... 383

Anexo ..... 385





# UD1

Manejo de hembras  
reproductoras durante  
la gestación

- 1.1. La gestación en diferentes especies
  - 1.1.1. Métodos y diagnóstico
  - 1.1.2. Seguimiento y cuidados
- 1.2. Detección de signos y síntomas perinatales
- 1.3. Límites críticos e intervalos de confort ambiental adecuados para el mantenimiento de la gestación
- 1.4. Causas determinantes de pérdida de gestación
- 1.5. Especificidades del programa sanitario para el periodo de gestación, según distintas especies animales
- 1.6. Especificidades del programa de alimentación para el periodo de gestación, según distintas especies animales

## 1.1. La gestación en diferentes especies



Se entiende por **gestación**, el periodo que transcurre desde que la hembra es fecundada por el macho hasta el nacimiento de la cría. Este periodo será diferente según la especie e incluso según la raza.

---

Por ejemplo, en vacas, oscila en torno a 283 días. En el ganado ovino a 147 días y en humanos a 267 días.

Para que la hembra quede en estado de gestación, ésta debe ser montada por el macho, pero no siempre que realicemos la monta la hembra quedará preñada, para ello tiene que producirse la fecundación del óvulo por el espermatozoide. Tras el periodo de gestación tendrá lugar el parto, que es conjunto de fenómenos que ocurren una vez la gestación ha culminado con éxito y que tienen como finalidad la expulsión del feto y sus anexos (placenta...) a través del útero.

El parto supone un momento crítico tanto para la madre como para las crías, ya que durante el mismo pueden ocurrir complicaciones a consecuencia de las cuales se puede poner en peligro la vida de la madre, de la crías o de ambas. Por estos motivos, la persona que se encarga de la cría del ganado debe conocer el modo correcto de proceder en este momento tan delicado. No obstante, debemos indicar que el parto es un proceso natural para el que la hembra está preparada para actuar convenientemente y si no surgen problemas mayores, todo debe proceder sin mayores problemas.

Tras el parto, se inicia la fase de lactancia que tiene como finalidad alimentar a las crías. Una vez que la hembra ha parido, algunos animales (mamíferos) tienen la capacidad de producir leche para suministrar alimento y determinadas

defensas a sus crías. Esto supone un enorme beneficio para la supervivencia y el desarrollo de las crías tanto a corto como a largo plazo.

Este periodo abarca un tiempo variable según la especie, posibilidad de ingerir otros alimentos, condiciones de la madre... Por ejemplo: en las focas la lactancia dura aproximadamente un mes, mientras que en los delfines en torno al año y medio.

Durante esta fase, las madres cuidan de sus crías ya que, es cuando son más pequeñas y están más indefensas. Las crías succionan las mamas de la madre para conseguir el alimento y las defensas que esta ha producido.

Supone, por tanto una fase indispensable y muy importante, pues de ella depende en gran medida la supervivencia del nuevo ser.

Los cuidados, las condiciones ambientales, la alimentación, etc., que haya tenido la madre durante la gestación y las posibles complicaciones que pueda haber sufrido durante el parto influirán directamente en la lactancia. Tanto la producción de leche como la duración de la misma, se verán influenciadas por las condiciones físicas en las que se encuentra la madre antes de que se inicie el proceso.

Por lo tanto, a la hora de cuidar a la hembra gestante debemos poner especial cuidado, ya que en función de estas condiciones de vida la supervivencia de las crías y la producción lechera será mayor o menor y por ende el beneficio económico obtenido de la explotación.

La detección de embarazo en el ganado es un tema de radical importancia, ya que nos ofrece una información muy valiosa que se traducirá en una mejor eficiencia económica de la empresa.

Un diagnóstico precoz de la gestación nos supone determinados beneficios, por ejemplo, la hembra, que en estado gestante tiene una serie de requerimientos, podrá ser atendida con mayor cuidado. De este modo incrementaremos las posibilidades de que el embarazo se culmine con éxito. También, conseguiremos evitar la venta de vacas preñadas... Con la detección temprana conseguimos que el parto no se retrase con la consiguiente disminución del porcentaje de propagación y producción de leche. Por otro lado, si determinamos, con prontitud, que la hembra no quedó preñada, ésta podrá ser apareada de nuevo más rápidamente, reduciendo así el tiempo de no embarazo. Además, nos supondrá un ahorro económico, debido a que la vaca en estado gestante necesita una alimentación mayor y si podemos saber que la hembra está vacía, nos será posible ahorrar ese extra en alimento.

Por lo tanto es importante que el ganadero sepa lo antes posible si las vacas están preñadas, de este modo, ésta podrá tener una mejor atención y manejo durante la gestación, lo que aumentará la tasa de éxito de embarazo. Por otro lado, también nos permitirá acortar el periodo de no embarazo para las que no quedaron gestantes, y reducir el costo de alimentación. Por lo tanto, la capacidad reproductiva y el beneficio económico serán mayores.

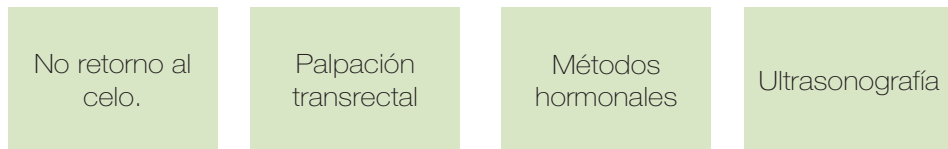
Existen diferentes métodos para diagnosticar la gestación, sin embargo todos ellos tienen como finalidad determinar, con la máxima fiabilidad, si la hembra está en estado gestante, lo antes posible.

En cuanto a los aspectos positivos que nos va reportar la realización de un diagnóstico temprano de la gestación, podemos destacar:

1. Mejor manejo del ganado, pues nos permitirá separar, de forma temprana las vacas gestantes de las vacías.
2. Mejor conocimiento de nuestro ganado, ya que nos ofrece información sobre cuáles son las hembras más fértiles, las que han abortado, las que han presentado reabsorción, etc.
3. Mejor control de los ingresos, debido a que podemos predecir con más prontitud cuáles serán los ingresos que obtendremos como resultado de los partos.
4. Mejor manejo de la explotación, ya que conoceremos con precocidad las fechas de partos, lo que nos permitirá con mayor facilidad programar los siguientes.
5. Evitar el descarte o venta de ganado en estado gestante con la consiguiente pérdida económica.
6. Nos capacita para realizar una mejor selección de machos para la monta, porque tendremos información más precisa sobre la fertilidad de los machos.
7. Caso de que practiquemos la inseminación artificial, nos permitirá un mejor control sobre el procedimiento empleado.
8. Mejorar el programa alimenticio de las hembras preñadas, ya que con la detección temprana podremos atender los requerimientos de las vacas gestantes con antelación.

Como conclusión, podemos decir que la detección temprana del embarazo nos ayuda a mejorar el manejo de nuestra explotación, lo que se traduce en un mayor rendimiento económico para nosotros.

Existen diferentes métodos para diagnosticar la gestación, como puede ser:



La elección de uno u otro dependerá de la fiabilidad que queramos conseguir, nuestra formación, posibilidades económicas, etc. Aunque, de forma general se puede afirmar que el método ideal será aquel sistema sencillo y económico que nos permitiera una detección temprana, con una fiabilidad del 100% y que no cause daños al animal.

Cuando una hembra está preñada se dan en ella una serie de cambios físicos que es aconsejable conocer con objeto de facilitar el diagnóstico.

La observación de estos cambios nos ayudará a intuir que la hembra está en estado de gestación. Entre los cambios que podemos observar tenemos:

- Ganancia de peso del animal.
- Patente hinchazón de los labios de la vulva.
- Desarrollo mamario a partir de 12 semanas, siendo posible el ordeño de unas gotitas de un líquido amarillo muy espeso.
- El abdomen incrementa su tamaño notablemente.
- Apreciable hundimiento del ano y la vulva producido como consecuencia del descenso del útero.
- Notable asimetría en el abdomen que se hará patente hacia el periodo final del proceso.

No obstante, debemos conocer que estos cambios son simples indicaciones que nos llevarán a pensar que la hembra está en estado gestante. Sin embargo, no se trata de síntomas definitivos, pues en determinadas ocasiones se pueden presentar y el embarazo no se ha producido.

### 1.1.1. Métodos y diagnóstico

#### Bovino

Existen diferentes métodos para la detección de la gestación en el ganado bovino, entre ellos podemos destacar:

1. No retorno al celo.
2. Palpación rectal.
3. Pruebas inmunológicas.
4. Ultrasonografía.

#### No retorno al celo

Uno de los primeros síntomas que nos puede llevar a pensar que la vaca está preñada es la ausencia de celo. La no vuelta al celo es un primer síntoma que nos puede ayudar a emitir el diagnóstico. Sin embargo, no es una señal inequívoca de preñez, pues determinados individuos pueden presentar celos estando en estado gestante, o bien no volver a este estado tras la monta y no darse la preñez. Esta situación puede ocurrir como consecuencia de determinados problemas, tales como: quistes, problemas uterinos...

El ciclo estral en los bóvidos se da cada 21 días y el celo dura unas horas, por lo tanto el no retorno al celo en 18-23 días nos indica que la hembra podría estar preñada. No obstante, como se ha indicado anteriormente, este método sólo debe ser usado como referencia pero no como diagnóstico, ya que es poco fiable.

Actualmente, existen otros métodos más eficaces y modernos para diagnosticar la gestación, pero en el pasado, o bien en caso de no disponer de otro método podríamos determinar que la hembra está preñada utilizando este sistema, al percatarnos de que la vaca no ha vuelto al celo en 2-3 ciclos estrales.

**|** Para más información, consulta Ciclo estral en los anexos al final del libro.

## Palpación rectal

Esta técnica de palpación rectal es un método físico que puede ser empleado con distintas finalidades; entre ellas, determinar si la hembra está preñada. También nos permite conocer diferentes patologías, etc.

Consiste en la exploración del aparato reproductor de la vaca y tiene la capacidad de detectar la presencia de una inflamación fetal en uno de los cuernos uterinos. Para ello, se debe introducir el brazo a través del recto del animal. Es aconsejable que la persona que lo realice esté debidamente entrenada, pues dicho método presenta cierto peligro.

Para la realización de este proceso se recomienda emplear la siguiente indumentaria:

1. Botas de goma.
2. Delantal.
3. Guante para palpar.
4. Banda de goma para fijar el guante.
5. EPI para la protección ocular.
6. EPI para la protección de las vías nasales.

La palpación rectal es el método más usado, de bajo costo e ideal en el diagnóstico de preñez en vacas.

El examen del aparato reproductor debe comenzar con una inspección visual del animal en cuestión, debido a que esta operación nos puede ayudar a encontrar signos clínicos que sirven de apoyo para el diagnóstico, aunque la evaluación se debe enfocar principalmente por la palpación rectal.

La palpación es el proceso de examinar el cuerpo del animal utilizando el sentido del tacto. Es la técnica para diagnosticar, utiliza el tacto de las partes externas del cuerpo o bien de la parte accesible de las cavidades para llegar a una conclusión.

Esta acción nos ofrece información sobre algunas características como forma, tamaño, consistencia, superficie, humedad, sensibilidad y movilidad.



La palpación rectal en bovinos es un método físico para la exploración del aparato reproductor de las vacas mediante el cual podemos determinar estados fisiológicos.

La garantía de la rentabilidad económica de la producción en cualquier explotación ganadera, está determinada por una buena eficiencia reproductiva, medida por la obtención del mayor número de crías posibles por cada vaca al año, lo que debe ser la meta principal a conseguir por todos los ganaderos en sus explotaciones. Esto se traduce en conseguir el mayor número de gestaciones posibles, así la gestación se debe producir en el menor tiempo posible.

El objetivo principal de la práctica de palpación rectal conseguir localizar las diferentes zonas del aparato reproductor de la hembra bovina; cérvix, útero, cuernos uterinos, y ovarios, así como identificar las estructuras que se forman durante el estro y gestación, además, de otras condiciones patológicas



Los pasos a seguir para llevar a cabo esta operación son los que se describen seguidamente

Lo primero que debemos conocer para hacer una palpación rectal es la anatomía y fisiología del aparato reproductor de la vaca y las características físicas durante el desarrollo de la gestación en las distintas fases.

La práctica de la palpación requiere de un equipo sencillo y poco costoso. Es recomendable que la persona encargada de hacer la palpación rectal emplee guantes de plástico para evitar la suciedad y el contagio de enfermedades infecciosas. Además, se debe utilizar un guante tipo industrial para la otra mano.

El examen genital comienza reconociendo el cérvix, lo cual es imprescindible para orientarse en la zona a explorar y ubicar los cuernos uterinos hacia delante y los ovarios hacia ambos lados. El cérvix se identifica en el eje medio como una estructura cilíndrica, dura, irregular y más o menos gruesa, desplazando la mano por debajo del ilion y sobre el piso de la pelvis. Si no es localizada, debemos continuar deslizándonos a mayor profundidad, sobre el borde pélvico o descendiendo hacia el interior de la cavidad abdominal hasta que se localice.

En esta fase, frecuentemente, es precisa la retracción del útero hacia la cavidad pelviana para posibilitar la exploración genital.

Los genitales se retraen tirando del cérvix hacia atrás, colocándolo de manera que descansen entre el dedo pulgar, el índice y el ilion. Luego la mano se desplaza hacia delante y alrededor del cuerno cercano, fijándolo de forma similar a como hizo con el cuello, ubicando el ligamento intercornual ventral y re trayendo el útero, tirándolo hacia atrás.

Para realizar la palpación recta, antes de nada, debemos iniciar con la inmovilización del animal. El primer paso para realizar la palpación es lubricar el guante e introducir la mano en forma de “cuña” a través del ano. Lo siguiente es remover las heces del recto, cuando se produzcan las contracciones, no debemos forzar la introducción de la mano, ya que podemos ocasionar daños.

Tras el vaciado de las heces, procederemos a la identificación del cérvix, lo cual nos permitirá orientarnos en el espacio pélvico. El cérvix mide de 8 a 10 cm, es cilíndrico, duro e irregular. Está a 15-20 cm de la vulva, hacia delante se encuentran los cuernos uterinos y los ovarios a los lados.

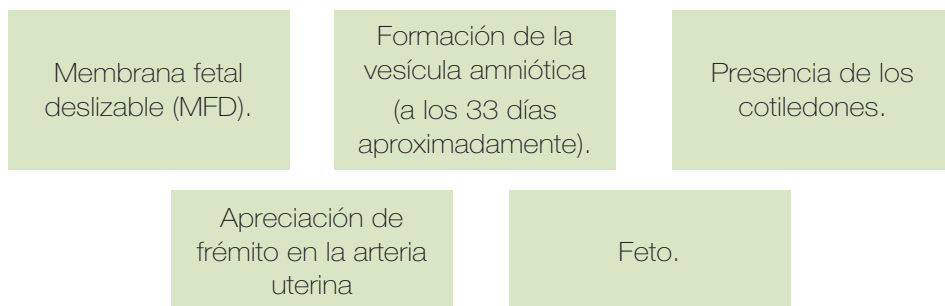
Al manipular el recto, en los casos en los que tiene aire en su interior o hay heces se causa un trauma en la mucosa, además de dificultarnos el diagnóstico.

La correcta lubricación, el gentil manejo y la paciencia, nos ayudan a reducir el trauma de la mucosa del recto y se logra un apropiado diagnóstico.

En vaquillas, es posible que el cérvix, cuernos y ovarios sean palpados mediante la introducción del brazo a unos 20-25 cm en el recto, pero en animales adulto, frecuentemente, los cuernos uterinos están fuera del alcance del operario. Para su palpación, se debe realizar la retracción del útero hacia la cavidad pelviana. Para ello, una vez localizado el cérvix, tiramos de él hacia atrás hasta que podamos colocar la mano entre los cuernos uterinos,

retraemos el útero y deslizamos la mano por el cuerno uterino, desenrollándolos y palpándolos, entre los dedos pulgar e índice.

Para determinar que la vaca está preñada se debe observar al menos uno de los signos positivos de preñez, que son:



*Para más información, consulta COTILEDONES en los anexos al final del libro.*

Además de estos signos positivos de preñez, las hembras suelen presentar una serie de alteraciones fisiológicas durante el embarazo, que, sin ser signos determinantes, pueden ayudarnos en el diagnóstico de la gestación mediante la utilización de la técnica de palpación rectal. Entre estas alteraciones podríamos destacar:

- a. Asimetría entre los cuernos del útero, siendo de mayor diámetro el cuerno preñado.
- b. Gran cantidad de fluidos en el útero que se apreciará por una sensación de fluctuación.
- c. Posición del útero. Será apreciable un cambio en su posición como consecuencia del aumento de peso.
- d. Hipertrofia de la arteria uterina. Es producida por un aumento del volumen de sangre que debe llegarle a feto.
- e. Presencia de cuerpo lúteo.

Es conveniente señalar que estas alteraciones fisiológicas se producen durante el periodo de gestación. Sin embargo, su presencia no indica que, necesariamente, la hembra esté en gestación, pues algunas patologías pueden ocasionar alteraciones similares. Los únicos indicadores de preñez son los indicados anteriormente.

### Determinación del estado de gestación:

- Gestación de 30 días.

En este periodo se podrá observar un ligero aumento del cuerno preñado. La palpación se centra en este caso en la presencia de la vesícula amniótica. El signo positivo que nos indicará que la hembra está preñada es la membrana fetal deslizable (MFD). Para determinarlo, debemos deslizar la mano por el cuerno uterino para apreciar la doble pared.

La vesícula amniótica se presentará como una estructura esférica de unos 2 cm de diámetro y se ubica en la parte anterior del cuerno uterino. Es turgente y para su palpación debemos poner especial delicadeza, pues puede ser dañada con facilidad interrumpiéndose así el embarazo.

- Gestación a los 35 días.

En este periodo se podrá observar la presencia de líquidos fetales que será síntoma de preñez. La asimetría entre cuernos es ya apreciable y la vesícula amniótica la percibiremos, al desplazarnos a través del cuerno asimétrico, como una pequeña habichuela que se mueve dentro de un líquido. Es un buen momento para realizar la palpación de la vesícula, ya que paulatinamente, está ir perdiendo turgencia.

- Gestación a los 45 días.

En esta etapa hay un aumento del cuerno preñado y se observa fácilmente la presencia de la membrana fetal deslizable. La vesícula amniótica tendrá ya el tamaño de una pelota de ping pong.

- Gestación a los 50 días.

El tamaño de la vesícula amniótica es ahora, aproximadamente, el de un huevo de gallina y el cuerno grávido tiene un diámetro de 5-6 cm.

Frecuentemente, el cuerno gestante se gira 180 grados sobre su eje, de este modo se sitúa el no preñado encima. Se debe tener cuidado, pues esta situación provoca la confusión con el diagnóstico de un embarazo de 30 días.

- Gestación de 60 días:

El cuerno asimétrico presenta un diámetro superior a los 6 cm y tanto el feto como la membrana fetal deslizable se observan con claridad. Si lo hacemos con detenimiento, es ya posible apreciar los cotiledones, que tendrán en torno a 0,5 cm.