



Universidad Del Sureste

Licenciatura en Medicina Veterinaria y
Zootecnia

4^{to} Cuatrimestre

M.V.Z. Oscar Fabián Díaz Solís
Fisiología de la reproducción II

Carlos Ernesto Beltrán López

M.V.Z.

Contenido

Introducción	3
Cuidados de la madre y del recién nacido	4
Cuidados de la vaca después del parto	4
Atención del ternero	4
El calostro	4
Curación de ombligo	4
Otros riesgos a considerar	5
Recorridas de potreros de parto	5
Fisiología del puerperio	5
Cambios anatómicos en el puerperio	6
Involución del útero	6
Los loquios	6
Involución del cuello uterino	6
Involución de la vagina	6
Cambios mamarios	7
Anatomía y fisiología de la glándula mamaria	7
Estructura de la glándula mamaria de la vaca	7
Conclusión	9
Trabajos citados	10

Introducción

Es de suma importancia llevar el registro de los días de preñez con los que cuenta un animal, ya que tenemos que estar listos para cuando se acerque el momento del parto ya que pueden llegar a presentarse algunos inconvenientes tanto ambientales como con el ejemplar.

Debemos saber como manejar la situación para no poner en riesgo la vida de la madre o del bebé, para esto hay que tener ciertas herramientas a la mano que nos ayuden a que el parte se mas fácil; de igual forma debemos conocer los cuidados que debe tener la madre durante el puerperio y el bebé después de nacer, ya que este es susceptible a varios factores que podría poner en riesgo su salud.

Cuidados de la madre y del recién nacido

Cuidados de la vaca después del parto

Algunos consejos incluyen eliminar la placenta porque puede atragantarse la vaca al comer, darle tranquilidad a la madre y recién nacido, dejar que la madre lama y amamante la cría (calostrado). También controlar si hay retención de placenta y tratarla con antibióticos si fuera necesario. No traccionar la placenta de ninguna forma.

Atención del ternero

Luego del parto y el nacimiento o “caída” del ternero deben tomarse ciertos recaudos para atender tanto a la madre como al ternero. La atención debe iniciarse lo antes posible para prevenir o minimizar complicaciones, pero teniendo cuidado de intervenir lo menos posible para asegurar el reconocimiento madre-cría y evitar “aguachamientos”, esto sobre todo en vaquillas de primer parto.

El calostro

El calostro es la primera secreción de la ubre de una vaca recién parida y debe ser consumido por el ternero dentro de las primeras horas de nacido; asegurando que el ternero mame en las primeras horas, se logrará una mejor cobertura inmunológica, es decir aumentar las defensas del ternero para resistir a las enfermedades. En casos de terneros nacidos débiles, malas madres o con problemas de ubre, es imprescindible el apoyo del personal de campo, contribuyendo, facilitando y asegurando el amamantamiento inicial.

Curación de ombligo

Es una práctica largamente recomendada, e incide directamente en la presencia de terneros enfermos, complicaciones y muertes. Algunas veces el efecto del tratamiento depende de las sustancias y los criterios utilizados.

El primer momento para curar el ombligo es en las primeras 24 a 48 horas de nacido. Para esto se recomienda el uso de un antiséptico para prevenir infecciones del ombligo y favorecer el secado del cordón. Para esto debe acostarse al animal, y derramar el producto líquido dentro del ombligo, pero sin tocarlo por dentro para no introducir suciedad a esa herida. Luego se coloca curabicheras por fuera, masajeando suavemente la zona para facilitar que se “pegue” a la piel y pelos del animal.

Después de transcurridos entre 8 y 10 días de vida, el cordón umbilical se seca y cae y en este momento se debe volver a controlar o repasar los terneros porque vuelve a quedar una pequeña herida que podría infectarse o abicharse. Además, deben aplicarse antiparasitarios endectocidas inyectables para la prevención de bicheras en el ombligo, sobre todo si se encuentra al ternero nacido luego de uno o dos días.

Siempre además de la revisión externa debe palpase el cordón umbilical por fuera de la piel del ombligo, siendo el tamaño norma el del diámetro de un birome. Si se detecta que se encuentra más grueso (más de 15 mm) o con pequeños bultos, conviene aplicar antibióticos para evitar infecciones

bacterianas sépticas en las articulaciones (poliartritis séptica, conocida con el nombre de “caruá”). El antibiótico de elección sería una OXITETRACICLINA LA, asegurando el tratamiento sostenido por al menos 72 horas.

Otros riesgos a considerar

Factores de riesgos ambientales:

- El estrés de los terneros predispone a enfermedades, más aún cuando los agentes infecciosos se hallan en el medio ambiente.
- El estrés post-parto de la vaca puede influir sobre el ternero, dificultando la absorción de anticuerpos o inmuno globulinas suministrados por el calostro.
- El frío predispone a ciertos tipos de enfermedades, especialmente las respiratorias.
- El contacto con animales adultos hace que aumenten las pérdidas en terneros, por golpes o contagio de enfermedades.
- El hacinamiento de animales o agruparlos en espacios reducidos favorece la aparición de enfermedades.

Recorridas de potreros de parto

Siempre es recomendable mantener en un potrero las vacas y vaquillas próximas a parir y aumentar la frecuencia de las recorridas del personal para llegar a tiempo con los partos y terneros recién nacidos. Aquí es muy importante el tamaño del potrero y la limpieza del mismo para hallar a los terneros fácilmente. También hay que considerar que el personal destinado a estas tareas debe ser muy observador para detectar los problemas y actuar rápidamente.

Fisiología del puerperio

El puerperio es el periodo de tiempo que transcurre desde el parto hasta que los órganos reproductores de la mujer recuperan su estado de normalidad tras los cambios fisiológicos producidos durante el embarazo, finaliza tras la aparición de la primera menstruación.

Abarca, aproximadamente, un periodo de 6 semanas caracterizado no sólo por cambios físicos, sino también psicológicos y familiares. Estos cambios suponen para la mujer un proceso de adaptación a la involución de todas las modificaciones anatomofisiológicas, del sistema reproductor y de los sistemas corporales más implicados en el embarazo y en el parto, así como la instauración de la lactancia materna.

El puerperio se divide en tres etapas, diferenciadas entre sí por los acontecimientos fisiológicos y psicológicos que albergan, los riesgos de salud que pueden aparecer, así como los cuidados de salud determinados que requiere cada fase. Éstas son:

- Primera fase o puerperio inmediato: abarca las primeras 24 horas postparto.
- Segunda fase o puerperio precoz: se sitúa entre el segundo y el décimo día.
- Tercera fase o puerperio tardío: comprende el periodo de tiempo que va desde el décimo día hasta los 45 días.

Cambios anatómicos en el puerperio

En el proceso del puerperio tienen lugar cambios de vuelta a la normalidad de la fisiología del sistema reproductor y del organismo en general. Las modificaciones anatómicas suelen estar involucionadas al final de la sexta semana del puerperio con el retorno a la normalidad del organismo de la mujer, en especial el aparato genital.

Involución del útero

El útero, una vez expulsada la placenta, se contrae y disminuye rápidamente de tamaño. La causa de la involución uterina es un proceso de autólisis (atrofia de tejidos y contracción y retracción del propio útero). La contracción del útero permite que se cierren los vasos vasculares de la zona de inserción de la placenta mediante las ligaduras de Pinard, formándose un globo de seguridad que garantiza una correcta homeostasia (en las 12 primeras horas el útero se contrae para expulsar los coágulos y asegurar la homeostasia, estas contracciones por lo general son indoloras y reciben el nombre de entuertos).

Los loquios

Exudado uterovaginal, constituido por hematíes, células deciduales y de la capa de descamación del endometrio y del cérvix. Su cantidad, composición y aspecto varía a lo largo del proceso. La evolución de los loquios presenta las siguientes características:

- **Lochia rubra:** cuatro primeros días. La secreción es predominantemente hemática de color rojo, formada por partículas de desecho celular decidual y trofoblástico.
- **Lochia serosa:** hacia el décimo día de secreción. La pérdida aparece mezclada con suero volviéndose rosada. Su composición consta de hematíes, tejido necrótico, leucocitos y bacterias.
- **Lochia alba:** los loquios se transforman en una pérdida entre blanca y amarillenta. Están formados por suero, leucocitos, pequeñas cantidades de moco y bacterias. Al finalizar la tercera semana desaparecen, aunque puede observarse la persistencia de una secreción de color amarronado.
- **Lochia alba:** los loquios se transforman en una pérdida entre blanca y amarillenta. Están formados por suero, leucocitos, pequeñas cantidades de moco y bacterias.

Al finalizar la tercera semana desaparecen, aunque puede observarse la persistencia de una secreción de color amarronado.

Involución del cuello uterino

Inmediatamente después del parto está blando y dilatado. El cuello uterino vuelve a su tamaño anterior después de la primera semana. El orificio cervical interno se cierra, pero el externo presenta una dehiscencia (separación).

Involución de la vagina

La vagina se repliega y vuelven a aparecer las rugosidades. La mucosa vaginal permanece edematosa (acumulación excesiva de líquido en el tejido) con riesgo de sangrado; su elasticidad favorece una rápida recuperación, volviendo a la normalidad a la sexta semana.

Cambios mamarios

La estructura de la glándula mamaria se vuelve más firme, sensible y dolorosa al tacto y las mamas aumentan su tamaño (ingurgitación mamaria). La producción de leche se inicia en este proceso con la producción del calostro.

La producción de la leche materna depende de la estimulación producida por la hormona lactógena o prolactina (liberada por la hipófisis). En el proceso de la lactancia interviene: la succión y vaciamiento de las mamas, que a su vez estimula la liberación de la prolactina.

Anatomía y fisiología de la glándula mamaria

En animales reproductivamente competentes, un sistema mamario funcional consiste de una teta o pezón, asociado a una serie de ductos que permiten el paso de la leche del interior hacia el exterior y al tejido alveolar, que está constituido de células epiteliales secretoras y de tejido de soporte.

Las células epiteliales están organizadas de tal manera, que conforman la parte interna del alvéolo y son las que sintetizan y secretan la leche. La leche que se produce entre ordeños o amamantamientos, se almacena dentro del espacio interno de los alvéolos y los ductos. Un aspecto de suma importancia radica en que la lactación conlleva una serie de cambios y demandas en la fisiología de la madre, como por ejemplo un aumento en el consumo de oxígeno, en el ritmo cardíaco y en el flujo sanguíneo hacia la glándula mamaria, así como un aumento en el consumo de energía y una hipertrofia del tracto gastrointestinal.

Estructura de la glándula mamaria de la vaca

La glándula mamaria es única dentro de las estructuras del cuerpo de una vaca, no solo por ser exocrina o por ser una modificación de la piel, sino porque lleva una única función de transferir alimento de la madre a la cría, en una forma que puede ser utilizada por la cría. En este sentido, la ubre tiene la propiedad de convertir en leche, los nutrientes que han sido transportados en la sangre.

Para producir 1 kg o litro de leche, es necesario que fluya, a través de la ubre, entre 400 y 500 litros de sangre, por lo que el ganado de leche especializado requiere consumir una cantidad adecuada de alimento de buena calidad.

La ubre de una vaca se divide en dos secciones internas muy evidentes (derecha e izquierda), separadas por el ligamento suspensorio medio, que provee el soporte primario de la ubre. Dicho ligamento es elástico y está adherido a la pared abdominal. Estas dos secciones están divididas por una fina membrana, convirtiéndola en cuarto delantero y cuarto trasero. No hay mezcla del tejido secretor entre los diferentes cuartos, es decir cada uno es una glándula independiente y cada uno de ellos desemboca en un pezón. Los cuartos traseros son, generalmente, más grandes que los delanteros y contienen entre 25 y 50% más tejido secretor, lo que significa que de un 55 a un 60% de la leche, que produce una vaca, proviene de los cuartos traseros.

Además del ligamento suspensorio medio, la glándula mamaria posee también otras estructuras de soporte como la piel, que la protege del ambiente exterior y evita que se balancee excesivamente de lado a lado; los ligamentos suspensorios laterales, que se adhieren a la pelvis y no son elásticos, y finalmente la *lamellae septa*, que son bandas de tejido conectivo, que van entre el ligamento suspensorio medio y los laterales.

Dentro de la ubre se encuentran millones de alvéolos, que representan la estructura funcional más pequeña del tejido mamario. Son como pequeñas bolas formadas por células epiteliales, que sintetizan o producen la leche. La leche drena o sale de los alvéolos, por medio de ductos. El pezón forma un canal, por medio del cual se puede extraer la leche de la glándula.

Posee una piel suave, que lo recubre y un sistema muy rico de inervación e irrigación sanguínea. La punta de la teta se cierra con un anillo de músculo liso o esfínter. En su extremo superior, el pezón está separado de la cisterna de la ubre, por una serie de delicados pliegues de células, particularmente sensibles al daño. Estos pliegues de tejido, se encuentran también en el otro extremo del pezón, directamente por encima del esfínter del mismo y se conocen con el nombre de Roseta de Fürstenburg. Después del ordeño y durante el periodo seco, el orificio del pezón se llena de una especie de cera o queratina, evitando así la entrada de organismos patógenos hacia lo interno de la ubre.

En otras palabras, el pezón sirve como una barrera de microorganismos invasores, por lo que la preservación de sus estructuras es esencial para mantener normales los mecanismos de defensa contra las bacterias productoras de mastitis. La formación de este tapón o barrera de queratina tarda aproximadamente 30 minutos, por lo que se recomienda no permitir que las vacas se echen, antes de haber transcurrido este periodo de tiempo.

Conclusión

Siempre se debe tener en cuenta las dificultades que se pueden presentar durante el parto, para así garantizar el bienestar de la hembra y la cría, el uso de las herramientas adecuadas nos llevará a lograrlo.

La producción de leche tiene que ser medida para poder satisfacer las necesidades de la cría y, en caso de bovinos, las necesidades del productor que la ocupa para la elaboración de algún derivado. Para esto se debe conocer la fisiología de las glándulas mamarias y así aprovecharlas de la mejor manera, evitar algo que pueda bajar su producción o enfermarlas.

Trabajos citados

- Experiencia Vetrinaria - Salud Animal*. (27 de Mayo de 2020). Obtenido de <http://www.experiencia.vet/blog/rumiantes/anatomia-y-fisiologia-de-la-glandula-mamaria/>
- Rossner, V., & Vispo, P. (2 de Octubre de 2018). *Gestación, parto y cuidados del ternero al nacimiento en bovinos de cría*. Obtenido de https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_-_gestacion_parto_y_cuidados_del_ternero_al_nacimiento_en_bovinos_de_cria_0.pdf
- Seguranyes, G. (s.f.). *Mural*. Obtenido de Cambios anatómicos en el puerperio: <http://mural.uv.es/majoan/GRUPO7PUERPERIO%20.pdf>